



# **XVIII. MEDNARODNA KONFERENCA**

## **EKOLOGIJA ZA BOLJŠI JUTRI**

**Rakičan, 20. 03. – 24. 03. 2023**

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Univerzitetna knjižnica Maribor

373.2/.5.015.31:502/504(082)(0.034.2)

MEDNARODNA konferenca Ekologija za boljši jutri (18 ; 2023 ; Rakičan)

XVIII. mednarodna konferenca »Ekologija za boljši jutri« [Elektronski vir] : zbornik:  
Ekologija za boljši jutri : 20. 3. 2023 - 24. 3. 2023, Rakičan / [urednica Nina Kovač]. - E-  
zbornik. - Rakičan : RIS Dvorec, 2023

Način dostopa (URL): [https://www.ris-  
dr.si/go/575/3257/XVIII.\\_mednarodna\\_konferenca\\_EKOLOGIJA\\_ZA\\_BOLJSI\\_JUTRI\\_od\\_  
20.\\_03.\\_do\\_24.\\_03.\\_2023](https://www.ris-dr.si/go/575/3257/XVIII._mednarodna_konferenca_EKOLOGIJA_ZA_BOLJSI_JUTRI_od_20._03._do_24._03._2023)

ISBN 978-961-7130-11-9 (PDF)

COBISS.SI-ID 146044419

## **XVIII. MEDNARODNA KONFERENCA »EKOLOGIJA ZA BOLJŠI JUTRI«**

### **ZBORNİK: EKOLOGIJA ZA BOLJŠI JUTRI**

#### Organizacijski odbor:

- dr. Robert Celec
- Sabina Kerec
- Nina Kovač
- Alenka Glavač Geršanov

#### Uredniški odbor:

- dr. Robert Celec
- Nina Kovač

#### Urednica:

- Nina Kovač

#### Tehnična obdelava:

- Nina Kovač

#### Oblikovanje naslovnice:

- Nina Kovač

#### Naklada:

[https://www.ris-dr.si/go/575/3257/XVIII.\\_mednarodna\\_konferenca\\_EKOLOGIJA\\_ZA\\_BOLJSI\\_JUTRI\\_od\\_20.\\_03.\\_do\\_24.\\_03.\\_2023](https://www.ris-dr.si/go/575/3257/XVIII._mednarodna_konferenca_EKOLOGIJA_ZA_BOLJSI_JUTRI_od_20._03._do_24._03._2023) (pdf format)

#### Založnik:

RIS Dvorec Rakičan

#### Računalniški prelom in tisk:

Robert Kološa s.p.

Leto: 2023

Kraj izida: Lendavska ulica 28, Rakičan, 9000 Murska Sobota

Prispevki, zbrani v zborniku, so avtentično in izvorno delo vsakega posameznika. Le-ti niso bili predmet pregleda strokovnega odbora. Udeleženci mednarodne konference so odgovorni za vsebinsko različnost, jezikovno korektnost in inovativnost prispevkov.

## VSEBINA

<b>STROKOVNI PRISPEVKI.....</b>	<b>1</b>
<b><i>Ina Abram</i>.....</b>	<b>1</b>
IZDELAVA DIDAKTIČNIH IGER S PONOVO UPORABO EMBALAŽE V 3. RAZREDU OSNOVNE ŠOLE, TER KROŽENJE ŽE UPORABLJENIH PREDMETOV ..	1
CREATION OF DIDACTIC GAMES BY REUSING PACKAGING IN THE 3RD GRADE OF PRIMARY SCHOOL, AND CIRCULATION OF ALREADY USED OBJECTS .....	1
<b><i>Irena Balažic</i>.....</b>	<b>10</b>
RAZREDNI PROJEKT »EKO MINUTE« .....	10
CLASS PROJECT »ECO MINUTES« .....	10
<b><i>Bernarda Barbo</i>.....</b>	<b>19</b>
A BI Z MANO IZ ODPADNEGA JEDILNEGA OLJA IZDELAL EKOLOŠKO SVEČKO? .....	19
WOULD YOU MAKE AN ECO-FRIENDLY CANDLE FROM WASTE COOKING OIL WITH ME? .....	19
<b><i>Mojca Božnik</i>.....</b>	<b>29</b>
EKOLOŠKE VSEBINE V UČBENIKU NEW SUCCESS INTERMEDIATE .....	29
ECOLOGICAL TOPICS IN THE COURSEBOOK NEW SUCCESS INTERMEDIATE..	29
<b><i>Jasmina Cvek</i>.....</b>	<b>37</b>
DAN DEJAVNOSTI OB SVETOVNEM DNEVU ZEMLJE ZA UČENCE OD 1. DO 9. RAZREDA .....	37
ACTIVITY DAY FOR WORLD EARTH DAY FOR PUPILS FROM GRADES 1 TO 9..	37
<b><i>Andreja Čelan</i>.....</b>	<b>47</b>
KAKO SO TRETJEŠOLCI POSTALI OKOLJU PRIJAZNI?.....	47
HOW DID THIRD GRADERS BECOME ENVIRONMENTALLY FRIENDLY? .....	47
<b><i>Mika Čemažar Tratar</i>.....</b>	<b>57</b>
EKOLOŠKE VSEBINE V OKVIRU VRTNARKEGA KROŽKA ZA UČENCE 3. IN 4. RAZREDA OSNOVNE ŠOLE.....	57
ECOLOGICAL CONTENT IN THE FRAMEWORK OF THE GARDENING CLUB FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN THE 3RD AND 4TH GRADES .....	57
<b><i>Lidija Domanjko</i>.....</b>	<b>66</b>
NAŠI KORAKI IN RAZISKOVANJE GOZDA SO PRISPEVEK K EKOLOGIJI .....	66
OUR STEPS AND EXPLORATION OF THE FOREST HAVE CONTRIBUTED TO ECOLOGY .....	66
<b><i>Irena Dresler</i>.....</b>	<b>74</b>
OKOLJSKE VSEBINE SKOZI USTVARJALNO PISANJE PRI POUKU ANGLEŠČINE V SREDNJI ŠOLI .....	74
ENVIRONMENTAL CONTENT THROUGH CREATIVE WRITING IN SECONDARY SCHOOL ENGLISH CLASSES .....	74
<b><i>Žiga Duh</i>.....</b>	<b>83</b>
GLASBENA UMETNOST V FUNKCIJI SPODBUJANJA TRAJNOSTNEGA RAZVOJA PRI UČENCIH NA RAZREDNI STOPNJI OSNOVNE ŠOLE.....	83



MUSIC LESSONS' ROLE IN PROMOTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN PUPILS AT THE ELEMENTARY SCHOOL LEVEL.....	83
<b>Sabina Eršte</b> .....	<b>91</b>
VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH VSEBIN PRI PREDMETU KEMIJA NA GIMNAZIJI	91
INCLUSION OF ECOLOGICAL CONTENT IN THE HIGH SCHOOL CHEMISTRY ...	91
<b>Miša Gjerkeš</b> .....	<b>99</b>
PRIKAZ ŠTEVILNIH MOŽNOSTI, KAKO ODPADKOM DATI NOVO ŽIVLJENJE....	99
A PROOF OF DIFFERENT POSSIBILITIES HOW TO GIVE WASTE A NEW LIFE .....	99
<b>Simona Gljuk</b> .....	<b>108</b>
OD EKOKRITIŠKO OSVEŠČENEGA BRALCA DO EKO UDEJANJANJA .....	108
FROM AN ECO CRITICALLY CONSCIOUS READER TO THE ECO PRACTICE.....	108
<b>Melita Gnezda Petrič</b> .....	<b>117</b>
UPORABA ODPADNE EMBALAŽE PRI POUKU ŠPORTA V DRUGEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE .....	117
THE USE OF PACKAGING WASTE IN SPORTS LESSONS IN THE SECOND GRADE OF PRIMARY SCHOOL .....	117
<b>Boštjan Golob</b> .....	<b>124</b>
EKOLOŠKI VIDIK UPORABE SONČNIH ELEKTRARN V MEHANSKI OBDELAVI .....	124
ECOLOGICAL ASPECT OF THE USE OF SOLAR POWER PLANTS IN MECHANICAL PROCESSING .....	124
<b>Branko Gregorc</b> .....	<b>132</b>
STRATEGIJA RAVNANJA Z ODPADKI NA TEHNIŠKEM ŠOLSLEM CENTRU MARIBOR .....	132
WASTE MANAGEMENT STRATEGY ON TECHNICAL SCHOOL CENTRE MARIBOR .....	132
<b>Zdenka Holsedl Pertoci</b> .....	<b>142</b>
EKOLOŠKO RAZMIŠLJANJE DIJAKOV NA SREDNJI POKLICNI IN TEHNIŠKI ŠOLI MURSKA SOBOTA .....	142
ECOLOGICAL THINKING OF THE STUDENTS OF SREDNJA POKLICNA IN TEHNIŠKA ŠOLA MURSKA SOBOTA .....	142
<b>Janja Hudej</b> .....	<b>152</b>
RAZVIJANJE KOMPETENC PREDŠOLSKIH OTROK ZA BOLJ ODGOVOREN ODNOS DO OKOLJA IN SOLJUDI.....	152
DEVELOPING THE COMPETENCES OF PRESCHOOL CHILDREN FOR A MORE RESPONSIBLE ATTITUDE TOWARDS THE ENVIRONMENT AND HUMAN BEINGS .....	152
<b>Darija Hudobivnik</b> .....	<b>160</b>
KOMUNALNI SNOVNI KROG – UPORABA RECIKLIRANEGA HIGIENSKEGA PAPIRJA IZ ODPADNE EMBALAŽE TETRAPAK V OSNOVNI ŠOLI OREHEK KRANJ IN V VRTCU OREHEK.....	160
COMMUNAL MATERIAL CYCLE - USE OF RECYCLED HYGIENE PAPER FROM WASTE TETRAPAK PACKAGING IN OREHEK KRANJ PRIMARY SCHOOL AND OREHEK KINDERGARTEN.....	160

<b>Gregor Ivanšek</b> .....	<b>170</b>
POVEZUJEMO ZNANJE RAČUNALNIŠTVA IN EKOLOGIJE .....	170
CONNECTING KNOWLEDGE OF COMPUTER SCIENCE AND ECOLOGY .....	170
<b>Marko Juršič</b> .....	<b>178</b>
REDUKCIJA PITNE VODE Z UPORABO DEŽEVNICE .....	178
REDUCING DRINKING WATER BY USING RAINWATER .....	178
<b>Mateja Justinek</b> .....	<b>187</b>
TRENDI EKOLOŠKO TRAJNOSTNEGA TURIZMA IN PRIMERI DOBRIH TURISTIČNIH PRAKS NA GORENJSKEM .....	187
TRENDS IN ECOLOGICALLY SUSTAINABLE TOURISM WITH EXAMPLES OF GOOD TOURISM PRACTICES IN GORENJSKA REGION .....	187
<b>Marjeta Kačič</b> .....	<b>197</b>
OD MAJICE DO VEČNAMENSKE VREČKE.....	197
FROM T-SHIRT TO MULTIPURPOSE .....	197
<b>Nejc Kastelic</b> .....	<b>203</b>
ZELENE STREHE IN NJIHOVA ENERGIJSKA UČINKOVITOST .....	203
GREEN ROOFS AND THEIR ENERGY EFFICIENCY .....	203
<b>Ana Kladnik Leban</b> .....	<b>213</b>
EKOLOŠKO OZAVEŠČANJE UČENCEV PREKO ŠPORTA.....	213
ENVIRONMENTAL AWARENESS OF STUDENTS THROUGH SPORTS .....	213
<b>Peter Klaus</b> .....	<b>222</b>
STORIMO DANES ZA BOLJŠI JUTRI .....	222
DO IT TODAY FOR BETTER TOMORROW .....	222
<b>Alenka Košir</b> .....	<b>229</b>
OZAVEŠČANJE O OKOLJSKI PROBLEMATIKI IN PONOTRANJANJE IDEJ TRAJNOSTNEGA RAZVOJA V 5. RAZREDU.....	229
RAISING AWARENESS ABOUT ENVIRONMENTAL ISSUES AND ADOPTING IDEAS ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT WITHIN THE 5TH GRADE CLASSROOM .....	229
<b>Sonja Kranjc Kelemina</b> .....	<b>241</b>
OKOLJSKO OZAVEŠČANJE PRI POUKU NEMŠKEGA JEZIKA .....	241
ENVIRONMENTAL AWARENESS IN GERMAN LANGUAGE LESSONS.....	241
<b>Robert Kuzmijak</b> .....	<b>250</b>
EKOLOŠKI POSTOPKI PRI PREDELAVI VOZILA CLIO V DIRKALNO VOZILO ...	250
ECOLOGICAL PROCEDURES WHEN CONVERTING THE CLIO VEHICLE INTO A RACING VEHICLE.....	250
<b>Alenka Lapoši</b> .....	<b>259</b>
O TRAJNOSTNI MODI PRI POUKU NEMŠČINE.....	259
ON SUSTAINABLE FASHION IN GERMAN LESSONS.....	259
<b>Polonca Maček</b> .....	<b>268</b>
KREPITEV LOKALNE PRIPADNOSTI IN EKOLOŠKE OZAVEŠČENOSTI – TELOVADNICE V NARAVI.....	268
STRENGTHENING LOCAL AFFILIATION AND ECOLOGICAL AWARENESS - GYMS IN NATURE .....	268

<b>Tanja Majerič</b> .....	<b>276</b>
SPOZNAVANJE GOZDNIH ŽIVALI IN PTIC PO ZIMI V NAŠI OKOLICI S POMOČJO EKOLOŠKIH DEJAVNOSTI.....	276
GETTING TO KNOW FOREST ANIMALS AND BIRDS AFTER WINTER IN OUR LOCAL ENVIRONMENT WITH A HELP OF ECOLOGICAL ACTIVITIES.....	276
<b>Anita Malić Cumbo</b> .....	<b>284</b>
VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH TEM V ŠOLSKI SPLETNI ČASOPIS.....	284
ECOLOGICAL TOPICS IN SCHOOL ONLINE NEWSPAPER.....	284
<b>Vesna Markelj</b> .....	<b>292</b>
PALMOVO OLJE – SESTAVINA, KI ŠKODI OKOLJU.....	292
PALM OIL – AN INGREDIENT THAT HARMS THE ENVIRONMENT.....	292
<b>Valentina Maver</b> .....	<b>301</b>
EKOTURIZEM V PROGRAMU MYP S Poudarkom NA PRIDOBIVANJU UČNIH KOMPETENC IN VEŠČIN.....	301
ECOTOURISM IN THE MYP, WITH A FOCUS ON THE ACQUISITION OF LEARNING COMPETENCES AND SKILLS.....	301
<b>Dušan Merklin</b> .....	<b>311</b>
OKOLJSKA OZAVEŠČENOST DIJAKOV V AVTOLIČARSKI DELAVNICI.....	311
ENVIRONMENTAL AWARENESS OF STUDENTS IN THE AUTOMOTIVE WORKSHOP.....	311
<b>Manja Mesar Bogovič</b> .....	<b>317</b>
RAZVIJANJE EKOLOŠKE ZAVESTI PRI UČENCIH Z MOTNJAMI V DUŠEVNEM RAZVOJU.....	317
DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL AWARENESS IN STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES.....	317
<b>Tina Mlakar</b> .....	<b>325</b>
ŠOLSKA IZMENJEVALNICA OBLAČIL ZA TRAJNOSTNI NAČIN ŽIVLJENJA....	325
CLOTHING EXCHANGE IN OUR SCHOOL FOR A SUSTAINABLE LIFESTYLE....	325
<b>Petra Mušič</b> .....	<b>334</b>
S POMOČJO EKOLOGIJE DO BOLJŠE BRALNE PISMENOSTI.....	334
IMPROVING READING LITERACY WITH THE HELP OF ECOLOGY.....	334
<b>Žana Nježić</b> .....	<b>344</b>
OKOLJSKA VZGOJA IN LIKOVNO RECIKLIRANJE V PODALJŠANEM BIVANJU.....	344
ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ART RECYCLING IN AFTER-SCHOOL CLASSES.....	344
<b>Rajko Palatin</b> .....	<b>352</b>
Z MERJENJEM PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE DO VEČJE OZAVEŠČENOSTI O UČINKOVITI RABI.....	352
BY MEASURING ELECTRICITY CONSUMPTION TO GREATER AWARENESS OF EFFICIENT USE.....	352
<b>Nina Pirc</b> .....	<b>360</b>
KAKO DOSEČI VPLIV NA EKOLOŠKE VREDNOTE V ŠOLI?.....	360
HOW TO ACHIEVE INFLUENCE ON ECOLOGICAL VALUES IN SCHOOL?.....	360

<b>Žan Podbregar</b> .....	<b>367</b>
ČEBELARSKI KROŽEK NA SREDNJI ŠOLI ZA STROJNIŠTVO, MEHATRONIKO IN MEDIJE, ŠOLSKI CENTER CELJE .....	367
BEEKEEPING CLUB AT THE SECONDARY SCHOOL OF MECHANICAL ENGINEERING, MECHATRONICS AND MEDIA, CELJE SCHOOL CENTRE.....	367
<b>Barbara Pogačar</b> .....	<b>376</b>
EKOLOŠKO OZAVEŠČEN UČITELJ JE DOBER ZGLED .....	376
AN ECOLOGICALLY AWARE TEACHER IS A GOOD EXAMPLE.....	376
<b>Nataša Pogorevc Tarkuš</b> .....	<b>382</b>
HITRA MODA V NAŠEM RAZREDU.....	382
FAST FASHION IN OUR CLASS.....	382
<b>Darja Pojbič Kovačič</b> .....	<b>390</b>
DIJAKI KOT AKTIVNI DRŽAVLJANI O ZELENI PRIHODNOSTI IN BOJU PROTI PODNEBNIM SPREMEMBAM .....	390
STUDENTS AS ACTIVE CITIZENS ABOUT A GREEN FUTURE AND THE FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE .....	390
<b>Mateja Rajh</b> .....	<b>399</b>
OKOLJSKA VZGOJA V PROGRAMU OSNOVNA ŠOLA ZA ODRASLE.....	399
ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE PROGRAM OF PRIMERY SCHOOL FOR ADULTS .....	399
<b>Manuela Rigler</b> .....	<b>407</b>
KAKO PREDSTAVITI ODNOS MED EKOLOŠKIMI IN TRENUTNIMI DRUŽBENIMI PROBLEMI.....	407
HOW TO PRESENT THE RELATIONSHIP BETWEEN ECOLOGICAL AND CURRENT SOCIAL ISSUES .....	407
<b>Jak Rogel</b> .....	<b>415</b>
EKOLOGIJA PRI PREDMETU ŠPORT – Z GIBANJEM OČISTIMO LOKALNO OKOLJE IN OZAVESTIMO OKOLJSKO VZGOJO .....	415
ECOLOGY IN THE SUBJECT OF SPORT - USING MOVEMENT TO CLEAN UP THE LOCAL ENVIRONMENT AND RAISE AWARENESS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION.....	415
<b>Barbara Rozman</b> .....	<b>424</b>
VPLIV POUKA GEOGRAFIJE NA VSAKODNEVNO IZBIRO PREHRANE.....	424
INFLUENCE OF GEOGRAPHY LESSONS ON CHOOSING DAILY DIETE.....	424
<b>Mateja Rožman Lubšina</b> .....	<b>433</b>
SLIŠATI IN POSLUŠATI PTICE V DOMAČEM OKOLJU .....	433
HEAR AND LISTEN THE BIRDS IN LOCAL ENVIRONMENT.....	433
<b>Matija Sajko</b> .....	<b>442</b>
STALIŠČA DIJAKOV 2. IN 4. LETNIKA SREDNJEGA STROKOVNEGA IZOBRAŽEVANJA O KROŽNEM GOSPODARSTVU .....	442
VIEWS OF STUDENTS IN THE 2ND AND 4TH YEAR OF TECHNICAL SECONDARY EDUCATION ON THE CIRCULAR ECONOMY .....	442
<b>Gordana Slak</b> .....	<b>451</b>
ZMANJŠANJE HRUPA S POMOČJO OBLIKOVANJA PROSTOROV V ŠOLAH .....	451

REDUCING NOISE THROUGH THE DESIGN OF SPACES IN SCHOOLS .....	451
<b>Katja Sodnik</b> .....	<b>464</b>
NOVI PRISTOPI K UČENJU ZA LEPŠI JUTRI.....	464
NEW LEARNING APPROACHES FOR A BETTER TOMORROW .....	464
<b>Petra Soklič</b> .....	<b>470</b>
TEMATSKA UČNA POT – SPOZNAJMO OPRAŠEVALCE .....	470
THEMATIC LEARNING TRAIL – LET'S GET TO KNOW POLLINATORS.....	470
<b>Lucija Strmčnik</b> .....	<b>479</b>
SPREMINJANJE VSAKODNEVNIH NAVAD UČENCEV Z NAMENOM ZMANJŠEVANJA KOLIČINE ODPADKOV .....	479
CHANGING THE DAILY HABITS OF STUDENTS TO REDUCE THE AMOUNT OF WASTE .....	479
<b>Alenka Stvarnik</b> .....	<b>487</b>
EKOLOŠKE VSEBINE IN PRAKTIČNI PRIMERI OSVEŠČANJA DIJAKOV PRI POUKU NEMŠČINE .....	487
ECOLOGICAL TOPIC AND PRACTICAL EXAMPLES OF AWARENESS-RAISING IN GERMAN LESSONS .....	487
<b>Primož Šajna</b> .....	<b>494</b>
PRAKTIČNA UPORABA POSAMEZNIH NAPRAV IZ PRENOSNEGA SOLARNEGA KOVČKA.....	494
PRACTICAL USE OF INDIVIDUAL DEVICES FROM A PORTABLE SOLAR UNIT	494
<b>Elizabeta Šajnovič</b> .....	<b>502</b>
S PROJEKTI ETWINNING IN ERASMUS PLUS DO EKOLOŠKEGA OZAVEŠČANJA IN IZOBRAŽEVANJA UČENCEV NA OŠ APAČE .....	502
PROMOTING ECOLOGICAL AWARENESS AND EDUCATING STUDENTS THROUGH ETWINNING AND ERASMUS+ PROJECTS AT PRIMARY SCHOOL APAČE.....	502
<b>Petra Šegula</b> .....	<b>509</b>
ČESAR VI NE POTREBUJETE, MI UPORABIMO – RECIKLIRANJE V VRTCU.....	509
WHAT YOU DON'T USE, WE REUSE - RECYCLING IN THE KINDERGARTEN ...	509
<b>Valerija Šijanec</b> .....	<b>519</b>
RECIKLIRAJMO DANES ZA BOLJŠI JUTRI.....	519
LET'S RECYCLE TODAY FOR A BETTER TOMORROW .....	519
<b>Petra Štrancar</b> .....	<b>527</b>
MEDPREDMETNA OKOLJSKA VZGOJA ŠESTOŠOLCEV .....	527
CROSS-CURRICULAR ENVIRONMENTAL EDUCATION OF SIXTH GRADERS...	527
<b>Andreja Štrucl</b> .....	<b>535</b>
UPORABA NARAVNIH MATERIALOV Z NAMENOM RAZVIJANJA OTROKOVIH SPRETNOSTI.....	535
THE USE OF NATURAL METATERIALS FOR DEVELOPING CHILDREN'S SKILLS..	535
<b>Roman Tamše</b> .....	<b>543</b>
OKOLJSKA OZAVEŠČENOST DIJAKOV V POVEZAVI S ŠOLSKIMI DEJAVNOSTMI.....	543

ENVIRONMENTAL AWARENESS OF STUDENTS IN CONNECTION WITH SCHOOL ACTIVITIES .....	543
<b>Beno Tertinek</b> .....	<b>551</b>
PRIHODNOST ELEKTRIČNIH AVTOMOBILOV IN ZMANJŠEVANJE ONESNAŽEVANJA OKOLJA IZ VIDIKA UDELEŽENCEV IZOBRAŽEVALNEGA PROCESA ZA POKLIC AVTOSERVISNEGA TEHNIKA .....	551
THE FUTURE OF ELECTRIC CARS AND THE REDUCTION OF ENVIRONMENTAL POLLUTION FROM THE POINT OF VIEW OF THE PARTICIPANTS IN THE EDUCATION PROCESS FOR THE PROFESSION OF A CAR MECHANIC TECHNICIAN .....	551
<b>Alenka Toplak</b> .....	<b>560</b>
VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH TEM NA FESTIVALU OBLIKOVANJA .....	560
INCLUSION OF ECOLOGICAL THEMES IN THE DESIGN FESTIVAL.....	560
<b>Marjetka Usar</b> .....	<b>568</b>
KAJ LAHKO STORIMO S STARIMI KOSI TEKSTILA? .....	568
WHAT CAN WE DO WITH OLD PIECES OF TEXTILES?.....	568
<b>Helena Virant</b> .....	<b>579</b>
RAZVIJANJE ODNOSA DO HRANE PRI PREDŠOLSKIH OTROCIH, V POVEZAVI S KULTURNO DEDIŠČINO.....	579
RAISING A POSITIVE ATTITUDE TOWARDS FOOD WITH PRESCHOOL CHILDREN IN CONNECTION TO CULTURAL HERITAGE.....	579
<b>Srdan Vuković</b> .....	<b>588</b>
SPODBUJANJE POUČEVANJA STROKOVNIH VSEBIN S PODROČJA EKOLOGIJE IN KROŽNEGA GOSPODARSTVA NA PRIMERIH V SREDNJI ŠOLI .....	588
TEACHING SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH ENTREPRENEURIAL PROJECTS AND PROFESSIONAL MODULES IN THE HIGH SCHOOL PROGRAM ECONOMIC TECHNICIAN .....	588
<b>Jasmina Zalar</b> .....	<b>599</b>
EKO DAN V ČETRTEM RAZREDU – SPOZNAVAJ IN VARUJ SVOJE DOMAČE OKOLJE TER UŽIVAJ V GIBANJU PO NJEM.....	599
ECO DAY IN THE FOURTH GRADE - GET TO KNOW AND PROTECT YOUR HOME ENVIRONMENT AND ENJOY MOVING AROUND IT .....	599
<b>Anja Zatezalo</b> .....	<b>608</b>
POUK DRŽAVLJANSKE IN DOMOVINSKE VZGOJE TER ETIKE KOT POMEMBEN DEL OKOLJSKE VZGOJE .....	608
CIVIC AND PATRIOTIC EDUCATION AND ETHICS LESSONS AS IMPORTANT PART OF ENVIRONMENTAL EDUCATION .....	608
<b>Katarina Žebavec</b> .....	<b>615</b>
TEMATSKI SKLOP EKOLOGIJA PRI POUKU ANGLEŠČINE V VIŠJIH RAZREDIH OSNOVNE ŠOLE .....	615
TEACHING ENVIRONMENTAL TOPICS IN ENGLISH LESSONS IN HIGHER GRADES OF THE PRIMARY SCHOOL.....	615
<b>Simona Žvikart Repnik</b> .....	<b>624</b>
BIO HRANA NA ŠOLSKEM JEDILNIKU.....	624

BIO PROCESSED FOOD ON THE SCHOOL MENU .....	624
<b>POVZETKI TUJIH AVTORJEV .....</b>	<b>633</b>
<b>Ajeti Ajredin (Srbija).....</b>	<b>633</b>
EKO TURIZAM – CIKLO TURIZAM U BANATU.....	633
<b>Alexandra Alb (Romunija).....</b>	<b>634</b>
CONSERVATION AND MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES .....	634
<b>Usman Ali (Nemčija).....</b>	<b>635</b>
AGROLOGY/ECOTOURISM .....	635
<b>Georgia Amanatidou (Grčija).....</b>	<b>636</b>
ENVIRONMENTAL TEAMS AS EXTRA-CURRICULAR ACTIVITIES .....	636
<b>Andrej Bedić (Srbija).....</b>	<b>637</b>
ZAGAĐENJE ZEMLJIŠTA .....	637
LAND POLLUTION.....	637
<b>Elisavet Chatziaslanidou (Grčija).....</b>	<b>639</b>
CONSERVATION AND MANAGEMENT OF NATURAL RECOURSES IN GREECE .....	639
<b>Jelena Cvetkovski (Srbija).....</b>	<b>640</b>
THE IMPORTANCE OF ELEMENTS OF EDUCATION AND EDUCATION IN DEALING WITH ECOLOGICAL CONTENTS AND ENVIRONMENTAL PROTECTION.....	640
<b>Miranda Dedić (Bosna in Hercegovina) .....</b>	<b>641</b>
EKOTURIZAM U BOSNI I HERCEGOVINI.....	641
ECOTOURISM IN BOSNIA AND HERZEGOVINA .....	641
<b>Samra Dizdarević (Bosna in Hercegovina).....</b>	<b>642</b>
UTICAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ŠIRENJE ZARAZNIH BOLESTI .....	642
<b>Selma Durmić (Bosna in Hercegovina) .....</b>	<b>643</b>
ODRŽIVI IZAZOVI SAVREMENOG SVIJETA – SOLARNI PANELI .....	643
SUSTAINABLE CHALLENGES OF THE MODERN WORLD – SOLAR PANELS .....	643
<b>Naida Hasić (Bosna in Hercegovina).....</b>	<b>644</b>
EKOLOŠKA EDUKACIJA .....	644
ENVIRONMENTAL EDUCATION .....	644
<b>Osman Hasić (Bosna in Hercegovina).....</b>	<b>645</b>
EKOTURIZAM .....	645
ECOTOURISM.....	645
<b>Elvira Huskić-Hadžić (Bosna in Hercegovina) .....</b>	<b>646</b>
THE ECOLOGICAL PROJECT .....	646
<b>Dimitar Ivanov (Bolgarija) .....</b>	<b>647</b>
ECO TURISAM – HORSEBACK RIDING TOURS.....	647
<b>Nedžad Jaganjac (Bosna in Hercegovina).....</b>	<b>648</b>
LET'S GO ZERO 2030 .....	648
LET'S GO ZERO 2030 .....	648
<b>Dimo Kabakov (Bolgarija).....</b>	<b>649</b>
AGROECOLOGY / ECOTOURISM.....	649
<b>Blanka Kiš (Srbija).....</b>	<b>650</b>

ZELENI TURIZAM .....	650
GREEN TOURISM .....	650
<b>Konstanty Kociński (Poljska)</b> .....	<b>652</b>
ECOTOURISM IN CITY OF GDANSK AND POMERANIA REGION .....	652
<b>Wiktoria Laskowska (Poljska)</b> .....	<b>653</b>
SUSTAINABLE CHALLENGES OF MODERN SOCIETY .....	653
<b>Aleksandra Lovaš (Srbija)</b> .....	<b>654</b>
VASPITANJE I OBRAZOVANJE U BAVLJENJU EKOLOŠKIM SADRŽAJIMA I ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE .....	654
<b>Ana Lukić (Srbija)</b> .....	<b>655</b>
PROMOCIJA TURIZMA U SRBIJI .....	655
TOURISM PROMOTION IN SERBIA .....	655
<b>Anja Marković (Srbija)</b> .....	<b>656</b>
KISELE KIŠE .....	656
ACID RAIN .....	656
<b>Ana Matković (Srbija)</b> .....	<b>658</b>
RECIKLAŽA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE .....	658
<b>Emina Mešić (Bosna in Hercegovina)</b> .....	<b>659</b>
THE CLIMATE BOOK .....	659
THE CLIMATE BOOK .....	659
<b>Bozhidar Murdzhev (Bolgarija)</b> .....	<b>661</b>
IMPACT OF BIO FUELS – BIO ETHANOL .....	661
<b>Anna Nadeem (Nemčija)</b> .....	<b>662</b>
SUSTAINABLE CHALLENGES OF MODERN SOCIETY .....	662
<b>Lavinia Nagy (Romunija)</b> .....	<b>663</b>
CLIMATE CHANGE - IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON SOCIETY AND THE ENVIRONMENT .....	663
<b>Ena Nezirović (Bosna in Hercegovina)</b> .....	<b>664</b>
UZGOJ PERADI NA EKOLOŠKI PRIHVATLJIV NAČIN .....	664
POULTRY FARMING IN AN ECOLOGICALLY ACCEPTABLE WAY .....	664
<b>Ngoc Nguyen (Nemčija)</b> .....	<b>666</b>
PROJECT GREENER HOTELS .....	666
<b>Dr. Muhamed Omerović in Mirsada Tulumović Kalajac (Bosna in Hercegovina)</b> .....	<b>667</b>
PRIMJENA SAVREMENE EKO METODE EKOBOVARDOVANJE (SJETVA IZ ZRAKA) U PROCESU POŠUMLJAVANJA NEPRISTUPAČNIH TERENA U PRIRODI- EKOLOŠKA INTELIGENCIJA I ŠUMSKA PEDAGOGIJA .....	667
APPLICATION OF THE MODERN ECO-METHOD ECO-BOMBING (AERIAL SEEDING) IN THE PROCESS OF AFFORESTATION OF INACCESSIBLE TERRAIN IN NATURE - ECOLOGICAL INTELLIGENCE AND FOREST PEDAGOGY .....	667
<b>Iwona Panuś (Poljska)</b> .....	<b>669</b>
ECOLOGICAL CONTENT AND TRENDS IN THE EDUCATIONAL SECTOR .....	669
<b>István Pap (Romunija)</b> .....	<b>670</b>
PREVENTING MASS TOURISM .....	670
<b>Michał Paszkiewicz (Poljska)</b> .....	<b>671</b>



SUSTAINABLE CHALLENGES OF MODERN SOCIETY .....	671
<b>Dina Pejović (Srbija)</b> .....	<b>672</b>
UTICAJ DRUMSKOG I ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .	672
IMPACT OF ROAD AND RAIL TRANSPORT ON THE ENVIRONMENT .....	672
<b>Selma Pitić (Srbija)</b> .....	<b>673</b>
CLIMATE CHANGES .....	673
<b>Medina Pobrić (Bosna in Hercegovina)</b> .....	<b>674</b>
UTJECAJ MEDIJA NA RAZVOJ EKOLOŠKE SVIJESTI .....	674
<b>Andreea Pușcaș (Romunija)</b> .....	<b>675</b>
ECOLOGICAL CONTENT AND TRENDS IN THE EDUCATIONAL SECTOR .....	675
<b>Elisa Richter (Nemčija)</b> .....	<b>676</b>
NATURE EXPERIENCE SCHOOLYARDS .....	676
<b>Adna Saliharević (Bosna in Hercegovina)</b> .....	<b>677</b>
ZAŠTITA RESURSA I EKOSISTEMA KROZ NAČELA ODRŽIVOG RAZVOJA.....	677
RESOURCE AND ECOSYSTEM PROTECTION THROUGH THE PRINCIPLES OF	
SUSTAINABLE DEVELOPMENT .....	677
<b>Luka Skenderović (Srbija)</b> .....	<b>678</b>
PROMENE NASTALE DELOVANJEM ČOVEKA.....	678
<b>Rebecca Slißke (Nemčija)</b> .....	<b>679</b>
ECOLOGICAL EDUCATION IN PUBLIC SPACES.....	679
<b>Manousos Stagakis (Grčija)</b> .....	<b>680</b>
ECOTOURISM IN CRETE .....	680
<b>Paweł Strączek (Poljska)</b> .....	<b>681</b>
THE MASURIAN BICYCLE LOOP .....	681
<b>Erik Szász (Romunija)</b> .....	<b>682</b>
ECOTOURISM.....	682
<b>Selma Tabaković (Bosna in Hercegovina)</b> .....	<b>683</b>
ODRŽIVA I ETIČKA PROIZVODNJA HRANE .....	683
SUSTAINABLE AND ETHICAL FOOD PRODUCTION .....	683
<b>Žaneta Taborska (Poljska)</b> .....	<b>684</b>
THE IMPACT OF AIR POLLUTION ON HUMAN HEALTH IN POLAND .....	684
<b>Tavit Tavityan (Bolgarija)</b> .....	<b>685</b>
ECO TOURISM – CHALLENGE, CONNECT AND LEARN .....	685
<b>Sara Tešanović (Srbija)</b> .....	<b>686</b>
ŽIVOTNA SREDINA I ODRŽIVI RAZVOJ.....	686
ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	686
<b>Erzsébet Tot (Srbija)</b> .....	<b>688</b>
ZERO WASTE.....	688
<b>Martina Tot (Srbija)</b> .....	<b>689</b>
EKOLOŠKI OTISAK .....	689
ECOLOGICAL FOOTPRINT.....	689
<b>Tsampika Tsoplaki (Grčija)</b> .....	<b>691</b>
PROMOTING ECOTOURISM IN LESVOS .....	691
<b>Eleni Vasiliki Iordanidou (Grčija)</b> .....	<b>692</b>

ECOLOGICAL CONTENT AND TRENDS IN THE EDUCATIONAL SECTOR .....	692
<i>Milana Vlatković (Srbija)</i> .....	<b>693</b>
ZAGAĐIVANJE I ZAŠTITA VODA .....	693
WATER POLLUTION AND PROTECTION .....	693
<i>Konstantina Vougiouka (Grčija)</i> .....	<b>694</b>
SUSTAINABLE CHALLENGES IN THE MODERN SOCIETY .....	694
<i>Veselin Zarchev (Bolgarija)</i> .....	<b>695</b>
ECOTOURISM (PROMOTING TOURISM).....	695

**IZDELAVA DIDAKTIČNIH IGER S PONOVRNO UPORABO  
EMBALAŽE V 3. RAZREDU OSNOVNE ŠOLE, TER KROŽENJE ŽE  
UPORABLJENIH PREDMETOV**

**POVZETEK**

Naš planet se zaradi dejanj človeka hitro spreminja, se segreva in se sam ne more dovolj hitro obnavljati. Da bi ozavestili čim več ljudi, je potrebno začeti pri najmlajših. Verjamem, da imamo zaposleni v vzgoji in izobraževanju pomembno vlogo že takoj pri vstopu otrok v vrtec in šolo. Ob dolgotrajnem delovanju in vztrajnem vzpodbujanju k spremembam, se lahko skozi generacije, navade ljudi izboljšajo.

Vsakodnevno se srečujemo s kupi različnih odpadkov. Tudi naši otroci so izpostavljeni prekomerni uporabi različne embalaže, vendar se tega verjetno ne zavedajo dovolj. Kljub zavestnemu recikliranju, ki je pri nas že lepo razvito, pa je potrebno razmišljati tudi v smeri trajnosti in ponovne uporabe.

V svojem prispevku bom predstavila, kako sem otrokom pomagala odpreti oči in jih ozavestiti o prekomerni uporabi različnih vrst embalaže, ter kako jo je mogoče embalažo ponovno uporabiti in izdelati didaktične igre. V veliki meri smo se dotaknili tudi ponovni uporabi oblačil, igrač, različnih predmetov, ki se jih naveličamo.

Skozi različne aktivnosti smo ugotavljali kje se embalaža kopiči in kako jo lahko ponovno uporabimo.

Menim, da je v učni proces potrebno vnašati veliko konkretnih in zanimivih dejavnosti, da se otroke in mlade ozavešča že zelo zgodaj. Nekaj praktičnih primerov sem predstavila v svojem prispevku.

**KLJUČNE BESEDE:** ponovna uporaba, didaktične igre, menjava, kroženje

**CREATION OF DIDACTIC GAMES BY REUSING PACKAGING IN  
THE 3RD GRADE OF PRIMARY SCHOOL, AND CIRCULATION OF  
ALREADY USED OBJECTS**

**ABSTRACT**

Our planet is rapidly changing due to human actions, global warming and not being able to regenerate quickly enough. To raise awareness among as many people as possible, we need to start with the youngest. I truly believe that elementary and school teachers are holding one of the most important roles here. Through long-term action and persistent encouragement towards change, people's habits can improve over generations.

We encounter piles of different types of waste every day. Our children are also exposed to excessive use of various types of packaging, but they are not even aware of it. Despite conscious recycling, which is well developed here, it is also necessary to think in terms of sustainability and reuse.

In my contribution, I will present how I helped children open their eyes and become aware of the excessive use of various types of packaging and how the packaging can be reused and made into didactic games. We also largely addressed the reuse of clothes, toys, and various objects that we no longer use.

Through various activities, we determined where packaging accumulates and how we can reuse packaging.

I believe that it is necessary to introduce a lot of concrete and interesting activities into the learning process to raise awareness among children and young people at a very early age. I presented some of those practical examples in my contribution.

**KEYWORDS:** reuse, didactic games, trade, circulation

## 1. UVOD

Med sprehodom skozi trgovino lahko hitro opazimo, da je velika večina blaga pakiranega. Velikokrat ima majhen izdelek več slojev embalaže iz različnih materialov. Le-ta ima več namenov (deklaracija, zaščita izdelka, lažji transport, privlačen izgled ...). Posledično imamo potrošniki doma polne koše odpadkov. Dnevno jih odnašamo na biološke otoke in upamo, da jih bodo v zbirnih in reciklirnih centrih primerno in čim več reciklirali. Zato zaposleni v vzgoji in izobraževanju razmišljamo, kako embalažo, ki jo ob preudarnem premisleku vseeno kupimo, vsaj še enkrat uporabimo. S takšnim dejanjem podaljšamo življenjsko dobo embalaži, še pomembneje pa je, da ne porablamo novega materiala. Otroci tako spoznajo, da ni nujno novo boljše. Obratno. Zadovoljni in ponosni so na svoj izdelek, ki ima za nameček še uporabno vrednost.

Ponovno pa lahko uporabimo tudi stvari, ki jih imamo doma, pa jih več ne uporabljamo. Bodisi smo se jih naveličali, ali pa nam niso več prav. V vsakem gospodinjstvu je teh predmetov veliko (oblačila, igrače, dekoracija, pohištvo,...). Navadno se kopičijo, dokler nam ne zmanjka prostora, nato je potrebno s tem nekaj narediti. Kam z vso to kramo? S tem vprašanjem smo se ukvarjali tudi v našem 3. razredu.

Zelo pomemben vidik vidim tudi v uporabi didaktičnih iger. Igre so v času tehnološkega razvoja vedno bolj v ozadju, čeprav so za razvoj kreativnega mišljenja, sposobnost pomnenja, socialnih veščin, medgeneracijskega povezovanja ter razvijanje finomotorike, jezikovne in matematične veščine zelo pomembne.

Pri izobraževalnem delu nam je vedno vodilo učni načrt iz katerega podajam cilje, ki sem jih želela doseči skozi učno delovni proces.

Splošni cilji:

- spoznavanje dejstev, kar vodi v znanje in razumevanje, ter uporabo znanja o naravnem in družbenem okolju,
- organizacija pouka, ki omogoča razvijanje sposobnosti za občutljivost za dogajanja v naravnem in družbenem okolju, zlasti na zavedanje o pomembnosti človekovega premišljenega ravnanja,
- zavedanje zdajšnjih in prihodnjih okoljskih in družbenih vprašanj ter s tem povezano ohranjanje naravnega okolja in sonaravno gospodarjenje z njim.

Operativni cilji:

- Učenci vedo, da ob proizvodnji in vsakdanjem življenju nastajajo odpadki, za katere je potrebno poskrbeti in da lahko nekatere odpadke ponovno uporabimo,
- znajo slediti načrtu ali shemi delovnega postopka pri izdelavi tehničnega predmeta.
- znajo opisati ustrezna ravnanja z odpadno embalažo za varovanje in vzdrževanje okolja,
- spoznajo, kako potrošništvo vpliva na okolje,
- predlagajo različne rešitve,
- svoje delo predstavijo in poročajo.

Ciljem, ki so izpisani iz učnega načrta spoznavanja okolja, usmerjeni predvsem v ekologijo, se zagotovo pridružujejo tudi cilji ostalih predmetov. Pri sami izdelavi iger učenci urijo finomotoriko, natančnost, smisel za estetiko. Ob uporabi iger pa predvsem dosegaajo nekatere učne operativne cilje:

- uporabljajo ravnilo in urijo natančnost,
- znajo uporabljati vse štiri matematične operacije,
- sestavljajo številske izraze,
- se znajo orientirati v mrežnih prikazih,
- razvijajo besedni zaklad (besede z enakim, širšim, ožjim in nasprotnim pomenom),

Sočasno se v razredu razvija prijetno druženje, učenje potrpežljivosti, krepitev pozornosti in spomina upoštevanje pravil, prenašanje porazov in doživljanje občutka zmage.

## **2. IZVEDBA PROJEKTNEGA DELA**

Dejavnost, ki smo jo izvedli s tretješolci sem si zamislila kot projektno delo v časovnem obdobju dveh tednov, ključni del pa je bil izveden v dveh dneh. Izkoristila sem en dan dejavnosti (Izdelovanje didaktičnih iger iz odpadnega materiala), ostale dejavnosti sem izvedla med poukom, ob tem sem snov in delo medpredmetno povezovala.

Prva uvodna dejavnost:

Naša misija se je začela z aktivnim sprehodom do bližnjih trgovin. Obiskali smo trgovino s športno opremo ter prodajalno s hrano in izdelki za vsak dan. Preden smo vstopili sem učencem dala nalogo, da opazujejo:

- kako je blago, ki ga lahko kupimo zavito – pakirano in v kaj,
- kaj vse prodajajo, oziroma ali je vse kar je naprodaj, ljudje nujno potrebujemo.

Že pri sadju in zelenjavi so učenci ugotovili, da je veliko stvari v kartonasti in plastični embalaži, ali pa so zraven pripravljene vrečke, kamor kupec naloži blago. Bolj smo se premikali po trgovini naprej, bolj smo ugotavljali, da je vse kar kupimo zapakirano. Našli smo le posodo, ki je imela zraven le listek z deklaracijo, kodo in podobno.

V športni trgovini nam je uspelo najti več izdelkov brez embalaže (žoge, kolesa, oblačila,...), vendar je tudi to do trgovine prišlo v kartonih.

Otroci imajo velike oči in se radi ustavijo pri izdelkih, ki so lepo zaviti in so privlačnih barv. Vprašali smo se, ali je nujno, da kupimo določen izdelek. Imamo doma že kaj podobnega, si ga lahko mogoče sami naredimo? Izposodimo, menjamo? Prišli smo do zaključka, da veliko stvari sploh ne potrebujemo, vendar jih kupujemo ker bi radi imeli novo, ker ima tako tudi prijatelj in ker je kar v navadi, da starši vedno kaj kupijo.

V nadaljevanju smo se pogovarjali, kako lahko nekatero embalažo, ki jo mimogrede kupimo z izdelkom, ponovno uporabimo. Učenci so imeli že veliko idej, saj so marsikaj delali v preteklih letih, tako v vrtcu, kot v šoli. Mi smo se dogovorili, da bomo iz embalaže naredili nekaj didaktičnih iger.

Druga uvodna dejavnost:

Učence sem postavila nekaj vprašanj:

Ali še vedno gradite gradove z velikimi kockami? Ali še uporabljate lesene igrače, ki so primerne za malčke?

Ali še lahko oblečete bundo, ki ste jo nosili pred petimi leti? Ali še lahko vozite prvo kolo?

Hitro so ugotovili, da menjamo garderobo glede na rast, letne čase, ter igrače prilagajamo glede na starost in potrebe.

Učencem sem naročila, naj v naslednjih dveh tednih od doma prinesejo dvoje:

- odpadno embalažo, ki jo lahko ponovno uporabimo (zamaške, plastenke, karton, škatlice, tulce, ...) in

- nekaj starega, česar več ne potrebujejo in je še uporabno (oblačila, igrače, posoda, dekor...). Vse naj bo čisto.

Učenci so od doma začeli prinašati najrazličnejše predmete iz obeh kategorij. Sproti so jih razvrščali po skupinah.

Razdelili so se v štiri delovne skupine. Vsaka skupina je izdelala načrt za eno igro. Seveda sem jih malo usmerjala. Želela sem namreč, da je igra takšna, da nam bo prišla prav pri pouku. Predlagala sem jim pri katerem šolskem predmetu bi lahko imeli kakšno igro za ponovitev snovi. Izhajali so iz iger, ki jih že poznajo in jih lahko kupijo v trgovini. Eno smo si izmislili sami.

### **a) Iz odpadne embalaže naredimo didaktično igro**

Za uvodno motivacijo sem učencem prebrala pravljico Armelle Modere: Prevelik pulover. Govori o Medvedu, ki je našel babičin pulover. Bil mu je prevelik zato ga je odrezali in popravil. Preostanek volne ni zavrgel, vendar ga je podaril Jazbečarki. Ta si je izdelala gamaše in ostanek podarila gospe Ježevki in tako naprej. Star pulover, ki bi lahko končal na smetišču, je uporabilo kar nekaj živali in mu podaljšalo »življenje«. Zadnji je nekaj ostankov dobil čriček, ki je iz tega izdelal stenj za svečo, s katero si je svetil in grel svojo družino. Medvedu je zmanjkalo elektrike in čriček ga je povabil k sebi.

Poleg solidarnega dejanja in ugotovitvi, da se dobro z dobrim vrača, so učenci so hitro povedali svoje izkušnje s premajhnimi oblačili in igračami. Pravljica je učence vzpodbudila k ponovni uporabi starih stvari pa tudi ponovni uporabi materiala, ki bi v drugem okolju pristal v košu za smeti. Podobno smo naredili tudi mi!

#### **1. skupina: Igra: Računamo in se zabavamo**

Iz kartonastega podstavka risalnih listov so učenci naredili igralno ploščo. Nanjo so narisali veliko mrežo. Ob tem so morali biti zelo natančni, torej so hkrati usvajali tudi cilj vlečenje ravnih črt ob uporabi ravnila. Nato so v prvi stolpec napisali, vrednost rezultatov te vrstice (vsaka vrstica ima drugačno število točk, da je igra bolj dramatična in s tem omogoča zmago vsem otrokom (element sreče). Sledil je zapis rezultatov v kvadratke na celotni igralni ploskvi.

Potrebno je bilo izdelati še 3 igralne kocke. Te so otroci naredili iz odpadnih kartonastih škatel. Sprva so želeli najti majhne škatlice v obliki kocke, vendar jih nismo imeli. Zato so večjo škatlo razprli in nanjo narisali mrežo kocke. Pomagala sem, saj je to cilj višjih razredov. Sestavili smo kocko, nato pa na vsako ploskev napisali števila med ena in deset. Ker je ploskev le šest, so izbrali le nekatera števila. Vsaka kocka je bila oštevilčena malo drugače. Kocke so oblepili z lepilnim trakom, da so ji omogočili daljšo življenjsko dobo. Igri so priložili še nekaj pokrovčkov plastenk ali tetrapakov za pokrivanje polj z rezultati. Lahko bi uporabili tudi gumbe različnih barv. Napisati so morali le še navodila za igro. Tudi za to so uporabili trši karton in nanj čitljivo zapisali navodila.

Navodila za igro: Igro igrajo od 2 do 4 igralci. Vsak dobi svoj kup (barvo) zamaškov. Začne najmlajši. Vrže vse tri kocke hkrati. Na kockah so števila iz katerih mora igralec sestaviti računski izraz. Izraz izračuna in rezultat poišče na plošči in ga pokrije s svojim pokrovčkom/gumbom. Igralci morajo vsi sestaviti enako število računov in s tem pokriti prav toliko polj. Na koncu so pogledali kje stojijo pokrovčki, koliko točk prinašajo in kdo je zbral največ točk.

Cilji igre so usvojiti in utrditi zmnožke v obsegu  $10 \times 10$  do avtomatizma, uporaba računskih zakonov pri seštevanju, odštevanju, množenju in deljenju ter ocenijo in spretno izračunajo vrednost številskega izraza. Medpredmetna povezava: spoznavanje okolja, matematika, slovenščina, likovna umestnost.

## **2. skupina: Igra: Bingo**

Bingo je zelo enostavna in priljubljena igra. Učenci se jo lahko igrajo pri različnih šolskih predmetih. Priredili smo jo glede na cilje in potrebe. Naš cilj je utrjevanje poštevank, zato smo na kartončke napisali račune množenja. Kartončke so učenci izrezali iz odpadnega kartona kuhinjske embalaže (kosmiči, čokolino, riž,...). Na kartončke so čitljivo napisali račune. Izdelati so morali še predloge za vsakega igralca. Igro se lahko igra vsaj 3 igralci in največ toliko kolikor je predlog. Ker bi si občasno želeli igro igrati vsi v razredu, so jih naredili 20. Izdelali so jih prav tako iz kartonaste embalaže. Na vsako so natančno narisali mrežo. V mrežo so napisali večkratnike različnih poštevank. Predlagali so, da bi igralne predloge plastificirali, vendar so bili nekateri učenci mnenja, da bomo s tem zopet uporabili nepotrebno plastiko. S tem bi bila težja tudi kasnejša reciklaža. Napisali so še enostavna navodila.

Navodila za igro: Vsak igralec si izbere svojo igralno predlogo. Vodja igre vleče kartončke z računi množenja iz škatle. Na glas pove račun in kartonček postavi na svojo mizo. Ostali igralci izračunajo račun in če imajo pravi rezultat na svoji predlogi, ga pokrijejo z gumbom. Zmaga tisti, ki prvi pokrije vse rezultate na svoji predlogi. Vodja igre mora preveriti, če je igralec pravilno izračunal in pokrila prava števila.

S sodelovanjem pri tej igri, učenci na zabaven način ponavljajo poštevanko in se urijo v hitrosti. Igra je možna kot uvodna motivacija, učenci pa se jo v manjših skupinah igrajo tudi med odmori, pred ali po pouku. Medpredmetna povezava: spoznavanje okolja, matematika, slovenščina, likovna umestnost.

### **3. skupina: Igra: Spomin – sopomenke**

Še ena enostavna igra, ki lahko učencem olajša pomnjenje besed. V tretjem razredu pri pouku slovenščine iščemo nadpomenke, podpomenke, protipomenke, manjšalnice, besede ženskega in moškega spola... Največ težav imajo učenci z iskanjem sopomenk. Še posebej je to prisotno v našem okolju, saj imamo na šoli poleg velike skupine Romov tudi vedno več priseljencev, ki slabo ali pa sploh ne govorijo slovenskega jezika.

Učenci so iz odpadne kartonske embalaže izrezali kartončke. Nanj so napisali pare sopomenk. Lahko bi napisali tudi pare manjšalnic (hiša – hiška), ženski in moški spol (deklica – deček), ura (6.00 – 18.00) ipd.

Navodila za igro: Igro lahko igrata dva učenca. Na mizo razporedita kartončke s pari, obrnjenimi narobe. Prvi učenec obrne dva kartončka. Če je našel par, ju shrani in nadaljuje z odkrivanjem kartončkov, v nasprotnem primeru nadaljuje drugi igralec. Ob odpiranju kartončkov si morata zapomniti kje je ležala kakšna beseda in razmišljata katera bi lahko bila sopomenka. Medpredmetna povezava: spoznavanje okolja, slovenščina, likovna umestnost.

### **4. skupina: Igra: Besedni škrat**

Ta igra je namenjena predvsem učencem tujcem, ki se učijo drugega jezika (slovenščine), seveda jo lahko uporabljajo slovenski otroci in ob tem širijo besedni zaklad nadpomenk in podpomenk. Izbrati je bilo potrebno osnovne skupine (npr. ŠOLSKE POTREBŠČINE: radirka, šilček, ravnilo, svinčnik, zvezek...).

Učenci so podobno kot pri igri Spomina izrezali kartončke iz odpadne embalaže. Na vsake kartonček so narisali in napisali podpomenko. Pet podpomenk za vsako nadpomenko. Na kartončke druge barve pa so napisali podpomenke. Za lažji začetek igre so s sponkami speli skupine, ki pašejo skupaj.

Navodila za igro: Vsak izmed igralcev si izbere skupino besed. Nadpomenko oziroma besedo s širšim pomenom obdrži pred sabo, ostale da na kup. Ko vsi to naredijo podpomenke oziroma besede z ožjim pomenom zmešajo in jih postavijo na kup pred seboj. Kartončki morajo biti obrnjeni navzdol. Prvi igralec iz kupa izvleče en kartonček. Če je na kartončku beseda, ki paše k njegovi nadpomenki jo začasno zadrži. Odločiti se mora, ali bo vlekel naprej in tvegati, da izgubi ta kartonček, ali pa reče »DALJE« in mu ta kartonček ostane do konca igre. V primeru, da vleče naprej lahko hitro nabere vseh 5 podpomenk, ali pa izgubi vse kar je v tem krogu izvlekel. Ko reče »DALJE« ali izvleče napačen kartonček nadaljuje naslednji. Zmaga učenec, ki je pravilno izvlekel 5 podpomenk. Medpredmetna povezava: slovenščina, spoznavanje okolja, likovna umetnost.

### **b) Menjamo, podarimo**

Najprijetnejši del tega projekta je bila menjava igrač. To dejavnost sem izvedla že velikokrat in otroci so vedno navdušeni. Dva tedna so prinašali svoje igrače in oblačila. Vsako jutro so preverili kaj se je nabralo. Bili so navdušeni nad prinešenim. Pustila sem, da so se s temi



igračami v šoli igrali med odmori. Vzdušje je bilo prijetno. Na dan menjave, so bili že zelo nestrpni. Razdelili so si igrače, spravili v torbe in jih ob koncu dneva odnesli domov. Ostalo je le nekaj igrač.

Sledila je tržnica z oblačili. Podobno kot prej smo razprostrli oblačila po mizah. Otroci so jih poizkusili in marsikdo je našel nekaj zase. Povedali so, da bodo še kaj prinesli in menjali. Poudariti pa je potrebno, da sem starše o dejavnosti obvestila in da so otroci lahko prinesli le igrače za katere so imeli dovoljenje.

Ostalo nam je še nekaj igrač, okrasnih predmetov in oblačila. Učenci so predlagali kam bi lahko to odnesli (humanitarne organizacije, ostalim otrokom iz naše šole in vrtca,...). Želela sem jim predstaviti podjetje, v katerem zbirajo stare reči. Pohištvo, dodatke za dom, oblačila, obutev, zbirajo pa tudi določene plastične odpadke za predelavo. Podjetje se imenuje Knof. S prijazno gospo sem se dogovorila, da se bomo z razredom oglasili na obisk in pogledali kaj ponujajo.

V trgovini sta nas zelo lepo sprejela gospa Doroteja in gospod Ivan. Povedala sta, da je v podjetju zaposlenih 20 ljudi in da se ukvarjajo z zelo različnimi dejavnostmi. Najprej smo se sprehodili skozi njihove prostore. Opazili smo zelo raznolike predmete. Vse stare. Podjetje deluje na način, da stare podarjene predmete predelajo ali popravijo in jih nato prodajo. Videli smo tudi foto kotiček. Tu predelane kose fotografirajo in jih prodajajo tudi na spletu.

### **1. dejavnost: Predelava plastike v uporabne predmete**

Gospod nam je na kratko razložil, da niso vsi plastični predmeti iz enakega materiala in da ni vsa plastika primerna za ponovno uporabo na način, kot ga uporabljajo pri njih. Zelo primerni so na primer pokrovčki plastenk (PP plastika). Iz teh, smo tudi mi naredili podstavke za kozarce. Najprej gre PP plastika v velik mlin, ki večje ali manjše plastične kose zmelje v zelo majhne koščke. Te koščke so nato otroci nasuli v kalupe, katere smo nato močno zaprli in jih dali v pečico. Med peko, so nam pokazali kako na podoben način predelujejo tudi stiropor, ki je prav tako PP plastika, le da je napihnjen. Izdelki so nekoliko drugačne barve, če jih pustijo dlje v peči, postanejo celo prozorni. Ogledali smo si še ostale predmete, ki so jih naredili iz PP plastike: ptičke za Gregorjevo, za okrasitev Ljubljane, frizbije, sedala za stole, zgornja plošča za mize (s katerimi bi radi v prihodnosti opremljali šole), zanimivo predelno steno ipd.

### **2. dejavnost: Ogled mizarske delavnice**

Že ob prihodu smo opazili zelo veliko starega pohištva. Vso to pohištvo spretne mizarske roke prenovijo in jim dajo novo življenje. V zadnjem času vedno več ljudi išče stare kose, tudi za opremo novih prostorov. Določeni kosi dosegajo tudi visoko vrednost. Pohištvo pa hodijo sem kupovati ljudje iz širše okolice, ne le Posavja. Iz recikliranega lesa so naredili vso pohištvo za pisarne našega komunalnega podjetja. Otrokom pa je bila zelo zanimiva lesena predelna stena, ki se sestavlja tako kot legokocke. Poljubno jo lahko postavimo, glede na naše potrebe. Vse kocke so narejene iz starega lesa.

### **3. dejavnost: Obisk Butika**

Najmanjši, vendar med učenci najbolj znan oddelek je Butik. Sem lahko prinesemo stara oblačila, obutev, pa tudi knjige, igrače. Uslužbenci podarjeno sortirajo. Prodajalka nam je povedala, da kar 70 odstotkov starih oblačil dajo v predelavo, saj ljudje prinesejo tudi strgana, zamazana in neuporabna oblačila. Dobili so idejo, da bi v prihodnje mogoče lahko ta oblačila uporabili za toplotno izolacijo hiš, za polnila oblazinjenega pohištva ipd. Ostala, lepa in ohranjena oblačila prodajo po zelo ugodnih cenah.

Trgovino so lahko raziskovali tudi sami. Najdlje so se seveda zadržali pri igračah. Ker smo se že predhodno dogovorili, da lahko vsak, ki želi prinese seboj nekaj drobiža, so lahko nekatere stvari kupili, trgovka pa je bila tako prijazna, da je vsakemu eno malenkost tudi podarila. Na koncu smo tudi mi trgovki predali stvari, ki smo jih prinesli. Vsi smo bili zadovoljni.

### **3. SKLEP**

Skozi zanimive in aktivne metode učenja, učence lažje prepričamo kako je pomemben naš odnos do družbe in varovanje okolja. Projektno delo, ki sem ga opisala je le majhen del ekološkega ozaveščanja otrok. Vsakodnevno opozarjamo naše učence na veliko manjša dejanja, ki lahko pomenijo veliko. Na primer zapiranje vode na pipah, skrbna raba papirnatih brisačk, poraba papirja, ki je na drugi strani še prazen, reciklaža, uporaba nekaterih živil, ki ostanejo in tako naprej. Ponovna uporaba pa je bila v očeh nekaterih učencev novost. Veliko staršev premajhna oblačila in igrače podarja ali ceneje proda naprej, vendar otroci tega velikokrat niti ne vedo. Zakaj je takšno dejanje dobro, so odkrivali med aktivnim, sproščenim poukom. Učenci so si želeli, da bi še kdaj izvedli podobno akcijo, saj so se ob tem zabavali, dobili kakšno »novo« stvar in že imajo ideje, kako bi lahko naredili nove igre.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] ArmelleModere. (2022). Prevelik pullover. 1. natis. Ljubljana. Hiša knjig.
- [2] Učni načrt. Program osnovna šola. Matematika (2011), Spletna stran vlade Republike Slovenije. Dostopno na [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_matematika.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_matematika.pdf) Pridobljeno 10. 3. 2023.
- [3] Učni načrt. Program osnovna šola. Slovenščina. (2018), Spletna stran vlade Republike Slovenije. Dostopno na [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_slovenscina.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_slovenscina.pdf) Pridobljeno 10. 3. 2023.
- [4] Učni načrt. Program osnovna šola. Spoznavanje okolja (2011), Spletna stran vlade Republike Slovenije. Dostopno na [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_spoznvanje\\_okolja\\_pop.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_spoznvanje_okolja_pop.pdf) Pridobljeno 10. 3. 2023.

## **RAZREDNI PROJEKT »EKO MINUTE«**

### **POVZETEK**

Po lanskoletnem pozitivnem odzivu učencev na ekološko tematiko globalnega segrevanja je nastal letošnji razredni projekt z nazivom Eko minute, kjer smo si tedensko širili obzorja in spoznanja o lokalno pridelani hrani. Za začetek našega razrednega projekta so bili moji učenci 2. razreda seznanjeni z najpomembnejšimi vidiki in prednostmi lokalne hrane. Hrana lokalnega izvora je bolj zrela, sveža, polnejšega okusa in vsebuje manj pesticidov in je celo brez konzervansov. Zaradi krajše poti do našega krožnika ima lokalna hrana tudi manj ogljičnega odtisa v ozračju, s tem posledično ima tudi manjši negativni učinek na okolje in naše zdravje. Ko so učenci spoznali bistvo izbora hrane iz lokalnega okolja in ponotranjili širše posledice na okolje in lastno zdravje, sem jim z različnimi načini in metodami želela predstaviti in približati pomen izbiranja hrane, ki je bližja domu. Ob zaključku našega razrednega projekta smo predstavili rešitve in predloge, ki jih lahko dosežemo, obdržimo in uresničujemo kot posamezniki in tako prispevamo tudi svoj delež k ohranjanju in varovanju našega planeta za nas in prihodnje generacije.

**KLJUČNE BESEDE:** lokalno pridelana hrana, tržnica, ekološko kmetijstvo, zdravje

## **CLASS PROJECT »ECO MINUTES«**

### **ABSTRACT**

After last year's positive response of the students to the ecological theme of global warming, this year's class project is called Eco-minutes, where together with the students I spent a week expanding their horizons and knowledge about the local food. To kick off our class project, the children were introduced to the most important aspects and benefits of local food. Locally sourced food is riper, fresher, fuller tasting and contains less pesticides and is even preservative-free. Local food also has a shorter journey to our plates and less of a carbon footprint in the atmosphere, and consequently has a lower negative impact on the environment and our health. When students have learnt the essence of choosing locally sourced food and have understood the wider implications for the environment and their own health, I wanted to introduce and make them aware of the importance of choosing food that is closer to home through different ways and methods. At the end of our class project, we presented solutions and proposals that can be achieved, retained and implement as individuals and thus do our part in preserving and protecting our planet for ourselves and future generations.

**KEYWORDS:** locally produced food, market, organic farming, health

## 1. UVOD

V vzgojno-izobraževalnih programih za osnovne šole so dandanes okoljske vsebine redno prisotne in zastopane. V drugem razredu osnovne šole imamo v učnem načrtu predmeta spoznavanje okolja kar nekaj sklopov ali posameznih tem (živa bitja, razvoj rastline, vrt, nevarne snovi, posledice onesnaževanja, človek in zdrava prehrana), ki se lahko mirno navežejo in poglobijo na ekološke vsebine. Kar pomeni, da sem lahko brez težav v učni proces vpletla ozaveščanje o lokalno pridelani hrani, sezonskemu sadju in zelenjavi ter pojmu ekološko kmetijstvo. Uporabila sem učne oblike dela; frontalna, individualna, delo v paru ter skupinska. Razlaga, pogovor, demonstracija, praktično delo, eksperiment, raziskovanje in poročanje, učni sprehod, opazovanje ter uporaba spletnih gradiv so bile moje glavne učne metode.

## 2. LOKALNO PRIDELANA HRANA

Prvi cilj, ki sem ga želela doseči z razrednim projektom Eko minute in je tudi otrokom najbližji, je skrb za lastno zdravje ob odločitvi po nakupu lokalno pridelane hrane. Šele nato sem prešla na prednosti lokalne hrane, ki je polnejšega in izrazitejšega okusa, o hrani, ki je prijaznejša do okolja in posledično vpliva tudi na naše zdravje ter nazadnje o hrani ekoloških kmetij, ki morajo delovati v dobro tal, vode in zraka. Ta hrana je zagotovo še kvalitetnejša, saj je podvržena strožjemu in rednemu nadzoru.

## 3. IZVEDENE AKTIVNOSTI

### a) Prvo srečanje s pojmi lokalno pridelane in sezonske hrane

Za začetek našega razrednega projekta Eko minute sem preverila, koliko so moji učenci 2. razreda že seznanjeni s pojmi, ki so povezani s tematiko lokalno pridelana in sezonska hrana. Vprašanja učitelja so označena z U, odgovori učencev z Uč in številko kot številom odgovorov različnih učencev, kar velja ves čas prispevka.

**U: Učenci, povejte mi, kaj je to tržnica?** *Uč1: Tam lahko kupimo sadje in zelenjavo. Uč2: Kupimo lahko tudi kruh, jajca in med. Uč3: To ni kot trgovina, to je na prostem, zunaj, in ima lahko streho. Uč4: Na tržnici prodajajo prodajalke, ki se jim reče branjevke. Uč5: Sadje in zelenjava so naloženi na leseni stojnici. Uč6: Moja babi gre vsako soboto zjutraj tja, na to tržnico.*

**U: Ali ste že kdaj slišali za pojem lokalno pridelana hrana?** *Uč1: Da se nekje pridelava hrana za pojed. Uč2: Moja mamica v lokalni pije kavico. Uč3: To je nekje blizu nas.*

**U: Kaj si predstavljate pod besedno zvezo sezonsko sadje in zelenjava?** *Uč1: Imamo poletno in zimsko sadje. Uč2: Največ sadja dozori poleti in jeseni. Uč3: Da sadje in zelenjava zraste v pravem letnem času.*

**U: Ste že kdaj slišali za ekološko kmetijo?** *Uč1: To so kmetije, kjer ustvarjajo hrano na drugačen način. Uč2: Tam bolj skrbijo za hrano, jo manj zavržejo in vso hrano pojejo. Uč3: To je kmetija, kjer smeti ne mečejo v naravo. Uč4: Na teh kmetijah lepše skrbijo za živali, ki so lahko na prostem ali v hlevu. Uč5: Živali imajo dovolj prostora v hlevu, da se lahko obrnejo in spijo. Uč6: Hlev ima okna in živali imajo svež zrak.*

## b) Jesen – polna skleda sadja

Po uvodnem razgovoru sem zaznala, koliko so učenci že seznanjeni z obravnavano tematiko. Tako sem lahko za naslednje ure planirala in si pripravila nadaljevanje učnih ur pri SPO. S prvo dejavnostjo sem pri učencih želela, da zaznajo različne lokacije krajev oz. oddaljenost, od kod prihaja sadje na naše mize. Učenci so najprej samostojno razvrčali sadje glede na različne kriterije, ki so jih tudi pojasnili (Slike 1).



SLIKE 1: Razvrščanje sadja po različnih kriterijih.

Učenci so me izredno presenetili, na koliko različnih načinov so razvstili sadje; *glede na barvo, velikost, hrpavost ali gladkost olupka, prvi ali zadnji glas v besedi, po številu zlogov*. Vodeno so nato razvrstili sadje tudi na pečkato ali peškato sadje ter na sadje, ki raste doma v Sloveniji ali izven. Na koncu smo vso prineseno sadje tudi razrezali in si pripravili sadno solato. Učenci so priznali, da drugače marsikaterega sadja samega ne bi pojedli, ko je bilo razrezano na koščke in zmešano, pa sploh ni bilo napačno.

## c) Slovenski tradicionalni zajtrk

Projekt Tradicionalni slovenski zajtrk, krajše TSZ, je bil v začetku šolskega leta 2022/23 izveden že dvanajsto leto zapored. Projekt poteka od leta 2012 vsak tretji petek v novembru in se izvaja v slovenskih vrtcih in osnovnih šolah. Letos pod sloganom »Zajtrk z mlekom – super dan«. Na ta dan se obeležuje tudi dan slovenske hrane, s katerim se želi poudarjati pomen hrane iz lokalnega okolja. V Sloveniji so že pred uvedbo projekta TSZ potekale nekatere aktivnosti, ki so spodbujale zdrav način prehranjevanja. Ena od najzaslužnejših, da se je razvil omenjeni nacionalni projekt, je prav gotovo Čebelarstva zveza Slovenije, ki je od že pred tem izvajala izobraževalno akcijo »En dan za zajtrk med slovenskih čebelarjev v slovenskih vrtcih« oz. »medeni zajtrk«. Z učenci ta dan ozaveščamo o pomenu čebel in čebeljih pridelkih, o pomembnosti uživanja mleka ter o prednosti lokalno pridelane hrane oz. hrane, ki je vsa domačega slovenskega izvora (Slike 2).



SLIKE 2: Slovenski tradicionalni zajtrk v 2. b razredu.

*Uč1: Čebele so najbolj pomembne. Če ne bi bilo njih, ne bi imeli več hrane. Uč2: Mleko je super za naše kosti, zdaj ko rastemo. Uč3: Vsi pa ne smeje piti mleka, imajo eno bolezen, samo ne vem, kako se ji reče. Uč4: To je pravilno, da hrana pride iz bližnje kmetije, da se ne vozi od daleč. Uč5: To je meni najboljši zajtrk, ker je med sladek. Uč6: Črn kruh je bolj zdrav kot bel kruh, bel kruh redi.*

### č) Predstavitev pridobivanja in predelava mleka

V sklopu letošnjega slogana TZS, »Zajtrk z mlekom – super dan«, so nas obiskale tudi gospe Aktiva podeželskih žena občine Škofljica in nam predstavile pridobivanje in predelavo mleka (Slike 3). Učenci so si ob predstavitvi spoznali in si zapomnili ogromno novih besed, pojmov, ki smo jih v kasnejšem razgovoru ustrezno umestili pod mlečne izdelke, pridobivanje mleka, orodja in pripomočki, sosedova oz. bližnja kmetija.



**SLIKE 3:** Obisk podeželskih žena.

*Uč1: Meni so bili najbolj všeč te ta stare besede (molža, stelja, pinija, pručka). Uč2: Res lepo maslo sta izdelali, je imela rožico gor. Uč3: Mleko, ki smrdi po kravah, je najbolj zdravo.*

### d) Eksperiment z mlekom

Ker je učence predstavitev o mleku kot super živilu tako spodbudilo, sem se odločila za poskus, katero mleko se najhitreje pokvari oz. skisa. Za poskus z mlekom smo potrebovali 4 različna kravja mleka; sveže mleko, čokoladno in tertapak Alpsko mleko v embalaži ter mleko iz steklenice. Kasneje se je izkazalo, da je bilo v eksperimentu čokoladno mleko motilec in bi bilo bolje vzeti npr. kozje mleko ali pa mleko brez laktoze. Vse 4 lončke smo postavili v razredu na okensko polico izven hladilnika (Slika 4). Vse vzorce prvi dan tudi poskusimo, najbolj okusno jim je seveda čokoladno, najmanj sveže mleko.



**SLIKA 4:** Lončki z vzorci mleka.

Učenci predvidijo, da se bo najprej pokvarilo čokoladno mleko, zatem sveže mleko, mleko iz steklenice in najkasneje se bo pokvarilo Alpsko mleko iz embalaže. Nadalje učenci določijo, da se bo prvo mleko pokvarilo v povprečju 5. do 6. dan, Alpsko mleko kot zadnje pa 11. do 12. dan. Ob koncu poskusa učenci ugotovijo, da se je sveže mleko izven hladilnika skisalo že takoj naslednji dan, torej v 24 urah, Alpsko mleko pa 4. dan. Ob zaključku učenci pravilno ugotovijo,

da je najdlje nepokvarjeno zdržalo Alpsko mleko iz embalaže, ki je pred uporabo še dodatno obdelano. Kot zanimivost učencem povem, da sem vzporedno s šolskim eksperimentom enake lončke mleka tudi v domačem hladilniku. Učenci razumejo, da mleko v hladilniku zdrži dlje; sveže do 3 dni, Alpsko do 10 dni. Prenesem tudi, da je zelo priporočljivo, zapisano tudi v drobnem tisku embalaže, da se odprto Alpsko po 3 dneh zavrže.

*Uč1: Najboljše je mleko iz kmetij, ker je sveže. Uč2: V Alpsko mleko dajo tako kemijo, da se ne pokvari. Uč3: Naravno sveže mleko je najbolj zdravo mleko. Tako, takoj, ko pomolzejo. Uč4: V mleko na kmetiji ne dajo notri nobenih drugih snovi. Uč5: Najdlje je zdržalo Alpsko mleko, kateremu dodajajo snovi, da dlje zdrži.*

### e) Delamo domači jogurt

Po eksperimentu z mlekom je spontano padla ideja, da v šoli izdelamo domači jogurt. Učenka je prinesla v šolo napravo za izdelavo jogurta ter sveže zavreto mleko. Sledili smo napisanemu receptu, dodali tudi vanilijev sladkor, da je bilo pokušanje našega razrednega jogurta ob koncu še slajše (Slike 5). Seveda sem idejo učencev izkoristila za predstavitev pomena svežega mleka s sosednje kmetije pa vse do izbire mleka s »smeškom« v trgovinah, kar pomeni »izbrana kakovost – Slovenija«. S tem namreč podpiramo slovensko mleko, ki je pod tem znakom kakovostnejše, sledljivo in zato pod redno kontrolo.



SLIKE 5: Izdelava domačega jogurta.

### f) Iščemo pomembne označbe – Izbrana kakovost Slovenija

V tem delu sem na učence želela prenesti, da z izbiro hrane lokalnega izvora opravimo več koristnih del tako za ljudi, naše zdravje kot tudi za okolje. Najprej podpremo domačega kmeta, ki tako bolje skrbi za krmo in živali, kar se tudi redno kontrolira, in s tem pridela kakovostnejše mleko. Naše mleko potem potuje v naše mlekarne, kjer se iz tega mleka izdelajo tudi drugi mlečni izdelki. V trgovinah nato kupimo naše mlečne izdelke in tako domače kmetije ne propadejo. Zatem sledi tudi skrb za okolje. Naši izdelki ne potujejo daleč in zato ostanejo sveži in okusnejši. Če kupujemo izdelke od drugod, pa je lahko za njimi že dolga pot. Polni okus in svežina izdelkov se z dolgo potjo namreč izgublja, poleg tega pa daljša kot je pot, večji ogljični odtis pušča v okolju. Zato smo si v nadaljevanju pogledali nekatere oznake, ki jih lahko najdemo na živilih slovenskega izvora (Slike 6). Sledila je še mini raziskovalna naloga, ko učenci so ob naslednjem obisku trgovine ali tržnice iskali oznake.





**SLIKE 6:** Nekatere označbe na slovenskih izdelkih.

*Uč1: Na tržnici imajo kmetije nalepljene ene liste, kjer gor piše. Uč2: Jaz sem našla smejkota na vseh Mu izdelkih. Uč3: Na jajcih pa piše kmetija in ali se kokoške hranijo v hlevu ali na prostem. Uč4: Smeškoti so bili narisani tudi na mesu.*

### g) Obisk lokalne tržnice

Z učenci smo obiskali našo domačo tržnico v začetku jeseni ter v zimskem času (Slike 7). Namen obeh obiskov je bil zaznati razliko med ponudbama konec poletja ter zimo in čemu ta razlika, raznolikost ponudbe tržnice, ki ni samo sadje in zelenjava, in naposled tudi ozaveščanje otrok o nakupovanju lokalno pridelane in sezonske hrane ter pomenu kmetij bližnje okolice ter potrebni nazivi za ekološke kmetije.

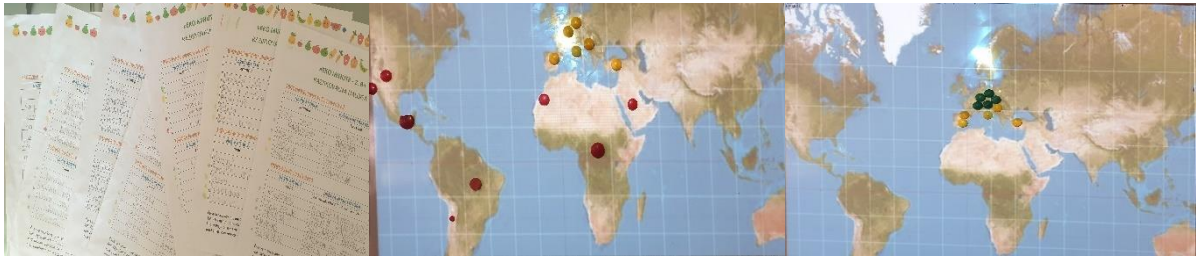


**SLIKE 7:** Tržnica Škofljica.

*Uč1: Na tržnici kupujemo sadje in zelenjavo iz bližnjih kmetij. Uč2: Tu na tržnici ni nič iz trgovine in oddaljenih držav. Uč3: Na tržnici imajo tudi kruh, mleko, jajca, jogurte, meso in tudi med. Uč4: Na tržnico se nič ne pripelje z letalom, samo za avtom. Uč5: Tukaj ni nič pošpricano s strupi. Uč6: Ta hrana na tržnici je zdrava, sveža in domača. Uč7: Sezonsko pomeni, da je nekaj zraslo, ko je čas za to. Uč8: Sezonsko sadje in zelenjava je hrana v pravem letnem času. Uč9: Ekološka kmetija je tista, ki ne uporablja sprejev in strupov za hitrejšo rast. Uč10: Na ekološka kmetiji znajo bolje skrbeti za zemljo. Uč11: Na ekološki kmetiji ne uporabljajo veliko plastike, ampak bolj steklo in papir. Uč12: Lokalno pridelana hrana je hrana iz Slovenije. Uč13: Lokalno pridelana hrana je hrana od blizu in ne od daleč.*

### h) Raziskovalna naloga – tržnica proti trgovini

V nadaljevanju smo se lotili raziskovalne naloge, in sicer so učenci prejeli list z razpredelnico za obisk trgovine in tržnice, kjer si izberejo po 5 pridelkov sadja ali zelenjave ter prepisejo, od kod pridelki prihajajo. Po dločenem času smo pregledali, zabeležili in predstavili rezultate (Slike 8). Skupaj smo določili barve magnetkov (zeleni Slovenija, rumeni Evropa, rdeči oddaljene celine), ter jih nastavljali na projekcijo karte sveta. Učenci so tako uvideli, da s tržnice prihajajo pridelki in izdelki iz okoliških krajev in Slovenije, v trgovinah pa najdemo pridelke vse od oddaljenih držav do slovenskih področij.

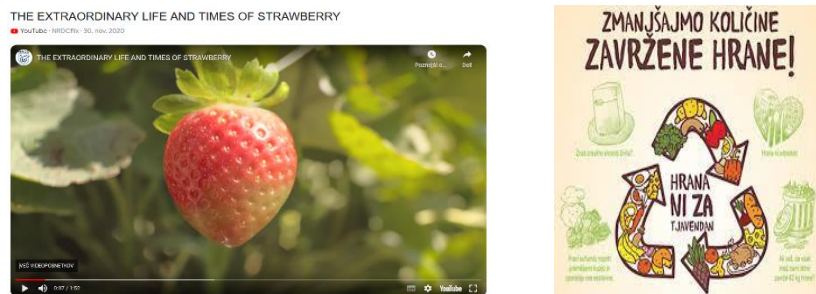


**SLIKE 8:** Predstavitev dobljenih rezultatov.

*Uč1: Na tržnici je res vse slovensko. Škoda, da ne gremo tja vedno. Uč2: Od zdaj naprej bom vsakič pogledala, od kod je sadje. Uč3: Ampak če hočemo kupiti banano, mora priti od daleč, ker pri nas ne rastejo. Je pa neumnost kupiti borovnice iz Turčije, če rastejo tudi pri nas.*

### **i) Posebno življenje navadne jagode – problem zavržene hrane**

Najnovejši podatki kažejo, da smo v Sloveniji v letu 2020 na prebivalca zavrgli 68 kg hrane. Od tega naj bi bilo 40 % še užitnega dela, kar bi se dalo z ozaveščanjem ter pravilnejšim odnosom do hrane še zmanjšati. Zato smo se v razredu lotili tudi te problematike, saj zavržena in neuporabljena hrana pomeni novo in novo nakupovanje ter se tako navezali tudi na letošnjo temo projekta Ekošole Hrana ni za tjavendan. Ogledali smo si kratek filmček *The extraordinary life and times of strawberry* (Sliki 9), ki se je učencev čustveno zelo dotaknil in jim je bilo ob koncu, ko jagoda plesniva in gnila roma v smeti, vidno hudo. Zatem smo skupaj razmišljali in iskali načine, kako bi zmanjšali količino zavržene hrane.

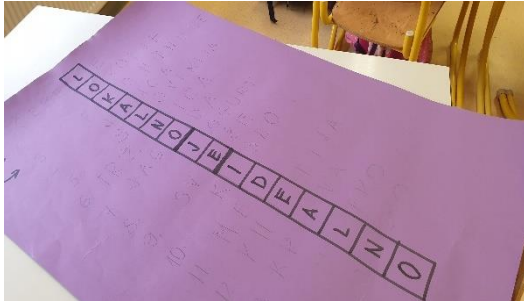


**SLIKI 9:** Problem zavržene hrane (vir: Priročnik *Jej lokalno, misli globalno* ter projekt Ekošola).

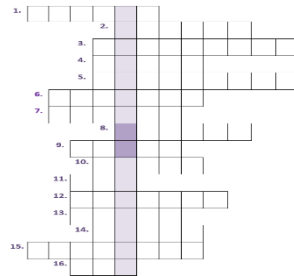
*Uč1: Kar kupimo, je potrebno tudi pojesti. Uč2: Ostanke damo v hladilnik, da lahko pojemo kdaj drugič. Uč3: Lahko povabimo tudi dedke in babice, da se poje do konca. Uč4: Manj kupujemo, da se ne nabira preveč hrane v hladilniku. Uč5: Ostanke hrane ponudimo na kmetije, da pojedjo živali. Uč6: Ne hodiš v trgovino lačen, ker potem nakupuješ same slabe stvari. Uč7: V trgovino gremo vedno s seznamom, tako kot moja mamica. Potem se res kupi tisto, kar se rabi. Uč8: Pri šolskih kosilih ne smemo biti tako zbirčni, saj gre potem v smeti preveč hrane. Uč9: Navaditi se morao, da vsako hrano poskusimo. Mogoče nam bo všeč.*

## j) Razredna križanka – Lokalno je idealno!

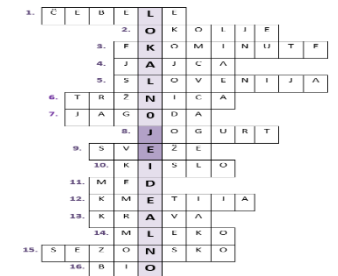
Ob približevanju konference v mesecu marcu smo skupaj z učenci izdelali razredno križanko (Slike 10), ki se navezuje na spoznanja, pojme in dejstva, ki smo jih usvajali v času od meseca septembra in so vezana na zastavljene cilje letošnjega razrednega projekta Eko minute – lokalno pridelana hrana.



EKO KRIŽANKA ZA EKO MINUTE



EKO KRIŽANKA ZA EKO MINUTE



SLIKE 10: Nastanek razredne križanke Eko minute.

## 4. ZAKLJUČEK IN UGOTOVITVE

Ob zaključku našega razrednega projekta ugotavljam, da so bile naše dejavnosti uspešno izvedene in so pripomogle k razumevanju pojmov in pomena zadane teme lokalno pridelane hrane. Pri svojem delu ozaveščanja učencev sem uporabila različne učne oblike, metode in pristopov, kar se je izkazalo za dobro izbiro. Učenci so bili za delo izredno motivirani, aktivni, samostojni, ustvarjalni ter čustveno vpleteni, kar je za dolgotrajnejše ponotranjenje dobljenega znanja in ekološke zavesti izredno pomembno. Starši mojih učencev so mi redno poročali, kako jih učenci opominjajo ob nakupih hrane in lokacije nakupov, in tako prenašajo dobljena spoznanja tudi v realno domače okolje, kar se mi zdi ključno in najpomembnejše, da znanje postane tudi uporabno.

## 5. SKLEP

Menim, da je pomembno in potrebno, da otroke že v mlajših letih in nižjih razredih pričnemo ozaveščati o pomenu in varovanju okolja, tudi v smeri naše obravnave v pomembnosti lokalno pridelane hrane. Našega razrednega projekta v tem trenutku še ni konec, saj ga želimo razširiti na celoletno delo. Do konca šolskega leta prihajajo namreč še posebni ekološki dnevi kot sta mednarodni dan Zemlje in slovenski dan brez zavržene hrane ter okoljske teme po učnem načrtu, ko se lahko obravnavano ponovi in pridobljeno znanje tako še utrdi.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Program osnovna šola, Spoznavanje okolja, Učni načrt, Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2011.
- [2] Naša ulica 2, Delovni zvezek za spoznavanje okolja v 2. razredu osnovne šole, Ljubljana: DZS d.o.o., 2017.
- [3] Eck J., 100 stvari, ki jih lahko narediš za Zemljo. Ljubljana: Učila International, d.o.o., 2020.
- [4] Slabe A., L. Turk, M. Žun, P. Perne, T. Urbančič, T. Ličina, U. Šebenik, A. Surian, CISV, ter ekipe Cardet, C. Goulbekian Foundation in Kopin, Jej lokalno, misli globalno, Priročnik globalnega učenja za učitelje. Ljubljana: Inštitut za trajnostni razvoj, 2017.
- [5] Zakaj je dobro posegati po ekološki hrani [Online]. Dosegljivo: <https://www.nasasuperhrana.si/clanek/zakaj-je-dobro-posegati-po-ekoloski-lokalni-hrani/> [Dostopano 9. 10. 2022].
- [6] Tradicionalni slovenski zajtrk [Online]. Dosegljivo: <https://www.nasasuperhrana.si/tradicionalni-slovenski-zajtrk/> [Dostopano 11. 11. 2022].
- [7] Po mleko in mlečne izdelke iz naše bližine h kmetu ali kar v trgovino [Online]. Dosegljivo: <https://www.nasasuperhrana.si/clanek/po-mleko-in-mlecne-izdelke-iz-nase-blizine-h-kmetu-ali-kar-v-trgovino/> [Dostopano 20. 11. 2022].
- [8] Fotografije: lastni vir.

## **A BI Z MANO IZ ODPADNEGA JEDILNEGA OLJA IZDELAL EKOLOŠKO SVEČKO?**

### **POVZETEK**

Idejni vodja in nosilec celotnega projekta z naslovom Zbirajmo odpadno jedilno olje – na bolje je Komunala Novo mesto. V ta projekt je bila povabljen tudi OŠ Center. Da bi preprečili, da odpadno jedilno olje konča kot odpadek in onesnažuje podtalnico, smo se odločili za sodelovanje. Osnovni cilj je bil vzpostaviti sistematično zbiranje odpadnega jedilnega olja v posebnih zbiralnikih. Že zelo kmalu smo na ekoloških otokih zaznali rumene zbiralnike. Hkrati je potekalo intenzivno osveščanje občanov osmih dolenjskih občin. Vsem osnovnošolcem smo razdelili posebno oblikovane posodice za zbiranje odpadnega jedilnega olja v gospodinjstvih, o problematiki pa so bili poučeni na delavnicah, kjer so dobili nalogo o tem spregovoriti v svojih družinah ter informirati ostale sorodnike in sosede. Projekt je bil pozitivno sprejet, kar pokaže tudi statistika količine zbranega olja. Ker že nekaj časa na naših šolah zagovarjamo krožno gospodarstvo, smo tudi pri tem odpadku naredili naslednji korak. Zbrano odpadno olje smo uporabili za izdelavo ekoloških produktov. To so svečke, ki so jih izdelovali vrtničarji in osnovnošolci. Izvedla sem deset delavnic na petih osnovnih šolah. Povezali smo se s podjetjem Bolje, ki nas je naučilo izdelovati svečke. Pri tem smo posneli promocijski video, ki bo uporabljen za nadaljnja izobraževanja. Učenci so spoznali, kako se lahko odpadno olje z neprijetnim vonjem predela v nekaj novega in uporabnega. Da je bila izdelava še bolj zanimiva in končni produkt bolj privlačen, smo dodajali barvila ter vse skupaj vliвали v modelčke. Svečke so učenci odnesli domov in jih predstavili svojim najbližjim kot konkreten primer varovanja okolja in krožnega gospodarstva.

**KLJUČNE BESEDE:** osnovnošolci, Komunala Novo mesto, odpadno jedilno olje, ekološke svečke

## **WOULD YOU MAKE AN ECO-FRIENDLY CANDLE FROM WASTE COOKING OIL WITH ME?**

### **ABSTRACT**

The idea leader and holder of the entire project entitled Let's collect waste cooking oil - for the better future is Komunala Novo mesto. Center Primary School was also invited to this project. We decided to cooperate in order to prevent waste cooking oil from ending up as waste and polluting the groundwater. The basic goal was to establish a systematic collection of waste cooking oil in special collectors. Very soon we noticed yellow collectors on the ecological islands. At the same time, the citizens of eight municipalities in Dolenjsko region were intensively educated. We distributed specially designed containers for collecting waste cooking oil in households to all primary school students, and they were taught about the issue at workshops, where they were given the task of talking about it in their families and informing other relatives and neighbours. The project was received positively, which is also shown by the statistics of the amount of oil collected. Since we have been advocating a circular economy at our schools for quite some time, we have also taken the next step with this waste. The collected waste oil was used to produce new products. These are candles made by kindergartners and elementary school pupils. I conducted ten workshops at five elementary schools. We connected with the company Bolje, which taught us how to make candles. In doing so, we recorded a promotional video that will be used for further educational purpose. The students learned how waste oil with an unpleasant smell can be processed into something new and useful. To make the production process even more interesting and the final product more attractive, we added dyes and poured everything into models. The students took the candles home and presented them to their loved ones as a concrete example of protecting the environment and the circular economy.

**KEYWORDS:** elementary school students, Komunala Novo mesto, waste cooking oil, ecological candles

## **1. UVOD**

Ali si že kdaj izdelal svečko iz odpadnega olja? Mi je do lanskega šolskega leta še nismo. Veliko smo o tem slišali, a dela se nismo lotili. Nato pa smo bili povabljeni k sodelovanju pri projektu Komunale Novo mesto, katere osnovno poslanstvo je zagotavljanje kvalitetne komunalne storitve in s tem omogočanje življenja v čistem in zdravem okolju. Ustanoviteljice družbe so občine jugovzhodne Dolenjske: Mestna občina Novo mesto, občine Šentjernej, Škocjan, Mirna Peč, Dolenjske Toplice, Žužemberk, Straža in Šmarješke Toplice.

Komunala Novo mesto že več kot dvajset let aktivno sodeluje z osnovnošolci omenjenih občin in v sklopu tega na šolah vsako leto izvajamo različne dejavnosti. Vsi skupaj smo izpeljali kar nekaj uspešnih projektov, inovativnih v domačem in vseslovenskem okolju. Zelo uspešna projekta sta bila Ločujem, Zemljo varujem in KEMSO – zbiranje odpadne kartonske embalaže za mleko, sokove in ostalo (KEMSO ali odpadna embalaža Tetra Pak). KEMSO je bil začetni korak zelo uspešnega primera krožnega gospodarstva. Mestna občina Novo mesto je tako septembra 2021 s podpisom pogodbe z izbranim ponudnikom kot prva občina v Sloveniji uspešno zaključila zeleno in krožno javno naročilo, s katerim se je skupaj z več novomeškimi javnimi zavodi, med katerimi smo seveda tudi vse osnovne šole, s skupnim nakupom higienskega papirja, ki je izdelan iz lokalno zbrane kartonske embalaže za mleko, sokove in ostalo, pridružila projektu Komunalni snovni krog. S tem je postavila zgled za javne ustanove, da se v večji meri in bolj pogumno lotevajo izvedbe tovrstnih javnih naročil in v svojo ponudbo vključujejo izdelke in storitve iz programov krožnega gospodarstva, ki manj obremenjujejo okolje in omogočajo koristno predelavo lokalno zbrane odpadne embalaže. Trenutno pa nove ideje zbiramo v sklopu projekta NovIKroG. Gre za primer projekta CircLocal, izmenjave dobrih praks na področju krožnega javnega naročanja. Na Mestni občini Novo mesto smo bili s projektom za nadaljevanje razvoja krožnega gospodarstva v lokalnem okolju NovIKroG uspešni na razpisu Norveškega finančnega mehanizma za sofinanciranje v okviru programa blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje. To bo omogočilo nov zagon pri razvoju krožnega gospodarstva ter krožnih snovnih zank v lokalnem prostoru. Analizirali bomo stanje v lokalni skupnosti, tudi osnovnošolci bomo analizirali šolsko delovanje za razvoj krožnega gospodarstva, razvijali kompetence na področju krožnega javnega naročanja in si prizadevali za vzpostavitev inovativnega centra za krožno gospodarstvo [3].

## **2. KORAKI IZDELAVE EKOLOŠKE SVEČKE**

### **a) Projekt Zbirajmo odpadno jedilno olje**

Komunala Novo mesto je želela narediti korak naprej v varovanju okolja. Velik poudarek že vrsto let vsi skupaj dajemo na omejevanje potrošniškega načina življenja ter zmanjševanje nastajanja odpadkov. Na različne načine poskušamo vplivati na družbo glede smotnosti nakupovanja. Ali resnično vse potrebujemo? Ali lahko naravi neprijazne produkte nadomestimo? Ali lahko vplivamo na okolje s temeljito izbiro izdelka, ki bo zadovoljil naše potrebe, a ne bo pogubno vplival na naravo? Zelo pomembno je, da se zavedamo, kaj se z

izdelkom, ko ga kupimo in uporabimo, v nadaljevanju dogaja, in pretehtamo vse opcije ponovne uporabe, predelave in recikliranja. Zelo pogosto pa še vedno dobimo le – odpadek. Če spremljamo podatke Statističnega urada RS, opazimo, da je količina komunalnih odpadkov v posameznem letu vsakič višja. V letu 2021 imamo rekordno številko: 518 kg odpadkov na posameznika (slika 1) [4].

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nastali komunalni odpadki [kg/prebivalca]	422	431	439	453	449	422	352	362	414	433	451	465	478	495	509	489	518

**SLIKA 1:** Kazalnik količine nastalih komunalnih odpadkov na posameznika Slovenije v obdobju 2005–2021.

(Vir: Statistični urad Republike Slovenije)

Boljšo sliko pokaže spodnji kazalnik, ki predstavlja ločeno zbrane komunalne odpadke v podanih letih (slika 2) [4].

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ločeno zbrani komunalni odpadki [% od vseh nastalih komunalnih odpadkov]	11,1	12,9	14,7	16,5	18,4	22,4	32,5	51,5	62,7	64,7	68,6	67,9	70,0	70,8	72,8	72,2	74,2

**SLIKA 2:** Kazalnik odstotkov ločeno zbranih komunalnih odpadkov v obdobju 2005–2021. (Vir: Statistični urad Republike Slovenije)

Izoblikovala se je ideja o ločenem zbiranju odpadnega jedilnega olja. Odpadno jedilno olje pogosto konča kot komunalni odpadek in onesnažuje podtalnico. Z zbiranjem in nadaljnjo reciklažo bi se bistveno zmanjšala onesnaženost okolja, izboljšala kakovost podtalnih voda in se dolgoročno ohranjala celotna narava.

Projekt z naslovom Zbirajmo odpadno jedilno olje – na bolje (z akronimom OJE) je bil prijavljen na javni poziv LAS Dolenjska in Bela krajina in sofinanciran preko programa CLLD s sredstvi Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (slika 3). Namen projekta je bil dvig kvalitete življenja prebivalcev na podeželju. Neposredna dolgoročna korist za prebivalce bo revitalizacija vaških središč, zmanjševanje onesnaževanja in ekološka osveščenost, posredno pa tudi vpliv na razvoj zelenega turizma. Hkrati bo projekt pripomogel k izdelavi novih inovativnih produktov, npr. eko sveč, kar predstavlja novost na obravnavanem podeželskem območju. Glavni cilj je bil vzpostaviti sistematično zbiranje odpadnega jedilnega olja ter zbrano odpadno jedilno olje uporabiti za izdelavo ekoloških produktov na podeželskem območju operacije. Strateški cilj pa je bil bogatiti raznolikost podeželja in dolgoročno ohraniti kvaliteto življenja vseh prebivalcev na podeželju. Nosilec celotne operacije je bila Komunala Novo mesto.





**SLIKA 3:** Projekt Zbirajmo odpadno jedilno olje – zahtevani logotipi celotne operacije. (Vir: Komunala Novo mesto)

Projekt je trajal 24 mesecev, in sicer od januarja 2020 do decembra 2021, projektna ideja pa sega že v leto 2019. Ostali partnerji v operaciji smo bili: Mestna občina Novo mesto, Osnovna šola Center Novo mesto, Društvo za razvijanje prostovoljnega dela Novo mesto. Naša šola je sodelovala v tretji fazi tega projekta [1].

### b) Postavitev zbirnih posod

V vaških središčih in na ekoloških otokih na pilotnem območju Mestne občine Novo mesto so bile v juniju leta 2020 postavljene prve 200-litrne zbirne posode za aktivno zbiranje odpadnega jedilnega olja v gospodinjstvih (slika 4). Organiziran je bil tudi odvoz. V juniju 2020 so bile postavljene zbirne posode v krajevnih skupnostih Otočec, Prečna, Brusnice, Gotna vas, Drska, Šmihel, Regrča vas, Stopiče, Gabrje, Birčna vas, Dolž, Uršna sela, Podgrad, Bučna vas in Karteljevo (slika 5) [1]. Veseli smo bili, da je bila med njimi tudi lokacija v bližini naše podružnične šole na Malem Slatniku (slika 6).



**SLIKA 4, 5, 6:** Postavitev zbirnih posod. (Vir: Komunala Novo mesto)

S temi zbiralnicami se celotno območje ni pokrilo v zadostni meri, zato je Komunala Novo mesto skupaj s posameznimi občinami v januarju leta 2021 dodala sedemnajst zbiralnikov. Postavili so jih v urbana območja novomeške in preostalnih občin. Pozitivno pri vsem tem je to, da so občani zaznali zbiralnike in podali pobude za namestitve v okolje, kjer jih še ni bilo. V nadaljevanju je sledilo še več namestitev in tudi številne ostale občine v Sloveniji so se lotile bolj premišljenega in doslednega zbiranja odpadnega jedilnega olja. Komunala Novo mesto in Komunala Kranj sta v slovenskem merilu postali primera zelo dobre prakse [7]. Kje v Sloveniji se nahajajo zbiralnice odpadnega olja, lahko spremljamo na spletni strani: ojo.si [8].

V začetnih šestih mesecih se je večino posod izpraznilo samo enkrat in zbralo se je okoli 2000 kilogramov olja. Kasneje je bil dosežen dogovor s podjetjem Ok!Olje s Koroškega, ki izvaja periodično praznjenje in čiščenje zbirnih posod na dva meseca. Glavni produkt tega podjetja so raznovrstne sveče. Pri vsem tem je obstajala bojazen, da bi lahko zbrano odpadno jedilno olje



bilo neuporabno. A pri pregledu in prevzemu ugotavljajo, da postajamo vse bolj ozaveščeni in do tega ne prihaja.

Statistični urad Republike Slovenije podaja podatek, da na posameznika na leto ostaja okoli 10 litrov porabljenega olja. Če od te količine odvezamo polovico, ki je ni mogoče ločiti, pridemo do podatka 5 litrov na posameznika, kar v Sloveniji pomeni približno deset milijonov litrov odpadnega jedilnega olja [4]. Na portalu Odpadno jedilno olje dobimo podatek, koliko odpadnega olja bi lahko zbrali v posamezni občini. Istočasno lahko komunalna podjetja dobijo podatek o realni količini zbranega. Uradni statistični podatki iz leta 2020 povedo, da bomo morali še veliko narediti v tej smeri, kajti zbrani sta bili 302 toni odpadnega jedilnega olja in masti [4]. Tak zaključek nam potrjujejo tudi podatki ankete, ki jo je izvedla Zveza potrošnikov Slovenije, v kateri 65 odstotkov vprašanih odpadno jedilno olje zbira in pravilno odlaga. Ena petina vprašanih ga še vedno zliva v odtok, osem odstotkov anketiranih ga odlaga v naravo, šest odstotkov pa med mešane komunalne odpadke [5].

### c) Razdelitev zbiralnih gospodinjskih posodic

Komunala Novo mesto je predvidela razdelitev 14.650 posodic za zbiranje odpadnega jedilnega olja gospodinjstvom na pilotnem podeželskem območju Mestne občine Novo mesto. Posodice imajo volumen 2,2 litra. Pri tej nalogi smo se zelo aktivno vključili na vseh šolah. Zastavili smo si cilj, da vsak učenec domov odnese eno posodico. Če je bilo učencev iz posameznega gospodinjstva več, je posodo odnesel najmlajši član. Na naši šoli smo na različne načine učence seznanili, kakšen je pomen te posode (obvestila po šolskem ozvočenju, plakati na šolskih hodnikih, delavnice, obvestila na šolski spletni strani in e-maili staršem) (slika 7, 8, 9, 10). Zavedali smo se, da so najmlajši segment, ki se ga da motivirati. Učenci so dobili še dodatno nalogo, da informacijo o problematiki odpadnega jedilnega olja prenesejo na svoje družino, širše sorodstvo, prijatelje in sosede.



SLIKA 7, 8, 9, 10: Aktivnosti ob prevzemu zbirnih posodic. (Vir: lasten)

Tako je vsako gospodinjstvo brezplačno dobilo manjšo zbiralno posodo. Gospodinjstva, ki nimajo šoloobveznih otrok, so lahko posodice prevzela v lokalni krajevni skupnosti ali na sedežu podjetja Komunala Novo mesto. Ozaveščanje o olju kot odpadku in predstavitve projekta so potekale tudi v vrtcih in po krajevnih skupnostih (slika 11, 12, 13). Istočasno smo se seznanili tudi s tem, kako rokujemo z odpadnim jedilnim oljem. Priporočeno je, da se olje najprej ohladi in šele potem zlije v plastenko preko filtrirnega lijaka. Ko je plastenka polna, se vsebino zlije v za to namenjene ulične zbiralnike.



**SLIKA 11:** Aktivnosti v krajevni skupnosti. **SLIKA 12:** Aktivnosti v vrtcih. **SLIKA 13:** Dodatna obvestila na spletni strani. (Vir: Komunala Novo mesto)

## č) KROŽNO GOSPODARSTVO

Leta 2016 smo izvedli pilotni primer spoznavanja KEMSO odpadkov (kartonske embalaže mleka, sokov in ostalega). Iz njih se lahko izdelajo papirnati robčki, predvsem pa smo ponosni na to, da na naših šolah uporabljamo iz KEMSO odpadkov narejen toaletni papir. Zato smo si zastavili zelo pomemben cilj: zbrano odpadno jedilno olje bomo namenili nadaljnji predelavi (slika 14).



**SLIKA 14:** Shema krožnega gospodarstva odpadnega jedilnega olja. (Vir: Komunala Novo mesto)

Torej iz odpadka bomo izdelati produkt, ki bo zanimiv in uspešen v lokalnem okolju. S tem bomo vzpodbujali tudi ustvarjalnost in zagotovo prišli do novih zamisli bodočih ekologov. Tako smo se v šolah in vrtcih ter v okviru društev, ki delujejo z najbolj ranljivimi osebami, lotili izdelave inovativnega ekološkega produkta – ekološke svečke.

Načrtovali smo 4 praktična usposabljanja na temo izdelovanja ekoloških sveč in izvedbo 6 delavnic, ki so se po dogovoru s šolami izvajale v okviru pouka gospodinjstva ali tehničnega pouka ali razredne ure. Sodelovale so Podružnica OŠ Center Mali Slatnik, OŠ Toneta Pavčka, Mirna Peč, OŠ Šentjernej, OŠ Frana Metelka Škocjan, OŠ Šmarjeta in OŠ Vavta vas.

## d) NASTALE SO BARVITE DIŠEČE EKOLOŠKE SVEČKE

Pri usposabljanju smo se povezali s podjetjem Bolje. Naučili so nas izdelovati svečke, pri tem smo posneli tudi promocijski video - Zbirajmo odpadno jedilno olje - na bolje (arnes.si), ki smo ga uporabljali za nadaljnja izobraževanja (slika 15, 16, 17).



**SLIKA 15, 16, 17:** Delavnica usposabljanja s podjetjem Bolje. (Vir: lasten)

Sama sem izvedla deset delavnic na posameznih osnovnih šolah. Učenci so spoznali, kako se lahko odpadno olje z neprijetnim vonjem predela v nekaj novega in uporabnega. Da je bila izdelava še bolj zanimiva in končni produkt bolj privlačen, smo dodajali barvila ter vse skupaj vliвали v modelčke. Svečke so učenci odnesli domov in jih predstavili svojim najbližjim kot konkreten primer varovanja okolja in krožnega gospodarstva.

### **e) POSAMEZNI KORAKI IZDELAVE EKOLOŠKE SVEČKE**

Svečke smo izdelovali po navodilu podjetja Bolje (slika 18–25). Podjetje Bolje je primer uspešnega socialnega podjetništva, ki se že vrsto let ukvarja tudi s predelovanjem odpadnega jedilnega olja v tržno zanimive ter okolju prijazne izdelke [6]. Opreмили so nas tudi z vsemi pripomočki (merilne žlice, kalupi za sveče, dodatni material – bombažni stenj, prašek za izdelavo voska z netoksičnimi dišavami, barvila), ki so potrebni, da svečke nastanejo. Podrobna navodila si lahko preberete na njihovi spletni strani: <https://www.oilright.si/>.

1. Odpadno jedilno olje iz zbirne posodice precedimo. Priporočeno je, da to naredimo že prej, saj nam vzame kar nekaj časa. V pomoč nam je lij, v katerega položimo filtrni papir ali debelejšo papirnate brisače.
2. Uporabljali smo majhne kalupe. V skupini so bili 4 učenci in vsak je naredil eno svečko. Celotna skupina je v začetku potrebovala 2 dcl olja. Namerili smo ga s pomočjo kemijskih čaš. Zatem je bilo olje potrebno segreti, zato smo ga prelili v primerne posodice in ga v mikrovalovni pečici segrevali 2 minuti. Segrevali bi ga lahko tudi na kuhalni plošči. V vsakem primeru pa moramo biti zelo previdni in pozorni, da ne pride do poškodb (opeklin).
3. Segretemu olju smo dodali 2 merici praška za izdelavo voska in zelo dobro premešali. Če so nastale grudice, je bil to znak, da olje ni bilo dovolj segreto. Zaželeli smo si barvite svečke, zato smo dodali barvila. Dovolj so bile že 3 granule. Učenci so z barvili ustvarjali in jih kombinirali, tako da smo dobili vosek različnih odtenkov.



4. Priprava voska je bila končana. Zaključni del pa je, da ga vlijemo v kalupe, po minuti dodamo stenj, ki ga podržimo, da stoji pokončno. Vse skupaj še nekaj časa pustimo, da se dobro ohladi. Svečke lahko prižgemo po 24 urah.



SLIKA 18–25: Posamezni koraki izdelave ekološke svečke. (Vir: lasten)

### 3. SKLEP

Ekološke otoke v okviru Komunale Novo mesto dopolnjujejo rumeni zbiralniki za odpadno jedilno olje. Vsako gospodinjstvo je prejelo lično in funkcionalno zbirno posodico, tako da izgovorov, da odpadnega jedilnega olja ni moč zbirati, ni več. Zavedamo se, da je olje pereč odpadek, saj lahko en liter olja onesnaži tisoč litrov vode. Mladi so ponovno dokazali, da se zavedajo te problematike in so izredno pomemben člen varovanja našega okolja. Da odpadek ne ostane odpadek, pa so pomembni nadaljnji koraki krožnega gospodarstva. Spoznali smo izredno zanimiv, dišeč, barvit in uporaben produkt. Pri svojem delu so bili vrtničkarji in osnovnošolci izredno ponosni. Zavedli so se problematike varovanja okolja, radi so ustvarjali in tako je za nami plodno sodelovanje. V povezavi s Komunalo Novo mesto in Mestno občino Novo mesto vstopamo v nov krog okoljevarstvenih akcij. Čakajo nas še številne aktivnosti, ki se jih veselimo.

### ZAHVALA

Zahvaljujem se vsem soakterjem, saj nam je uspel pomemben korak pri našem odnosu do okolja. Naj se nadaljuje! Zahvala gre podjetju Komunala Novo mesto – še posebej ge. Sonji, LAS Dolenjska in Bela krajina, Razvojnemu centru Novo mesto d.o.o. ter OŠ Center – vsem učencem, strokovnim delavcem in ge. ravnateljici. Zahvaljujem se tudi ostalim šolam, kjer sem izvajala delavnice, njihovemu vodstvenemu kadru in posameznikom, s katerimi sem še bolj

tesno sodelovala (Simona, Suzana, Tadeja, Robi, Metka, Jana, Sabina). Še posebej hvala g. Bogdanu iz podjetja Bolje za vse nasvete in usmeritve.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Prispevek pridobljen iz <https://www.komunala-nm.si/>
- [2] Gradivo celotne operacije, ki smo ga prejeli vsi partnerji.
- [3] Prispevek pridobljen iz <https://www.novomesto.si/>
- [4] Prispevek pridobljen iz <https://www.stat.si/statweb>. Statistični urad Republike Slovenije.
- [5] Prispevek pridobljen iz <https://www.zps.si/okolje-topmenu-320/trajnostna-potronja-topmenu-366/11187-anketa-odpadno-jedilno-olje> <https://www.zps.si/okolje-topmenu-320/trajnostna-potronja-topmenu-366/11187-anketa-odpadno-jedilno-olje>
- [6] Prispevek pridobljen iz <http://www.bolje.si/>
- [7] Prispevek pridobljen iz <https://www.zurnal24.si/pod-streho/varcna-hisa/poznate-ta-zabojnik-in-zakatero-odpadke-je-namenjen-391622> - [www.zurnal24.si](http://www.zurnal24.si)
- [8] Prispevek pridobljen iz <https://ojo.si/>

## **EKOLOŠKE VSEBINE V UČBENIKU NEW SUCCESS INTERMEDIATE**

### **POVZETEK**

V prispevku so predstavljene ekološke vsebine v učbeniku New Success Intermediate, ki ga na Srednji šoli za oblikovanje v Mariboru uporabljamo pri pouku programov medijski tehnik in tehnik oblikovanja. Pri pouku angleškega jezika obravnavamo vse bolj pogoste naravne katastrofe kot rezultat podnebnih sprememb, onesnaževanje narave s plastiko, obnovljive vire energije ter druge načine, kako ohraniti okolje čisto in obvarovati živali pred izumrtjem. Poleg besedil v učbeniku za dijake pripravim delovne liste z dodatnimi temami, kot je na primer globalno segrevanje. Pouk popestrim tudi z ogledom dokumentarnih filmov in posnetkov na spletu, k njihovi ozaveščenosti o ekologiji in ekoloških problemih pa veliko doprinesejo še obiski naravoslovnih muzejev. Ekoloških vsebin je v angleških učbenikih še zmeraj zelo malo, zato je treba dijake na različne načine pritegniti k zavedanju pomembnosti čistega okolja, recikliranju in skrbi za naravo in živali. Doprinos tega prispevka k stroki je predstavitev različnih pristopov poučevanja o ekologiji, predvsem s filmi in videoposnetki, saj dijake to pritegne veliko bolj kot samo branje člankov.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, ekološke vsebine, dijaki, učbenik, angleščina

## **ECOLOGICAL TOPICS IN THE COURSEBOOK NEW SUCCESS INTERMEDIATE**

### **ABSTRACT**

The aim of this paper is to present the ecological topics in the coursebook New Success Intermediate, which is used at Srednja šola za oblikovanje Maribor in the programmes Media technician and Design technician. In English classes, we discuss the more and more frequent natural disasters caused by climate change, plastic pollution, renewable energy sources and other ways of maintaining a clean environment and preventing the extinction of various animal species. Apart from coursebook material, I prepare handouts with additional topics for my students, such as global warming. I try to make my classes more appealing by including documentaries and online videos, and visiting natural history museums also increases the students' ecological awareness. There are still very few ecological topics in English coursebooks, which is why we must stimulate the students' interest to make them aware of the importance of a clean environment, recycling and caring for nature and animals. The value of this paper lies in presenting different approaches to teaching ecology, especially through movies and videos, because students find these much more appealing than reading articles.

**KEYWORDS:** ecology, ecological topics, students, coursebook, English

## 1. UVOD

Angleščino poučujem že več kot trideset let in v svoji karieri sem uporabljala različne učbenike in priročnike, ki so se iz leta v leto spreminjali in modernizirali tako oblikovno kot vsebinsko, vse z namenom, da bi na različne načine pritegnili dijake. Besedila so se krajšala, vse več je slikovnega materiala, fotografij, avtentičnih slušnih posnetkov in v zadnjem času tudi video posnetkov. Z razvojem računalnikov, interneta in spletnih omrežij se informacije izredno hitro širijo in poplava angleških učbenikov komaj dohaja aktualne novosti in trende poučevanja. Tudi učitelji smo se prisiljeni prilagajati nenehnim spremembam v metodah in oblikah poučevanja, saj vsaka nova generacija najstnikov zahteva določene spremembe v pristopu podajanja znanja. Če ne želimo, da se pri pouku dolgočasijo, moramo iti 'v korak s časom'. Prav tako je potrebno vsakih nekaj let zamenjati učbenike, saj informacije v njih hitro zastarijo, hkrati pa nenehno dodajati nove in aktualne vsebine, s katerimi popestrimo pouk. Trenutno na Srednji šoli za oblikovanje Maribor za pouk angleškega jezika kot prvega tujega jezika v 4-letnih srednjih strokovnih programih medijski tehnik in tehnik oblikovanja uporabljamo učbenik *New Success Intermediate*, a se tudi njemu po nekaj letih uporabe čas izteka. Letošnja generacija prvih letnikov že uporablja nov učbenik. A kljub zamenjavi učbenikov nekatere teme ostajajo stalnica, saj so del našega vsakdanjega življenja, hkrati pa dijakom širijo znanje in razumevanje določenih pojavov v družbi. Ena takšnih tem je tudi ekologija. V nadaljevanju bom predstavila ekološke vsebine v učbeniku *New Success Intermediate* ter načine, kako jih pri pouku obravnavamo.

## 2. EKOLOŠKE VSEBINE V UČBENIKU NEW SUCCESS INTERMEDIATE

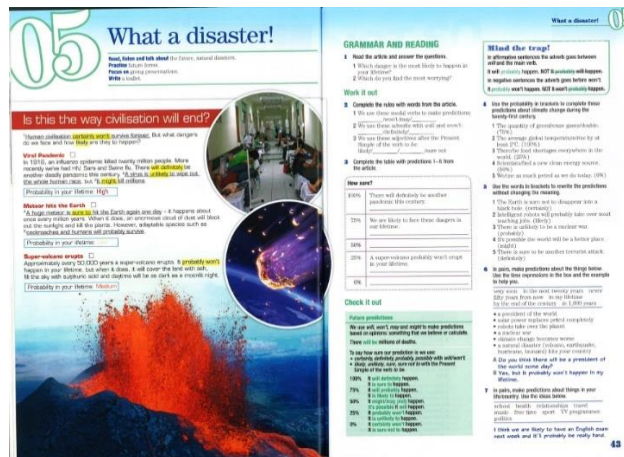
### a) What a disaster

Prva ekološka vsebina se v učbeniku pojavi v 5. enoti, ki je predvidena za obravnavo v 2. letnikih srednjih strokovnih programov. Osredotoča se na naravne katastrofe (natural disasters) in v uvodu omenja naslednje tri: virusno pandemijo (Viral Pandemic), padec meteorja (Meteor hits the Earth) in izbruh supervulkana (Super-volcano eruption). Odveč je pripomniti, da so dijaki dandanes pravi strokovnjaki za virusno pandemijo, saj so jo doživeli na lastni koži – COVID 19. Debata o tem, kako so jo dijaki sami doživljali, česa nas je oropala in kaj dobrega morda prinesla, je neizbežna. Še tri leta nazaj sem morala dijakom pojasnjevati razliko med epidemijo in pandemijo, današnjim generacijam to ni več potrebno. In že smo pri primeru zastaranja učbenika, ki omenja virusno pandemijo kot potencialno grožnjo v prihodnosti. O padcu meteorja kot hipotetični grožnji lahko razglabljamo v smislu preteklosti, saj bi naj zakrivil izumrtje dinosavrov, posledice pa lahko vidimo v kar nekaj celovečernih filmih na to temo, kot na primer v filmih *Don't Look Up* (2021) in *Armageddon* (1997).

Tudi izbruhe super vulkanov smo na srečo doslej gledali le v filmih, a dijaki morajo razmisliti in naštet nam najbližje (tudi še delujoče) vulkane, npr. v Italiji (Etna, Stromboli, Vezuv). V tej enoti se dijaki učijo v angleščini uporabljati fraze za izražanje stopnje verjetnosti, da se bo kak dogodek zgodil (definitely, probably, possibly, certainly itn.), omenjamo pa tudi naslednje naravne katastrofe, ki se pojavljajo tudi pri nas v Sloveniji: potresi, poplave, plazovi, neurja, nalivi s točo, gozdni požari, žled. Cunami je, ki nam na srečo v Sloveniji zaradi oddaljenosti



oceana ne grozijo, pa si dijaki ogledajo v videoposnetkih na spletu, kjer lahko vidijo vso uničujočo moč cunamijev na Japonskem leta 2011 in na Tajskem ter Šri Lanki leta 2004. Spodnja slika prikazuje prvo ekološko vsebino v učbeniku.



SLIKA 1: What a disaster! je naslov začetne teme 5. poglavja v učbeniku, ki obravnava naravne katastrofe.

### b) Not so plastic fantastic

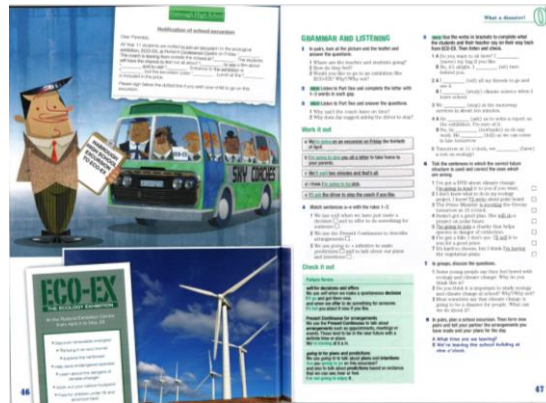
Kot že sam naslov pove, je naslednja tema v učbeniku onesnaževanje okolja s plastiko. Če smo se v prejšnjem poglavju lahko pogovarjali o klimatskih spremembah in globalnem segrevanju kot vzrokih za pogostejše in bolj uničujoče naravne katastrofe, se moramo tokrat zazreti vase in v naš odnos do okolja – vsak dijak pove, koliko plastenk (dnevno, tedensko) zavrže, kam jih odvrže in kje vse se danes pojavlja plastika, ki ubija živali in onesnažuje okolje. V članku dijaki spoznajo plavajoče otoke ali celo 'kontinente' plastike, ki plavajo v oceanih. Razmišljamo o ukinitvi plastičnih vrečk, slamic, krožnikov, kozarčkov in druge embalaže, o recikliranju in učinkih onesnaževanja na različne ekosisteme, predvsem reke, morja, oceane ter na živali, ki v njih prebivajo. Ta tema je prikazana na spodnji sliki.



SLIKA 2: Slika prikazuje besedilo in naloge, ki so povezane z onesnaževanjem narave s plastiko.

### c) The ecology exhibiton

V poglavju o ekološki razstavi obravnavamo, kaj ekologija sploh je – znanstvena veda, ki preučuje žive organizme, odnose med njimi in njihove odnose med živim in neživim okoljem, kot sopomenka pa se dandanes pojavlja tudi v pomenu okoljevarstva. Dijaki skušajo pojasniti, kaj je ekološka pridelava hrane, kaj je eko-hiša, kateri so obnovljivi viri energije, kaj je ogljični odtis posameznika (carbon footprint). Razmišljamo, kako lahko sami pripomoremo k temu, da živimo bolj 'naravi prijazno', da zaščitimo okolje pred onesnaženjem ter ohranimo ogrožene živalske vrste. Poglavlje in naloge s tega področja so predstavljene na spodnji sliki.



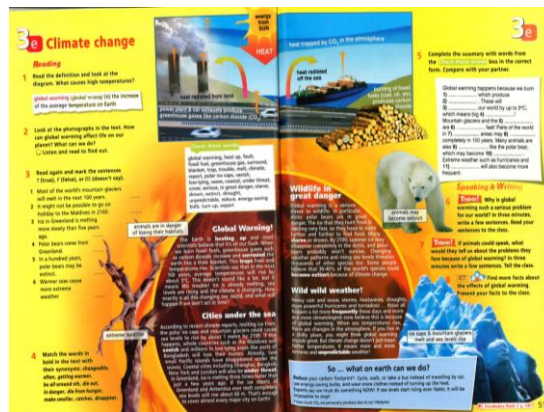
SLIKA 3: Na sliki je poglavje The Ecology Exhibition.

### d) Animal magic

V 6. enoti učbenika se srečamo s poglavjem o živalih, kjer najprej skozi oči hišnih ljubljencev mačke Kike in psa Wallyja spoznamo njihov odnos do ljudi. Spoznamo tudi druge različne vrste živali in njihove neverjetne sposobnosti, preberemo članek o skrivnostni hobotnici, ki se sporazumeva s spreminjanjem barv kože, kar znanstvenikom še danes ostaja uganka. S poslušanjem znanstvenice doživljamo zgodovino sveta in razvoj živalskih vrst. Ponovno se srečamo z ogroženimi živalskimi vrstami ter debatiramo o prednostih in pomanjkljivostih živalskih vrtov. Zmeraj je tudi zanimiva debata dijakov o hišnih ljubljenceh in skrbi zanje ter argumentih za in proti glede posedovanja hišnih ljubljencev v stanovanjskih blokih.

## 3. DODATNO GRADIVO

Kljub zanimivim nalogam v omenjenem učbeniku in delovnem zvezku dijakom zmeraj pripravim še nekaj delovnih listov, povezanih z ekološkimi vsebinami, ki jih obravnavamo pri pouku. Tako si dodatno širijo besedni zaklad, utrjujejo določena poglavja slovnice, hkrati pa zvejo še kakšno dodatno zanimivost. Naslednja slika prikazuje primer iz učbenika Prime Time 3, ki ga pogosto uporabljam kot dodatno gradivo.



SLIKA 5: Na sliki je poglavje iz učbenika Prime Time 3 na temo podnebnih sprememb.

## 4. FILMI Z EKOLOŠKO VSEBINO

### a) Before the flood (2016)

Da bi si dijaki lažje predstavljali posledice globalnega segrevanja in onesnaževanja zraka, zemlje in vode na Zemlji, si ob obravnavi ekoloških vsebin vedno ogledamo celovečerni dokumentarec **Before the Flood (Pred potopom)**. Ustvarila sta ga z oskarjem nagrajena filmski igralec Leonardo DiCaprio in režiser Fisher Stevens. DiCaprio je kot producent in glavni protagonist dokumentarca dve leti potoval po svetu in obiskal pet kontinentov in Arktiko, da bi se na lastne oči prepričal o posledicah podnebnih sprememb in škodljivih vplivih industrije in kmetijstva na okolje ter osebno pogovoril z voditelji držav, okoljevarstveniki in znanstveniki. S svojim dokumentarcem je želel ljudi vsega sveta pozvati k takojšnjemu ukrepanju za ohranitev čistega okolja in obvarovanju ogroženih živalskih vrst, zato je od svojega nastanka dokumentarec prosto dostopen na spletu. DiCaprio je namreč že vrsto let aktivist in glasnik miru Združenih narodov in v dokumentarcu tudi spregovori na podnebni konferenci leta 2016 v Parizu, kjer so bili zbrani voditelji skoraj vseh držav sveta in podpisali podnebni sporazum o zmanjšanju izpusta toplogrednih plinov.

Film obravnava raznovrstno tematiko od izumiranja koralnih grebenov, topljenja ledenikov in posledično dvigovanja gladine oceanov do krčenja in namernega požiganja pragozdov za palmove nasade in pridobivanja palmovega olja. Spoznamo razsežnost uničevanja ekosistema zaradi naftnih vrtin in pridobivanja nafte na kopnem, onesnaževanja zraka z metanom zaradi ogromnih farm goveda in onesnaženost zraka v Indiji in na Kitajskem zaradi uporabe fosilnih goriv. Dijaki so običajno šokirani nad prikazanimi dejstvi, saj se o onesnaževanju okolja še vedno premalo govori in ozavešča, film pa prikazuje tudi možne rešitve in dobre prakse nekaterih držav, ki so že ali bodo v kratkem prepovedale ali ukinile uporabo fosilnih goriv in prešle na čiste vire energije kot so sončna, vetrna in energija plime in oseke. Ker jim o vseh teh pojavih pripoveduje in jih raziskuje znan filmski igralec DiCaprio, si dokumentarec ogledajo še z večjim zanimanjem, spoznajo pa tudi, da lahko znana in slavna oseba naredi veliko dobrega za naš planet in človeštvo, za osveščanje ljudi in pozivanje k varovanju okolja. Po ogledu filma dijaki ponovijo, kaj vse smo v filmu videli, na kakšne načine človek onesnažuje okolje, kaj lahko sami storimo za zmanjšanje onesnaževanja in razmišljamo o naših ogljičnih odtisih.

## b) Drugi filmi z ekološko vsebino

Med dokumentarce in celovečerne filme z okoljsko tematiko sodijo še: An Inconvenient Truth (2006), Home (2009), Contagion (2011), Avatar (2009), Avatar: The Way of Water (2022), Volcano (1997), The Day After Tomorrow (2007), Impossible (2012). Ker se dotikajo ekoloških vsebin našega učbenika, si z dijaki ogledamo odlomke iz njih in razmišljamo o njihovih sporočilih. Film Contagion (2011) je srhljivo podobno uprizoril izbruh pandemije COVID-19, ob čemer smo se spraševali, kako je to mogoče, ob obeh celovečernih filmih Avatar pa lahko občudujemo presunljivo povezanost izmišljenega plemena Na'vi z naravo in živalmi ter krutost človeške rase, ki iz pohlepa po naravnih bogastvih uničuje celotne ekosisteme. Ostali omenjeni filmi prikazujejo posledice naravnih katastrof. Film Impossible je bil posnet po resničnih dogodkih o družini, ki je na Tajskem leta 2004 preživela poplave in razdejanje, ki ga je povzročil cunami, sprožen zaradi potresa pod oceanom. Vsebine posameznih filmov in razmišljanje o njihovem sporočilu so lahko tudi iztočnice za pisanje spisov ali esejev.

## 5. OBISK PRIRODOSLOVNIH MUZEJEV, ŽIVALSKIH VRTOV

Tako kot ogled filmov dijake pritegne tudi obisk muzejev, kjer lahko pod strokovnim vodstvom spoznavajo različne živalske in rastlinske vrste, njihove posebnosti, habitate in medsebojno povezanost. V sklopu interesnih dejavnosti dijaki SŠOM v času šolanja obišejo **Prirodoslovni muzej v Ljubljani, Muzej neandertalcev v Krapini** ter **Naravoslovni muzej na Dunaju**. Odveč je pripomniti, da je obisk muzejev in s tem povezan izlet s sošolci vedno privlačna zadeva, saj lahko 'v živo' vidijo in doživijo stvari, o katerih v učbenikih samo beremo, še posebej pa uživajo v interaktivnih muzejih, kjer lahko sami določene stvari preizkusijo in si jih ogledajo pod mikroskopom. Skoraj vsako leto organizirava s kolegico anglistko tudi izlet v Veliko Britanijo in London, kamor se lahko prijavi katerikoli dijak naše šole ne glede na letnik ali program. Dijaki, ki se teh izletov udeležijo, imajo velikokrat možnost obiskati **Natural History Museum** (Naravoslovni muzej) v Londonu, kjer lahko vidijo okostja dinosavrov, sinjega kita in ostalih velikih živali v naravni velikosti.

Nazadnje naj omenim še obisk živalskih vrtov, ki je ne glede na starost zmeraj privlačen za vse obiskovalce. Dijaki naše šole obišejo živalski vrt v Ljubljani, pred leti smo v sklopu interesnih dejavnosti obiskali tudi živalski vrt Herberstein v Avstriji. S tem krepimo vez dijakov z naravo in živalmi ter jih opozarjamo na njihovo ogroženost.

## 6. SKLEP

Skozi leta poučevanja opažam, da imajo dijaki radi ekološke vsebine ter pogovore o naravi, živalih in okolju. Prav tako imajo radi vizualne načine spoznavanja ekoloških vsebin, zato se mi zdi pomembno, da jim omogočim ogled videoposnetkov ter filmov z ekološko vsebino, saj so za ta način podajanja snovi najbolj dojemljivi. Učiti se in brati članke samo iz učbenika ali delovnega zvezka je dolgočasno in zastarelo. Dijaki še posebej radi debatirajo in povedo svoje mnenje ali izkušnje s posameznimi temami. Nenehno se tudi trudim vključiti v pouk aktualne dogodke in okoljske katastrofe, ki se dogajajo po svetu, saj dijaki kljub internetu in spletnim omrežjem dnevnih novic doma in po svetu pogosto ne spremljajo. Morda bi bilo potrebno v

učbenike dodati še več ekoloških vsebin, saj jih nekateri učbeniki sploh nimajo ali pa so zastopane v veliko manjši meri kot v učbeniku New Success Intermediate. Sama se bom še naprej trudila aktualizirati pouk z aktualni dogodki in video vsebinami, prispevek pa lahko služi kot pomoč in vir idej tudi drugim učiteljem.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] McKinlay, S., & Hastings, B. (2012). *New Success Intermediate: Students' Book with ActiveBook*. Pearson Education Limited.
- [2] Evans, V., & Dooley, J. (2013). *Prime Time 3: Student's Book*. Express Publishing.
- [3] *About the film*. (n. d.). Before the Flood. Pridobljeno 10. 2. 2023 s strani <https://www.beforetheflood.com/>

## **DAN DEJAVNOSTI OB SVETOVNEM DNEVU ZEMLJE ZA UČENCE OD 1. DO 9. RAZREDA**

### **POVZETEK**

Z namenom osveščanja o pomembnosti ohranitve našega planeta, smo na šoli obeležili Svetovni dan Zemlje. Dan smo posvetili vsebinam in aktivnostim, ki so jih predlagali učitelji in učenci. Dan smo poimenovali eko dan.

V dan dejavnosti je bilo vključenih 558 učencev od prvega do devetega razreda in 46 učiteljev. Učenci od prvega do petega razreda so sodelovali na delavnicah, namenjenim posameznim razredom. Izdelovali so zabojnike za zbiranje odpadnega papirja, igre iz odpadne embalaže, risali varčevalne piktograme, sadili rastline, obiskali čistilno napravo in izdelali peščeni filter za čiščenje vode. Učenci predmetne stopnje so izbirali delavnice glede na interese. Izdelovali so valilnice, hotel za žuželke, čutno pot, reliefe iz gline in raziskovali e-učno veveričkovo pot. Presajali so rože, urejali vitrine, igrala in šolske trate. Kvačkali so oblačilo za šolsko drevo, šivali, zbirali odpadni papir, izmenjavali rabljena oblačila in sodelovali v medijski delavnici. Na stojnicah pred šolo so se predstavili lokalni dobavitelji. Podjetje Komunala Kranj je predstavilo njihova vozila. Eko dan se je zaključil s posaditvijo oreha, ki je simbol šole in s kulturnim programom.

Rezultati eko dneva so bili izdelki delavnic, urejena okolica šole in večja osveščenost učencev. Z intervjuji in opazovanji smo ugotovili, da je bil dan dobro organiziran in da so bile učencem aktivnosti zanimive. Pri izvedbi so aktivno sodelovali, bi bilo pa ponekod potrebnega več časa.

Osveščenost se je širila tudi med starše in ostale krajanje, ki so lahko celotno dopoldne spremljali in sodelovali v aktivnostih. Krepila se je pripadnost, odgovornost, medsebojna pomoč in sodelovanje učencev, učiteljev in krajanov.

**KLJUČNE BESEDE:** eko dan, urejanje šole in okolice, delavnice, povezovanje z okoljem

## **ACTIVITY DAY FOR WORLD EARTH DAY FOR PUPILS FROM GRADES 1 TO 9**

### **ABSTRACT**

We celebrated World Earth Day at our school to raise awareness of the importance of preserving our planet. We devoted the whole day to the workshops and activities the teachers and pupils proposed. We called the day eco day.

558 pupils from the first to the ninth grade and 46 teachers were involved in the activity day. From first to fifth grade, pupils participated in activities intended for individual classes. They made containers for collecting waste paper, made games from waste packaging, drew saving picograms, planted plants, visited a cleaning plant, and made a sand filter for water purification. From sixth to ninth grade, pupils participated in activities based on their interests. They made hatcheries, an insect hotel, a sensory path, clay reliefs, and researched an E-learning squirrel path. They transplanted flowers and tidied display cases, playgrounds and school lawns. They crocheted clothing for the school tree, sewed, collected waste paper, exchanged used clothes and participated in a media workshop. Local suppliers presented themselves at the stands in front of the school. The public utility company Komunala Kranj presented its vehicles. The eco day ended with planting a walnut, which is the symbol of the school, and with a cultural program.

The results of the eco day were workshop products, tidy school surroundings and greater awareness among pupils. Through interviews and observations we found that the day was well organized and that the pupils found the activities interesting. They actively participated in the implementation; however, in some workshops and activities more time would be needed.

Awareness also spread among parents and other locals, who could follow the entire event and participate in the activities. Sense of belonging, responsibility, mutual help and cooperation of pupils, teachers and local people were strengthened.

**KEYWORDS:** eco day, tidying up school and its surroundings, activities, connecting with the environment



## **1. UVOD**

Učence vzgajamo k odgovornejši skrbi za okolje. Z vsebinami o ohranjanju okolja se srečujejo osnovnošolski otroci pri predmetih spoznavanje okolja v prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju, naravoslovje in tehnika v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju, v tretjem vzgojno-izobraževalnem obdobju pa pri predmetih gospodinjstvo, naravoslovje, biologija in geografija. Učenci spoznavajo, analizirajo, sklepajo in povezujejo znanja z različnih področij, da bi lahko na različne načine pripomogli k ohranitvi našega planeta. Poudarek je na pridobivanju znanj, ki so trajnostno naravnana.

Učitelji so predlagali, da bi obeležili Svetovni dan Zemlje. Namesto pouka smo tako izvedli dan dejavnosti, in sicer tehniški dan. Dan so zaznamovale različne aktivnosti v šoli in izven nje, v katere so bili vključeni učenci od prvega do devetega razreda. Dan dejavnosti smo poimenovali eko dan. Šola se je povezala s krajem in s širšim okoljem.

Sledili smo zastavljenim ciljem: urejanje šolskih prostorov in okolice šole, spoznavanje lokalnih dobaviteljev in pomena lokalno pridelane hrane, spoznavanje dejavnosti komunalnega podjetja, spodbujanje pripadnosti, odgovornosti, medsebojne pomoči in sodelovanja.

Zanimalo nas je, ali bodo dejavnosti doprinesle k večji osveščenosti učencev, da morajo skrbeti za urejenost šolskega okolja. Do odgovora smo prišli s kvalitativno metodologijo, in sicer z opazovanjem in intervjuji.

## **2. ORGANIZACIJA DEJAVNOSTI**

### **a) Naloga tima**

Na šoli se je oblikoval tim, ki so ga sestavljali: ravnatelj, pomočnica ravnatelja, knjižničarka, predstavnik učiteljev razredne in predmetne stopnje. Ti so poskrbeli za organizacijo sestankov z učitelji, med predlogi izbrali atraktivne dejavnosti, ki so jih posredovali učenci in učitelji, izdelali časovnico delavnic in bili koordinatorji med učitelji, učenci in zunanjimi sodelavci.

### **b) Od ideje do izvedbe**

Pri dejavnostih je sodelovalo 558 učencev od prvega do devetega razreda, 46 učiteljev, hišnik in urejevalka prostorov.

Razredniki so dobili nalogo, da s frontalnimi razgovori, s pogovori v skupini, ali z metodo nevihta možganov pridobijo ideje učencev, kaj bi delali na eko dnevu. Tudi učitelji so v delavnici zbrali predloge, kjer so v skupinah in z metodo nevihte možganov nanizali ideje.

Izkazalo se je, da je bilo kar nekaj predlogov med učitelji in učenci usklajenih: šivanje vrečk iz blaga ali starih oblačil, izdelava družabnih iger iz odpadnih materialov, koši za ločevanje odpadkov, piktogrami za varčevanje z vodo, papirjem, elektriko, čiščenje šole in okolice,

izdelava hotela za žuželke, izdelava ptičjih hišic, valilnic, urejanje okolice šole, zasajanje dreves.

Učenci od 1. do 5. razreda so imeli po posameznih razredih ali po paralelkah delavnico, za katero se je odločila večina učencev. Za organizacijo teh delavnic so poskrbele razredničarke same. V tabeli 1 so prikazane izbrane delavnice.

Člani tima so med predlogi izbrali dejavnosti za učence od 6. do 9. razreda. Povabili so učitelje, ki so želeli sodelovati pri določeni dejavnosti. Izdelali so tabelo z dejavnostmi, z učitelji izvajalci in spremljevalci ter časovnico poteka aktivnosti. Učitelji izvajalci so se sami dogovorili za pripomočke in materiale, ki so jih potrebovali za samo izvedbo. Učenci so izbrali delavnico glede na interese do zapolnitve mest. V tabeli 2 so prikazane delavnice, med katerimi so izbirali učenci.

**TABELA 1:** Razpored delavnic razredne stopnje.

Razred	Delavnica
1. r	izdelava papirkotov, embalažkov
2. r	reciklaža odpadkov
3. r	igra iz odpadne embalaže, fantazijski smetožeri
4. r	varčevalni piktogrami, sajenje rastlin
5. r	ogled čistilne naprave, izdelava peščenega filtra

**TABELA 2:** Nabor delavnic predmetne stopnje, med katerimi so izbirali učenci.

Možnost	Delavnica
1.	izdelava valilnic
2.	hotel za žuželke
3.	e-učna veвериčkova pot
4.	čutna pot
5.	kvačkanje
6.	reliefi iz gline
7.	medijska delavnica
8.	zeliščni vrt in presajanje rož
9.	šivanje
10.	zbiralne akcije/menjavnice
11.	urejanje vitrin in hodnikov
12.	urejanje prostora skoka v daljino
13.	urejanje igral v gozdičku
14.	urejanje trate okoli šole

### c) Časovni potek eko dneva

Kot je razvidno iz tabele 3, se je dan dejavnosti pričel z urejanjem učilnic. Učenci so čistili mize, stole, police. Urejali učne pripomočke in delali red po omarah. Sledila je malica. Po malici so bile delavnice, ki so trajale dve šolski uri. Med delavnicami so se po razporedu skupine učencev sprehodile med stojnicami, kjer so si ogledale izdelke lokalnih dobaviteljev in dejavnosti podjetja Komunala Kranj. Dan se je zaključil s kulturnim programom in s posaditvijo oreha.

**TABELA 3:** Časovni potek eko dneva.

Čas	Vsebina	Učitelj	Prostor
8.20–9.00	urejanje matičnega razreda	razrednik in sorazrednik	matični razred
9.00–9.20	malica	razrednik in sorazrednik	matični razred
9.20–10.35	1. del delavnic	mentorji delavnic	po razporedu
10.40–11.50	2. del delavnic	mentorji delavnic	po razporedu
12.00–12.30	Zaključna prireditev in zasaditev drevesa	mentorji delavnic	prostor za šolo

### č) Povezava z okoljem

K sodelovanju smo povabili štiri lokalne dobavitelje, da predstavijo svoje prehranske izdelke. Želeli smo ozaveščati tudi pomen lokalno pridelane hrane, saj je tudi ta ključna pri varovanju okolja in zmanjšanju odpadne embalaže. Na stojnicah smo lahko okušali jogurte, sire, sadne sokove, sladoled, med in kruh. K sodelovanju smo povabili tudi kuharskega mojstra Bineta Volčiča, ki je s skupino učencev 4. razreda v gospodinjski učilnici pripravil sladico iz jabolk lokalnega pridelovalca.

Brez komunalnega podjetja, ki skrbi za urejenost kraja, ne gre, zato smo k sodelovanju povabili tudi Komunalo Kranj. Učenci so si lahko ogledali njihova električna vozila, se preizkusili v kvizu KOLO SREČE. Učenci petih razredov pa so odšli do čistilne naprave, ki je nedaleč od šole. Pod strokovnim vodstvom so si jo ogledali in spoznali, kako deluje.

Povabili smo starše, ki so lahko skozi vse dopoldne spremljali delo učencev in po potrebi tudi pomagali. Na ogled dejavnosti v šoli in dogajanjem pred šolo smo povabili tudi ostale krajanje, ki sodijo v šolski okoliš.

Našo dejavnost je podprla tudi Mestna občina Kranj. Zaključne prireditve se je udeležil župan Mestne občine Kranj, ki je sodeloval pri posaditvi oreha.

## 3. PREDSTAVITEV DEJAVNOSTI

### a) Delavnice od 1. do 5. razreda

**Izdelava papirkotov, embalažkov:** Večje kartonaste škatle in plastična vedra od jogurtov za šolsko malico so učenci spremenili v zabojnike za papir in za ostale odpadke. Škatle in vedra so poslikali z akrilnimi barvami.

**Reciklaža odpadkov:** Drugošolci so pripravili usmeritvene tablice za razvrščanje in ločevanje odpadkov ter reciklirali steklenico v vazo in jo oblepili z odpadnim časopisnim papirjem.

**Varčevalni piktogrami, sajenje rastlin:** Učenci so risali piktograme na temo varčevanja energije: ugašanje luči, zapiranje vrat, zapiranje oken; varčevanje vode: zapiranje vode v umivalnikih; varčevanje s papirnatimi brisačkami. Čebulice rož so posadili v plastenke, ki so jim odrezali zgornji, ožji del.

**Igra iz odpadne embalaže, fantazijski smetožeri:** Izdelali so labirinte iz pokrova kartonske škatle, slamic in alu folije. Slamice so nastrižli na različne dolžine in jih nalepili na pokrov tako, da je nastal labirint, kot je viden na sliki 1. Iz alu folije so izdelali kroglico, ki so jo otroci kasneje vodili po poti v labirintu. Druga igra je bila izdelana iz plastenke, kateri so odrezali zgornji del. Posodico kinder jajčka so pritrčili na plastenko z daljšo vrvico. Z moss gumo in flomastri so plastenko in jajček še okrasili. Igra se igra tako, da se plastenka drži v rokah in v njo učenec lovi jajčka. Iz odpadnih škatel so izdelali robotke, ki shranjujejo odpadke in jih poimenovali fantazijski smetožeri.



**SLIKA 1:** Labirint, ki je narejen iz slamic.

**Ogled čistilne naprave, izdelava peščenega filtra:** Učenci petih razredov so se peš odpravili do čistilne naprave. Pod strokovnim vodstvom so si ogledali njeno delovanje. Učenci so zunanost čistilne naprave skicirali s svinčnikom. V multimedijski sobi so si ogledali predstavitev podjetja Komunala Kranj. V učilnici pa so izdelali peščeni filter iz plastenke, vate, mivke, peska, manjših in večjih kamnov in oglja.

## **b) Delavnice od 6. do 9. razreda**

**Izdelava ptičje valilnice:** Učenci so dobili pol izdelke – lesene deščice. Uporabili so kladiva, žeblice in lepila za les. Deščice so sestavili v hišico.

**Hotel za žuželke:** Lesene deščice so sestavili v hišico, ki so jo z ene strani zaprli s kovinsko mrežo. Za notranost ohišja so potrebovali slamo, storže, bambusove palice, koščke lesa, v katere so navrtali luknjice. Na sliki 2 se vidi končni izgled hotela.



**SLIKA 2:** Izdelava hotela za žuželke.

**Kvačkanje:** V času korone so učenci in starši kvačkali iz volne kvadratke. Te kvadratke so člani delavnice pokvačkali skupaj. Nastal je šal oz. kvačkano oblačilo za šolsko drevo.

**Reliefi iz gline:** Izdelovali so reliefe iz gline na temo rastline. Nastale slike so pobarvali z zemeljskimi barvami in jih glazirali.

**Medijska delavnica:** Učenci so fotografirali in snemali delavnice v šoli in celotno dogajanje zunaj nje. Namen je bil, da iz posnetkov izdelajo zgibanko in film.

**E-učna veveričkova pot:** S pomočjo aplikacije ČŠOD Misija, interaktivnim vodičem po naravi, so učenci ustvarili novo e-učno pot okoli šole. Popisovali in fotografirali so različne drevesne vrste, ki rastejo na šolskem območju.

**Čutna pot:** V šolskem gozdičku so učenci in učitelji iz naravnih materialov izdelali čutno pot z namenom, da učenci prepoznavajo in zaznavajo različne materiale preko svojih čutil. Za pot so uporabili večje kamne, plutovinaste zamaške, storže, vejice, sekance, granitne kocke, lesene okroglice, kot je prikazano na sliki 3.



**SLIKA 3:** Gradnja čutne poti.

**Zeliščni vrt, presajanje rož:** Učenci so prelopatili šolske grede in posadili zelišča. Lončnicam, ki krasijo šolo, so zamenjali zemljo.

**Šivanje:** Učenci so s šivalnimi stroji zašili vrečke za sadje iz zaves. Iz blaga pa so nastale peresnice in kazalke za branje.

**Zbiralna akcija papirja, izmenjava oblačil:** Potekala je zbiralna akcija odpadnega papirja, ki so ga celotno dopoldne prinašali občani in odlagali v zabojnike komunalnega podjetja. Količino prinesenega papirja so učenci sproti beležili. Na stojnici Izmenjevalnica rabljenih oblačil so bila razstavljeni oblačila, ki so jih prinesli učenci. Učenci so nato lahko izbrali oblačilo, ki jim je ugajalo, člani delavnice pa so skrbeli za red in urejenost stojnice.

**Urejanje vitrin in hodnikov:** Razstavljeni pokale in likovne izdelke učencev so prebrsali. Očistili so tudi vitrine.

**Urejanje prostora za skok v daljino:** Učenci so prekopali mivko na doskočišču poligona skoka v daljino. S tem so doskočišče dobro zrahljali.

**Urejanje igral v gozdičku:** Lesena igrala so prebrsali z vlažno krpo. Odpravili so tudi morebitne poškodbe igral.

**Urejanje šolske trate.** Učenci so pobrali odpadke. Vse travnate površine so pregrabili.

#### **4. ZAKLJUČEK EKO DNEVA**

Po zaključku delavnic smo se učenci in učitelji, starši in vsi obiskovalci zbrali na trati pred lipo. Pridružil se je tudi župan Mestne občine Kranj. Sledil je kratek kulturni program. Župan, ravnatelj in predstavniki razredov so posadili oreh kot simbol mogočnosti in simbol naše šole, ki v imenu skriva besedo oreh – Orehek.

#### **5. SKLEP**

Dan dejavnosti smo uspešno zaključili. Cilji, katerim smo sledili, so bili realizirani. Šolski prostori in okolica šole so bili urejeni. Učenci so spoznali lokalne dobavitelje, se seznanili z nekaterimi dejavnostmi komunalnega podjetja. Pri realizaciji vsega so se čutili pripadne, pri delu so bili odgovorni, med seboj so si pomagali in sodelovali.

Pri evalvaciji, ki se je izvedla v obliki intervjuja pri učencih, učitelji so evalvirali pisno, je bilo potrebno razmisliti, kaj je bilo dobro, kje so bile pomanjkljivosti in katere izboljšave predlagajo za naslednjo organizacijo eko dneva. Učenci so pohvalili organizacijo celotnega dne. Delo je potekalo po časovnici brez večjih težav. Vsi so mnenja, da je bil dan dinamičen in zanimiv. Učenci so povedali, da so bile stojnice z domačimi dobavitelji zanimiva popestritev in da so izvedeli marsikaj zanimivega in uporabnega. Vsi so pohvalili delo v delavnicah. Ugajal jim je izbor delavnic. Z delom učencev so bili zadovoljni tudi učitelji. Posebej so pohvalili tim, ki je natančno domislil celotno organizacijo eko dneva.

Učenci in učitelji pa so bili složni pri dejstvu, da je bilo za delavnice premalo časa, oz. premalo časa za ogled stojnic. Nekateri svojih izdelkov v delavnicah niso dokončali. Spet drugi niso imeli dovolj časa, da bi si natančneje ogledali stojnice.

Zato učenci v bodoče predlagajo, da bi se delavnicam namenilo več časa. Učitelji pa predlagajo, da bi učilnice urejali ob koncu delavnic, saj so najprej urejali, potem pa smetili. Učenci so se zavedali, kaj pomeni čisto okolje, saj so izjavili, da bodo odslej bolj pazili na učilnico in okolico šole, ker so videli, koliko truda je bilo vložnega v urejanje.

Do okolja smo lahko prijazni vsi. Ključnega pomena je pri tem vzgoja otrok. Otrokom lahko na različne načine približamo ravnanje z odpadki - pomemben je zgled in razlaga (Škrlj, 2012). Pri tem igra pomembno vlogo tudi šola. Z vzgledom pripomoremo, da učenci vedo, kako ravnati z odpadki, kako varčevati z vodo, energijo, papirjem in oblačili. Tako smo korak bližje k ohranjanju planeta Zemlja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Škrlič, D. (25. 2. 2021). *Kaj je ekologija*. <https://www.abczdravja.si/bivanje/kaj-je-ekologija/>



## KAKO SO TRETJEŠOLCI POSTALI OKOLJU PRIJAZNI?

### POVZETEK

O zaščiti narave in okolja se veliko piše in premalo naredi. Učitelji, ki veliko časa preživimo z učenci, igramo tudi pri oblikovanju učenčeve ekološke zavesti pomembno vlogo. Učenci vsakodnevno potrebujejo zgled in vzgojo, ki jih usmerja v pozitivna ravnanja, v zavedanje zdravega načina življenja, lastne odgovornosti za čisto naravo in okolje, v katerem živimo. Učitelji podaljšane bivanja v 3. razredih smo se zato odločili, da v naše ure vnesemo sveženj novih zamisli in pobud, ki so učence motivirale, da so začeli razmišljati o tem, kako lahko sami in drugi ljudje vplivajo na naravo ter kako lahko različne dejavnosti prispevajo k varovanju okolja. Po šoli smo nalepili znake za varčno porabo vode in elektrike, opremili in priskrbeli smo koše za ločevanje odpadkov v razredih, v knjižnici so učenci iskali literaturo na temo onesnaževanja ter recikliranja, v razredu smo uredili Eko kotiček. Problematiko pitne vode smo povezali z odpadki. Učenci so si v šolo prinesli steklene lončke, da bi zmanjšali uporabo plastike in papirnatih kozarčkov. Z likovnimi izdelki iz odpadnega materiala smo naredili razstavo na šolskih hodnikih in tako osveščali tudi druge učence o uporabnosti odpadkov. Učitelji smo se tudi potrudili, da smo učence spodbujali za aktivnosti na šoli, ki pripomorejo k ozaveščanju in ponotranjanju ekoloških vsebin. Učenci so se tako bolj aktivno vključevali v zbiralne akcije (tekmovanje razredov pri zbiranju papirja, zbiranje starih oblek, sejem Izmenjave oblačil, zbiranje zamaškov in zobnih ščetk). S prispevkom želimo predstaviti primer dobre prakse na OŠ Lenart, ki dokazuje, da je mogoče tudi v popoldanskem času pripraviti dejavnosti za učence, s katerimi si učenci oblikujejo svoje vrednote, ki bodo prispevale k varovanju in ohranjanju narave. Ekološko osveščeni učenci in njihova pozitivna ravnanja v naravi in okolju so neprecenljiva naložba v našo prihodnost.

**KLJUČNE BESEDE:** učenec, učitelj, ekološka zavest, odgovornost posameznika, varovanje okolja

## HOW DID THIRD GRADERS BECOME ENVIRONMENTALLY FRIENDLY?

### ABSTRACT

Much is written about the protection of nature and the environment, but not enough is done. As teachers, who spend a lot of time with students, we also play an important role in shaping students' ecological awareness. Students need an example and education on a daily basis that directs them to positive behavior, to awareness of a healthy way of life, their own responsibility for clean nature and the environment in which we live. As teachers of the extended stay in the 3rd grade, we therefore decided to introduce new ideas and initiatives into our lessons, which motivated the students to start thinking about how they and other people can influence nature and how can different activities contribute to protect the environment. We put signs around the school for the economical use of water and electricity, we equipped and provided bins for separating waste in the classrooms, in the library the students looked for literature on the topic of pollution and recycling, and we set up an Eco corner in the classroom. We linked the problem of drinking water with waste. The students brought glasses to school to reduce the use of plastic and paper cups. We made an exhibition in the school hallways with art products made from waste material, and thus made other students aware of the usefulness of waste. It was important to us that the students were reminded of ecological values with small tasks every day. Through conversation, reading Eco books, self-observation - waste management, water and energy care, learning and research, the students realized that we, humans, are responsible for nature. The teachers also tried to encourage students to participate in activities at school that help them evaluate and internalize ecological contents. The students were thus more actively involved in collecting actions (class competition in collecting paper, collecting old clothes, the Clothes Exchange fair, collecting corks and toothbrushes). Through the activities, we wanted to achieve the goal of students forming their own values that will contribute to the protection and preservation of nature. Ecologically aware students and their positive behavior in

nature and the environment are an invaluable investment in our future. With this article, we want to present an example of good practice at Lenart Elementary School, which proves that it is possible to prepare activities for students in the afternoon, with which students form their own values, which will contribute to the protection and preservation of nature. Ecologically aware students and their positive behaviour in nature and the environment are an invaluable investment in our future.

**KEYWORDS: student, teacher, ecological awareness, individual responsibility, environmental protection**

## 1. UVOD

O zaščiti narave in okolja se veliko piše in premalo naredi. Skrb za okolje in varovanje okolja postaja vse bolj pereča problematika sodobnega sveta. Ameriški biolog dr. Robert Johnson je nedavno zelo dobro opisal porazno stanje ekološke osveščenosti v moderni družbi. Trdi namreč, da v dosednji zgodovini človeštva še ni bilo generacije staršev, ki bi jih tako malo skrbela bodočnost otrok. S tem se pridružuje množici tistih, ki trdijo, da današnja ekološka kriza ni v resnici nič drugega kot kriza morale in resnični prezir človeka do samega sebe (Svetej, 2000, str. 7).

V prispevku bomo v nadaljevanju najprej pojasnili razlike med ekološkim zavedanjem oziroma ekološko zavestjo na eni strani in ekološko odgovornim vedenjem na drugi strani, nato pa predstavili primer dobre prakse na naši šoli, OŠ Lenart v Slovenskih Goricah, kjer se učitelji močno zavedamo, kako pomembno je naše obnašanje in delovanje, ko pride do smeti oziroma odpadkov, potrošnja ter skrbi za naš planet.

## 2. TEORETIČNE OSNOVE, RAZJASNITEV POJMOV EKOLOŠKA ZAVEST IN EKOLOŠKO ODGOVORNO VEDENJE

Ekološka zavest se dotika porabnika s strani njegove seznanjenosti s problemi naravnega okolja. Ekološka zavest pomeni posameznikovo zaznavanje, dojemanje problemov okolja, zavedanje njihovega obstoja, ki ga morda navdaja z zaskrbljenostjo ali celo z občutkom pripravljenosti, da sam prispeva k njihovem reševanju (Rojšek, 1987, str. 182).

Grettenberger navaja več razsežnosti ekološke zavesti (Novak, 1999, str. 12).

- spoznanje, da naše okolje potrebuje pozornost in zaščito, brez katere ga dolgoročno ne moremo ohraniti;
- zaznavanje, da je varovanje okolja potrebno, zanj pa je potrebna osebna in podjetniška pripravljenost delovati v skladu z ekološkimi pravili in prenesti celo morebitne izgube zaradi ukrepov varovanja okolja;
- podpiranje ukrepov ekološke politike;
- razumevanje ekološke soodvisnosti.

Ekološka odgovornost ali ekološko odgovorno vedenje pa je pojem, ki je širši od zgoraj opredeljene ekološke zavesti. Pomeni, da se porabnik ne le zaveda problemov okolja in izraža pripravljenost pomagati pri njihovem obvladovanju, ampak se tudi resnično obnaša v skladu z zahtevami naravnega okolja (Rojšek, 1987, str. 182).

V besedi odgovornost se skriva koren »odgovor«, kar pomeni, da je potrebno dati odgovor, ko bo postavljeno vprašanje. Danes pa v zraku ves čas visi veliko vprašanje odgovornosti, ko nas bodo otroci ali vnuki vprašali, kako smo lahko planetu storili, kar smo?

Učitelji, ki danes veliko časa preživimo z učenci, igramo tudi pri oblikovanju učenčeve ekološke zavesti pomembno vlogo. Učenci vsakodnevno potrebujejo zgled in vzgojo, ki jih usmerja v pozitivna ravnanja, v zavedanje zdravega načina življenja, lastne odgovornosti za čisto naravo in okolje, v katerem živimo.

Učitelji podaljšanega bivanja v 3. razredih smo se zato odločili, da v naše ure vnesemo sveženj novih zamisli in pobud, ki so učence motivirale, da so začeli razmišljati o tem, kako lahko sami in drugi ljudje vplivajo na naravo ter kako lahko različne dejavnosti prispevajo k varovanju okolja. Gre za široko temo, ki vključuje različne aktivnosti, a vsem je skupno to, da so vsi ti predstavljeni in podani napotki v zvezi z varovanjem okolja pomembni do te mere, da so postali del našega vsakdanjega življenja.

### **3. PRIMER DOBRE PRAKSE**

V članku predstavljamo dejavnosti, ki smo jih od začetka šolskega leta izvajali z učenci tretjega razreda. V okviru dejavnosti podaljšanega bivanja, ki je namenjena usmerjenemu prostemu času, smo z učenci dva ali trikrat tedensko spoznavali vpliv posameznika in njegovo delovanje na okolje, pomen skrbi za okolje, odgovorno obnašanje v naravi, skrb za plane.

Cilji, ki smo jih v okviru izvedenih ur zasledovali in jih še bomo izvajali do konca šolskega leta so bili naslednji: prizadevali smo si, da učenci spoznajo, zakaj se je potrebno pogovarjati o skrbi za planet, spoznavali smo glavne korake odgovornega ravnanja z odpadki. Napotki za varovanje okolja na področju odpadkov gredo v smeri težnje po preprečevanju nastajanja odpadkov in njihovi ponovni uporabi. Poudarek je bil na pravilnem ločevanju, učenje in navajanje na odgovorno ravnanje z rabljenimi in odsluženimi oblačili, premislek o tem, kako porabljamo energijo in kako lahko z njo varčujemo ter nenazadnje, kaj lahko vsak izmed nas naredi, da bo odpadkov manj v šoli in doma. Učenci so spoznali konkretne načine, kako lahko skrbijo in pripomorejo k čistejšemu okolju.

Za učence smo organizirali različne dejavnosti. Včasih so se aktivnosti odvijale v razredu, knjižnici ali na zelenih površinah v okolici šole. Dejavnosti so bile pestre in raznolike. Zanimanje učencev, pripravljenost za delo in aktivno sodelovanje so kazalci, da je bila naša odločitev dobra za učence in obenem koristna tudi za okolje. Učencem smo omogočili urico šivanja, ustvarjanje dekorativnih izdelkov iz odpadnega materiala, spodbujali sodelovanje pri zbiralnih akcijah (tekmovanje razredov pri zbiranju papirja, zbiranje starih oblek, sejem Izmenjave oblačil, zbiranje zamaškov).

Želeli smo, da si učenci tudi s pomočjo izvedenih dejavnosti oblikujejo svoje vrednote, ki bodo prispevale k varovanju in ohranjanju narave. Če ima človek znanje, odgovornost in hotenje, da spoštuje in ohranja naravo, da s svojimi dejanji ne ruši naravnih ravnovesij, ima ustrezno ekološko zavest. Ekološko osveščeni učenci in njihova pozitivna ravnanja v naravi in okolju pa so neprecenljiva naložba v našo prihodnost.

## **a) Izvedba in predstavitev aktivnosti**

Preden smo se z učenci odpravili novim podvigom naproti, smo izvedli nekaj uvodnih ur tudi v razredu.

- **Uvodna delavnica**

V uvodni delavnici so učenci v manjših skupinah v obliki krožnih delavnic samostojno pregledovali in prebirali literaturo, si ogledali nekaj videoposnetkov (Kam gredo odpadki, Nasveti za lepši svet, Skrb za okolje se začne doma ...) ter tudi PPT predstavitev o razvrščanju odpadkov, ki je učencem najbližja, saj učenci že iz vrtca prinesejo znanje o tem, zakaj je dobro, da ločujejo odpadke in jih hkrati pridelajo čim manj. Po končani delavnici, so učenci morali razmišljati o tem, kako bi lahko sami zmanjšali onesnaževanje in tako prispevali k čistejšemu okolju tudi za prihodnje generacije.

- **Okrogla miza »Kaj lahko storim za boljši jutri?«**

Svoje misli so zapisovali na list papirja in jih oddali učiteljici. Na to temo smo organizirali okroglo mizo. Misli smo podelili med seboj in se o njih pogovarjali. Med zapisanimi mislimi učencev so bile naslednje: Kadar se bom z družino odpravila na sprehod, bom poskušala čim več odpadkov pobrati in jih vreči v smeti. V trgovino bom nosila svoje vrečke, ki so narejene iz blaga. Nikoli ne bom vrgla papirčkov od (čokolade, sladoleda ...) v naravo. Ostanke nekatere hrana lahko pojejo živali. Odpadke bom pravilno razvrščala v smetnjake. V šolo bom hodila predvsem peš ali s kolesom. Ugašal bom luči in televizor. Papir lahko doma shranjujemo in ga pripeljemo v šolo, kadar je zbiralna akcija. Zdravila po pretečenem roku uporabe zbiramo in odnesemo v lekarno.

- **Raziskujmo literarno gradivo**

Z učenci smo se skupaj vsak ponedeljek po pouku odpravili v knjižnico. Učenci so dobili navodila za delo; razdeljeni v manjše skupine so v knjižnici iskali aktualno literaturo v Enciklopedijah, člankih revij, spletu. Spet drugi so si v dvojicah na knjižni polici izbirali Eko knjige in jo skupaj s sošolcem prebrali, spet drugi so skupaj izbrali knjigo, ki smo jo prebirali v podaljšanem bivanju. Po poslušanju oziroma branju smo se o vsebini pogovarjali in po njej literarno ali likovno ustvarjali. Branje je potekalo v različnem okolju: v učilnici, na zelenih površinah, v knjižnici.

- **Bralni Ekokotiček v razredu**

V razredu smo v mesecu novembru uredili tudi kотиček s ekoknjigami, kjer so si učenci med odmori lahko ogledali knjige in jih prebirali. Za bralni kottiček smo določili, da skrbi eden od učencev, vsak teden smo izbrali drugega. Ta je imel nalogo, da je po lastnem izboru prinesel knjige iz knjižnice in skrbel, da se je z njimi skrbno ravnalo.

- **Znaki za varčno porabo vode in elektrike**

Vsak posameznik ima vpliv na okolje, ki ga lahko skupno zmanjšamo s tem, da za začetek premislimo, kako porabljam energijo in kako lahko z njo varčujemo. Učence smo s pogovorom in natančnimi navodili pripravili na aktivnost, ki se je odvijala. Razložili smo

namen in cilje naše ure, kaj bomo počeli in predstavili potek dela. Pri uri smo risali in izdelovali napise, ki bodo učitelje in učence opominjali, naj varčujejo z vodo in ugašajo luči po šoli. Po učilnicah in hodnikih ter v jedilnici smo znake za varčno porabo vode in elektrike tudi zalepili.

- **Pijem iz steklenega lončka**

Verjetno čisto vsak izmed nas vsaj enkrat tedensko zavrže predmet oz. drugače rečeno »odpadek«, ki bi se mu lahko na kakšen drugačen način izognili. Tudi v našem razredu smo ob začetku šolskega leta pili iz plastičnih lončkov, ki smo jih po enkratni uporabi zavrgli. Skozi številne pogovore in učenja o odgovornem ravnanju z odpadki je med učenci navdušila ideja, da bi si vsak učenec od doma v šolo prinesel steklen kozarček, iz katerega bo pil. Po uporabi ob koncu pouka bodo učenci vsak svoj kozarec umili ter ga potem drugi dan ponovno uporabili. Učence smo tudi opozorili, da moramo biti s kozarci previdni, saj obstaja možnost in nevarnost, da se kozarec razbije in kdo poreže. Da so vsi učenci v šolo res prinesli steklene kozarčke, dokazuje enega izmed načinov odgovornega ravnanja z odpadki, ki smo ga vključili med vsakodnevna opravila. Seveda ob tem ne smemo pozabiti, da ne govorimo o enkratnem dejanju, temveč o načinu življenja in razmišljanja — le če bomo živeli s tem zavedanjem, bomo lahko naredili korak v pravo smer.

- **Poenotili smo koše za ločevanje odpadkov**

Recikliranje je del našega življenja na tem svetu. Če bomo vsakdan znali pravilno ločevati in skrbeti za naše okolje, bomo nagrajeni s čudovito in čisto naravo. V okviru Ekošole so šolo v šolskem letu 2022/23 opremili z novimi koši za ločevanje odpadkov. V vsaki učilnici in avli po novem stoji set košev za:

- **embalažo** (rumen koš),
- **biološke odpadke** (bel),
- **mešane odpadke** (zelen).

V razredu smo v ta namen obesili seznam najpogostejših odpadkov, ki nastajajo v šoli in ga skupaj z učenci dosledno pregledali. Učenci sedaj točno vedo, kateri odpadki sodijo v posamezen koš. Dogovorili smo se, da bomo ob ločevanju pazljivi in dosledno upoštevali navodila razvrščanja smeti. Reditelja pa bosta v tednu zadolžena, da bdita nad koši in da na prijazen način usmerjata sošolce k pravilnemu rokovanju z odpadki.

### MEŠANI ODPADKI

- šiljenje - radirke - iztrošeni flomastri - (polomljene) barvice - voščenske (kosi, ostanki) - (polomljena) ravnala in čopiči - bombice (prazne, polne) - pokvarjena pisala (kemični svinčniki, nalivke ...) - prazna polnila za pisala - lepilni trak - nalepke, samolepilne etikete ... - elastike - sponke - kreda (ostanki) - darilni papir - mokri čistilni in osvežilni robčki - rabljeni obliži, povoji - baloni (ostanki) - žvečilni gumiji - (strgane) darilne vrečke, plastificiran papir ... - celofan - uporabljene rokavice za enkratno uporabo - uporabljen plastičen jedilni pribor

## EMBALAŽA

ovitki bonbonov, energijskih ploščic, čokolad ... - (prazne) vrečke bonbonov in druge hrane - (prazne) plastenke - (prazne) pločevinke pijač in hrane - plastični kozarci - očiščeni lončki za jogurt, namaze, skute ... - pvc vrečke - (prazni in čisti) tetrapaki - ovitki kaset, zgoščenk - trda plastika - oblazinjene kuverte - embalaža lepila v stiku (brez ostankov lepila) - plastične slamice - plastične mape

## BIOLOŠKI ODPADKI

- papirnate brisačke - papirnati robci - papirnate serviete - olupki, koščice, ogrizki ... - slamice iz naravnih materialov

Za odpadni **papir** smo v vse učilnice dodatno ob koše namestili še škatlo iz kartona. Tako bomo lahko zbran papir prihranili za zbiralno akcijo papirja.

### • **Ustvarjanje iz odpadnega materiala**

Čas v podaljšanem bivanju pa nismo namenili le recikliranju in ločevanju odpadkov. O njih se nismo samo pogovarjali in brali zgodbic, temveč smo iz odpadnega materiala tudi ustvarjali. V mesecu decembru in januarju smo zbirali odpadni material različnih barv, oblik in velikosti, ki bi sicer pristale v smeteh. Naša želja je bila, da jim damo novo priložnost in jim podaljšamo življenjsko dobo. Hkrati pa otrokom na ta način pokažemo, da lahko stvarem, ki so sicer za v smeti, damo novo uporabnost. Učenci so videli, da lahko tudi sami reciklirajo odpadni material. Osredotočili smo se predvsem na uporabne izdelke. Večinoma se v šoli recikliran material uporablja za okras. Verjamemo, da ravno z uporabnostjo novo nastalih izdelkov otrokom približamo drugačen odnos do »odpadnega« materiala. Učenci so dajali super ideje. Dokazali so, da odpadni material lahko ponovno uporabimo. Za kar potrebujemo le malce domišljije in spretnosti. Z likovnimi izdelki iz odpadnega materiala smo naredili razstavo na šolskih hodnikih in tako osveščali tudi druge učence o uporabnosti odpadkov. Izdelki iz škatel pa nam krasijo tudi šolske hodnike.

### • **Zašijmo luknjico na obleki**

Kot eno izmed prednostnih nalog smo izpostavili tudi odgovorno ravnanje z obleko. Odpadki so vedno večji problem družbe. Odpadni tekstil (znotraj tega tudi odslužena in rabljena oblačila) so eden najhitreje rastočih vrst odpadkov v Evropski uniji. Učencem smo predstavili projekt *Ne zavrzi oblek, ohrani planet*, ki poteka na naši šoli v okviru Ekošole. Obravnava odgovorno ravnanje z rabljenimi in odsluženimi oblačili po načelu: zmanjšaj – ponovno uporabi – recikliraj. Projekt spodbuja ločeno zbiranje odpadnih oblačil, njihovo izmenjavo, podarjanje, predelavo in ponovno uporabo. Prispeva, da odslužena oblačila ne končajo na odlagališču odpadkov.

Z učenci smo se pogovarjali o tem, da lahko popravimo in recikliramo tudi svoje obleke. Ker so tretješolci izrazili zanimanje za šivanje, smo zanje pripravili tri delavnice v času usmerjenega prostega časa, pri katerih smo učencem podali osnove šivanja. Za začetek smo se odločili, da smo za šivanje izbrali tanjši file, učenci so izrezovali različne oblike. File so najprej ob robu s šivanko samo prebadali. Izbrali smo tudi malo večjo in daljšo šivanko, da so

jo učenci lažje držali ter nekoliko debelejši sukanec. Potek dela smo jim demonstrirali. Pokazali smo, kako se napelje sukanec skozi uho šivanke in naredi vozec. Učenci so se pri urah naučili narediti vozec, preizkusili so se tudi v šivanju po črti. Šivali so še enostavne gobeline in se učili kako prišiti gumb ali zakrpati manjšo luknjico. Ob tem so se navajali na odgovorno ravnanje z rabljenimi in odsluženimi oblačili in razmišljali o odgovornem nakupovanju oblačil. Urili se niso samo v fino motoriki, ampak so razvijali tudi vztrajnost pri delu in medsebojno sodelovanje ter pomoč. Učenci so ob delu zelo uživali. Ob koncu so se vsi učenci strinjali z idejo, da lahko obleke nosimo dalj časa, tudi ko imajo še manjšo luknjico. Luknjico lahko zašijemo ali prelepimo z nalepko. Lepo in ohranjeno obleko, ki smo jo prerasli ali je več ne bomo potrebovali, lahko podarimo mlajšim sorodnikom in tistim, ki jo bodo potrebovali.

- **Izmenjava oblačil**

Dejstvo je, da otroci in mladostniki oblačila hitro prerastejo, nesmiselno pa je, da bi ostajala v omarah, če jih lahko zamenjamo. Pa ne zato, ker si ne bi mogli kupiti novih, pač pa preprosto zato, da ne kupuješ, če ni treba. Izmenjava oblačil je ena izmed možnosti, ki vodi k varčnosti, skrbi zase, za druge in za okolje. Učenci so bili v mesecu decembru s strani razrednika obveščeni o dobronamerni akciji izmenjave oblačil, ki se je odvijala na naši šoli. S pomočjo obvestila preko e-pošte so bili o izmenjavi oblačil seznanjeni tudi starši.

Učenci so bili povabljeni, da v šolo prinesejo 1 ali 2 kosa lepo ohranjene obleke, ki jim je premajhna ali je ne nosijo, v zameno pa si lahko izberejo drugo. To so lahko storili učenci sami, ali njihovi starši po roditeljskem sestanku. Takšna izmenjava je letos potekala prvič. Bilo je več oblačil kot same izmenjave. Oblačila, ki so ostala, smo podarili družinam, ki jih potrebujejo.

- **Zbiralne akcije v okviru Ekošole**

Učitelji smo se tudi potrudili, da smo učence spodbujali za aktivnosti na šoli, ki pripomorejo k ozaveščanju in ponotrnanju ekoloških vsebin. Učenci so se tako bolj aktivno vključevali v zbiralne akcije, ki potekajo skozi projektne aktivnosti Ekošole.

Ekošola deluje kot spodbuda ne le učencem, ampak tudi vsaki slovenski družini in širši okolici, da začne urejati svojo okolico in se truditi za odgovoren odnos do okolja, sočloveka in do vseh bitij narave. Ekošola spodbuja zdrav način življenja tudi z zdravo in okolju na prijazen način pridelano hrano. Ekošola kot način življenja je program evropskega združenja in sestavni del prizadevanjem Evropske unije za okoljevarstveno izobraževanje, ki od leta 2005 izvaja strategijo vzgoje in izobraževanje za trajnostni razvoj. Šole, ki želijo pristopiti k projektu, morajo narediti posebne korake, da ji lahko nadenejo naziv ekošola in s tem dobijo tudi svojo zastavo in svoj znak. Učitelji morajo z ekološkimi vsebinami in dejavnostmi bogatiti tudi šolski kurikulum. Ekošola je pravzaprav šola za življenje. Ekološka zavest se z zgledom učiteljev in s pozitivnim delovanjem in skrbjo za okolje s počasnimi, a vztrajnimi koraki prenaša na učence.

- **Zbiralna akcija papirja**

Raziskave kažejo, da v enem letu proizvedejo po vsem svetu za okoli 540 milijonov ton papirja. Na leto porabimo okoli 50 kilogramov papirja na prebivalca. Kar 41 odstotkov svetovne papirne proizvodnje je namenjene za izdelavo embalaže in ta embalaža nato predstavlja kar 1/3 vseh



odpadkov, ki jih ustvarja naša družba. Sekamo drevesa, da ustvarimo embalažo, ki jo nato vržemo v smeti! Recikliranje odpadnega papirja nam daje priložnost, da rešimo neznanske količine dreves, ki so pljuča našega planeta in vsega živega.

Prvo zbiralno akcijo odpadnega papirja smo izvedli jeseni, v mesecu oktobru. Učitelji tretjih razredov smo se v tem šolskem letu potrudili, da smo učence močno spodbujali za sodelovanje in krepili zdrav tekmovalni duh med razredi. Bili smo izjemno uspešni, saj smo skupaj zbrali več kot 19 ton papirja! Zabojujnik za star papir se je ves teden pridno polnil in ponovno smo učitelji in učenci dokazali, da skupaj zmoremo. Zbiralna akcija je tokrat potekala na drugačen način – tekmovalno, kar je bila dodatna spodbuda za sodelujoče. Učenci, ki so usvojili prva tri mesta, je čakalo tudi sladko presenečenje. V tokratni akciji so bili uspešnejši tudi učenci 3. razreda, ki so zbrali kar 65 kg papirja na učenca. Učenci, starši in razredniki so bili tudi s strani ravnatelja pohvaljeni za prizadevno zbiranje odpadnega papirja, posebno pohvalo pa so dobili učenci treh najboljših oddelkov. Vsi sodelujoči so dokazali, da se zavedajo pomena ekološkega obnašanja in skrbi za naše okolje. Kmalu pa sledi še spomladanska zbiralna akcija.

- Zamaškojed

To je poimenovanje za maskoto na šoli, ki se nahaja v večnamenskem prostoru. Zamaškojed učence spodbujata k dobrim delom in nas obenem opominja, da lahko pomagamo tudi s tem, ko zbiramo zamaške. Prinašanje zamaškov v šolo lahko pomaga dečku iz Poljčan, ki se bori s cerebralno paralizo in potrebuje drage terapije. Z zbiranjem zamaškov smo na dobri poti, da mu jih omogočimo. Dobro delo lahko polepša naš in njihov svet. Zbiranje zamaškov bo trajalo do konca šolskega leta.

#### **4. SKLEP**

Odločitev učiteljev, da nekaj ur tedensko v podaljšanem bivanju namenimo temam povezanim z okoljem, se je izkazala za pozitivno. Glede na naša opažanja in po poročanju razrednikov tretjih razredov so se razlike začele kazati kmalu po pričetku aktivnosti tudi v vedenju učencev. Nekateri izmed učencev so od doma v šolo prinesli na eni strani popisane liste, kamor so lahko v prostem času risali, da ni bilo potrebno uporabljati novih, dosledno so se trudili ločevali odpadke v »prave« koše, pozornejši so bili na ugašanje luči ob odhodu iz razreda in opozarjali učitelja na ugasnitev računalnika ob koncu pouka ...

Z izbiro različnih dejavnosti, ki smo jih v okviru projekta izvajali, smo omogočili otrokom, da so pridobivali znanja, izkušnje, delovne navade. Tretješolci se zavedajo, da imajo moč, da lahko tudi sami naredijo nekaj dobrega za okolje. Iz pogovorov z otroki lahko sklepamo, da so se o aktivnostih v šoli popoldan pogovarjali tudi s starši ali starimi starši. Predlogi kot so ti-le, da lahko na trening ali v bližnjo trgovino gredo peš ali s kolesom, namesto z avtom, da ne pijejo pogosto sokov iz plastenk, ampak si raje nalijejo vodo v steklenico, ki jo lahko stalno uporabljajo, da pazijo na svoje stvari (oblačila, obutev, šolske potrebščine), da ne bo potrebno večkrat kupovati ali po nepotrebem prati, pričajo o tem, da smo pri tretješolcih spodbudili razmišljanje in obenem uspešno privzgajali odgovoren odnos do okolja. Otroci, ki se jim v rani mladosti privzgoji spoštljiv in skrben odnos do narave in okolja, ga znajo ohranjati vse življenje.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Cornell, J. (1998). Veselimo se z naravo. Celje: Mohorjeva družba.
- [2] Novak, V. (1999.) Trženje sekundarnih surovin in odpadkov. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [3] Rojšek, I. (1987.) Trženje in varstvo naravnega okolja. Ljubljana: ČGP Delo – TOZD Gospodarski vestnik.
- [4] Svetelj, D. (2000.) Ekološki tiktak. Večer: Ljubljana, 14. 2. 2000, str. 7.
- [5] Štemberger, V. (2012.) Šolsko okolje kot učno okolje ali pouk zunaj. *Razredni pouk: revija Zavoda RS za šolstvo*, 14(1/2),84-90.
- [6] Vrbnjak, T. (2009.) Ekološka zavest. Večer: Ljubljana, 4. 2. 2000, str. 10.
- [7] Zakaj so napotki za varovanje okolja tako pomembni?, pridobljeno s <https://mojareka.si/arhiv-natecajev/>, dne 12. 3. 2023.

## **EKOLOŠKE VSEBINE V OKVIRU VRTNARSKEGA KROŽKA ZA UČENCE 3. IN 4. RAZREDA OSNOVNE ŠOLE**

### **POVZETEK**

Interesne dejavnosti v osnovni šoli so del razširjenega programa, v katerega se učenci vključujejo prostovoljno. Vsebinsko načrtovanje interesne dejavnosti v splošnem ni vezano na določen oz. predpisan vsebinski tematski okvir (npr. na učne cilje), zato pušča mentorju pri načrtovanju vsakoletnih vsebin široke možnosti vsebinskega načrtovanja v okviru osnovnega tematskega področja. Letna priprava vrtnarskega krožka (Zeleni prstki), ki ga vodim na šoli, je vsebinsko širše naravna in zajema poleg spoznavanja osnovnih bioloških potreb rastlin in zagotavljanja pogojev za njihovo vzgojo, rast in nego, tudi širše okoljske teme, ki zadevajo področje trajnostnega razvoja in problematike ravnanja z odpadki (npr. koristna izraba kuhinjskih odpadkov, ponovna uporaba odpadne embalaže oz. predelava le-te v izdelek z drugim namenom uporabe). Pri načrtovanju v največji možni meri sledim načelom ponovne uporabe, zato se izogibamo nakupovanju materiala, potrebnega za delo. Vsebinska priprava sledi načelu medpredmetnega povezovanja. Prevladujoča metoda dela je praktično delo, kjer prevladuje izkustveno učenje. Ob tem ne zanemarjamo niti estetskega vidika dela, saj povezujemo lepo s koristnim. V okviru vrtnarskega krožka želim učence seznaniti tudi s petimi (5) zero-waste načeli in z udejanjanjem le-teh v življenju ter ozaveščati in poučiti o možnostih trajnostnega ravnanja z bioodpadki v domačem okolju.

Prispevek vsebinsko predstavlja nekaj izbranih tem - posameznih učnih ur vrtnarskega krožka, ki se nanašajo na zgoraj opisano področje ekologije. Posamezne so bile že realizirane, druge še bodo do zaključka šolskega leta.

**KLJUČNE BESEDE:** interesna dejavnost, vrtnarski krožek, trajnostni razvoj, ponovna uporaba

## **ECOLOGICAL CONTENT IN THE FRAMEWORK OF THE GARDENING CLUB FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN THE 3RD AND 4TH GRADES**

### **ABSTRACT**

Interest activities in elementary school are part of an extended program in which students participate voluntarily. The content planning of the activity of interest is generally not tied to a specific or a prescribed content thematic framework (e.g. on learning objectives), therefore leaves the mentor wide possibilities for content planning within the basic thematic area when planning the annual content. The annual preparation of the gardening club (Green fingers), which I lead at school, is broadly natural in content and covers, in addition to learning about the basic biological needs of plants and ensuring the conditions for their upbringing, growth and care, also broader environmental topics that concern the field of sustainable development and issues waste management (e.g. useful use of kitchen waste, reuse of waste packaging or processing of it into a product with a different purpose of use). When designing, we follow the principles of reuse as much as possible, so we avoid buying materials necessary for work. Content preparation follows the principle of cross-curricular integration. The predominant method of work is practical work, where experiential learning prevails. At the same time, we do not neglect the aesthetic aspect of the work either, as we connect the beautiful with the useful. As part of the gardening club, I also want to familiarize the students with the five (5) zero-waste principles and their implementation in life, as well as raise awareness and teach about the possibilities of sustainable handling of bio-waste in the home environment. The content of the contribution presents some selected topics - individual lessons of the gardening club, which relate to the above-described field of ecology. Individual ones have already been realized, others will be until the end of the school year.

**KEYWORDS:** interest activity, gardening club, sustainable development, reuse

## 1. UVOD

V konceptu Interesne dejavnosti za 9-letno osnovno šolo je interesna dejavnost opredeljena kot pomemben del vseživljenjskega učenja. Spada v razširjeni program šole, z namenom omogočiti odkrivanje in razvijanje učenčevih interesov in uvajanje v življenje in s tem usposabljanje za koristno in zdravo preživljanje prostega časa. Uresničujejo koncept vseživljenjskega učenja, saj se lahko vsebinsko in organizacijsko hitro prilagajajo družbenemu, ekonomskemu, znanstvenemu in tehnološkemu napredku. Interesne dejavnosti nimajo predpisanih učnih načrtov. Učenci se v interesne dejavnosti vključujejo prostovoljno. (Kolar, 2008)

Program in vsebino interesnih dejavnosti sooblikujejo učitelji in učenci. Udeležujejo ga s sodobnimi metodami in oblikami pouka (raziskovalno delo, projektno učenje, sodelovalno učenje). (Kolar, 2008)

Letna priprava vrtnarskega krožka Zeleni prstki, ki ga vodim na šoli, je vsebinsko širše naravnana. Povezuje vsebine več učnih predmetov (spoznavanje okolja, tehnika in tehnologija, likovna umetnost). Ker interesna dejavnost poteka celo šolsko leto, je potrebno načrtovati vsebine, ki niso vezane samo na vzgojo rastlin (npr. sajenje rastlin, urejanje šolskega vrtička), ki sicer zajema spomladanski in poletni čas.

V vsebinski pripravi vsake ure poskušam naslavljam širše ekološke teme in v največji meri vpletati zero-waste načela trajnostnega razvoja (5): 1. Reci ne! (izdelkom za enkratno uporabo), 2. Znova uporabi (izdelke iz materialov, ki so za večkratno uporabo, npr. steklenice, vrečke iz blaga), 3. Zmanjšaj (porabo, nakupovanje, količino odpadkov, ki jih odvržeš v smeti), 4. Recikliraj, 5. Kompostiraj (kuhinjske odpadke). (Soldat, 2020)

Kratka vsebinska predstavitev ur interesne dejavnosti Zeleni prstki:

1. Uvodna ura – pogovor o ciljih in vsebini dejavnosti, skupno načrtovanje aktivnosti
2. Vrtnarsko orodje in lonci iz odpadne embalaže (ponovna uporaba)
3. Vermikompost – predstavitev vloge deževnikov, priprava zaboja za vermikompostiranje
4. Vermikompost – naselitev zaboja z deževniki, sprotno vzdrževanje in hranjenje
5. Izdelki za novoletni bazar – krašenje sadilnih loncev (pločevink) in sejanje božičnega žita
6. Lojne tortice za ptice
7. Ptičja krmilnica iz odpadne embalaže (ponovna uporaba)
8. Obisk Botaničnega vrta Univerze v Ljubljani – Festival zvončkov z delavnico
9. Označevalci za sadike (ponovna uporaba)
10. Spomladanska setev paradižnika
11. Pikiranje sejancev, vzgoja, nega
12. Hotel za koristne žuželke
13. Urejanje okolice šole s čistilno akcijo

Izvedba vsebin, ki so podčrtane, je podrobneje predstavljena v nadaljevanju prispevka.

## 2. PREDSTAVITEV IZBRANIH VSEBIN

### a) Vrtnarsko orodje in lonci iz odpadne embalaže

Lopatko z ročajem uporabljamo za zajemanje rahle prsti oz. drugega sipkega materiala (npr. mivka, pesek). Škropilnica je zaradi nežnega curka vode idealna za zalivanje sejančkov, saj ne poškodujemo mladih rastlin, ne zbijemo in ne premešamo prsti in ne zalijemo preveč. Pločevinke lahko uporabimo za izdelavo sadilnih loncev za rastline. Videz je estetski in sodoben, izdelava pa enostavna in poceni. Z več lonci skupaj lahko na okenski polici ustvarimo pravi zeliščni vrtiček.

#### Material za izdelavo:

- plastenka iz trše plastike (z ročajem), flomaster za označevanje, močnejše škarje; plastenka pijač (s širšim vratom), bucika; odpadne pločevinke večje prostornine (npr. 3 litre), odpirач za pločevinke, poljuben material za tablico, bel akril flomaster.

#### Postopek izdelave:

- Na plastenko iz trše plastike zarišemo črto, po kateri jo bomo prerezali tako, da oblikujemo zajemalno lopatko z ročajem. Pokrovček plastenke (s širšim vratom) večkrat na gosto preluknjamo s pomočjo bucike, ki smo jo segrevali nad ognjem. Pločevinkam odstranimo pokrov z odpirачem, ki ne pušča ostrih robov. V dno z naredimo nekaj odprtin za drenažo. Pločevinko opremimo s tablico z napisom – imenom rastline.



SLIKA 1: Lopatka in škropilnica sta izdelani iz odpadne plastične embalaže.



SLIKA 2: Odpadne pločevinke so lahko lepe posode za zelišča.

## b) Lojne tortice za ptice

Tudi prostoživeče ptice so del vrta. V zimskem času na vrtu resda ni veliko opravil, zato pa lahko poskrbimo zanje. Lojna tortica je enostavna za izdelavo, pticam zagotavlja vir maščobe in energije za zimski čas. Posebej rade jo imajo sinice. Pri izdelavi naše lojne tortice smo poskrbeli še za privlačen videz, saj smo jih naredili v videzu slaščic. Bile so namreč del izdelkov, ki so jih ustvarjali učenci in jih z velikim uspehom prodajali na šolskem novoletnem bazarju.

### Material za izdelavo:

- pisani papirnati lončki, vrstica (dolžine 30 cm), košček vejice (debeline svinčnika), mešanica semen za ptice, goveji loj, suhi plodovi za dekoracijo (npr. šipka, suhe pomarančne rezine, orehova jedrca, semena, naravna barvila...)

### Postopek izdelave:

- Dno papirnatega lončka preluknjamo, odprtina naj bo velika le za debelino vrvice, ki jo imamo.
- Na en konec vrvice privežemo košček vejice, drugega pa potegnemo skozi odprtino v dnu papirnatega lončka. S to vrstico bomo privezali ptičjo pogačo na mesto, kamor jo bomo želeli obesiti za hrano pticam (npr. na drevesno vejo).
- V večji posodi na majhnem ognju kuhavnika počasi segrevamo goveji loj, ki smo ga predhodno narezali na manjše kose. Segrevamo na majhnem ognju nekaj ur. V tako stopljeno maščobo vmešamo mešanico semen za ptice.
- Še toplo zmes napolnimo v pripravljene papirnate kozarčke. Ko se ta v kozarčkih ohladi in strdi, sledi krašenje oz. dekoracija »ptičjih tortic«. Košček vejice služi pticam za oprijemanje, medtem ko zobajo vsebino lončka, po videzu pa spominja na cimetovo palčko. Na vrh nanese še nekaj toplega loja, nanj pa pritrdimo npr. šipkove jagode, suho sadje, razne oreščke, laneno seme. Pri dekoraciji posnemamo videz sladice. Loj lahko obarvamo tudi z naravnimi barvili, npr. s kurkumo.
- Ptičjo pogačo obesimo na zunanje mesto navzdol kot obešanko, npr. na drevesno vejo, kjer bomo lahko pozimi opazovali ptice.



SLIKA 3: Lojne tortice so koristne in tudi lepe na pogled.

### c) Ptičja krmilnica

Še bolj kot lojne pogače, pa so na naših vrtovih in v okolici hiš pogoste ptičje hišice oz. krmilnice. Ena takih smo izdelovali tudi na naši šoli. Glede na uporabljene materiale je taka krmilnica uporabna le eno zimo, po uporabi pa se jo lahko reciklira.

#### Material za izdelavo:

- Prazen tetrapak, pokrivna barva, naravni material za dekoracijo (lubje, mah lesene ploščice, trstičje), paličica debeline svinčnika (20 cm), vrstica (30 cm), pištola za vroče lepljenje oz. lepilo.

#### Postopek izdelave:

- V sredini tetrapaka izrežemo odprtine poljubne oblike (okrogle, polokrogle, kvadratne). Velike naj bodo toliko, da bodo skozi njo ptice lahko dosegle semena v notranjosti.
- Približno 2 cm pod odprtinami tetrapak preluknjamo in skozi luknji iz ene na drugo stran vstavimo paličico. Pticam bo služila za oprijem med hranjenjem.
- Zunanost tetrapaka pobarvamo z barvami, odpornimi na vodo. Izogibamo se močnim živim barvam in bleščicam, saj le-te odvrčajo ptice.
- Ko je podlaga suha, hiško oblepimo ali popestrimo z naravnimi materiali (npr. strešica).
- V hišico nasujemo hrano za ptice in jo obesimo na zunanje mesto, kjer bomo pozimi lahko opazovali ptice med hranjenjem.



**SLIKA 4:** Ptičja krmilnica je izdelana iz naravnih materialov in materialov, ki se reciklirajo. Na zunanost pritrđimo različne naravne materiale, ki služijo pticam za oprijemanje med hranjenjem.

### č) Označevalci za sadike

Ob sajenju semen je pomembno, da se ohrani informacija o sorti določene rastlinske vrste. Posebej je to pomembno, če smo sejali več sort iste zelenjadnice (npr. več sort paradižnika). Informacija je pomembna, ker so si sorte med seboj lahko zelo različne – zrastejo do različnih končnih višin, imajo plodove različnih velikosti, oblik in okusov, dozorevajo v različnem delu poletja, zaradi vsega naštetega različne sorte potrebujejo različno oskrbo. Označevalce za sadike lahko izdelamo iz raznovrstnih materialov. Prednost dajemo naravnim materialom in odpadni embalaži.

#### Material za izdelavo:

- Prodniki ovalne oblike, alu pokrovčki kozarcev za vlaganje, lesene deščice, pokrivna črna barva, bel akril flomaster.

#### Postopek izdelave:

- Na prodnike lepih oblik izpišemo ime rastline. Prodnik preprosto položimo poleg posajene rastline.
- Lesene deščice predhodno pobarvamo s črno prekrivno barvo, primerno za zunanje površine. Ko se površina temeljito posuši, na deščice izpišemo sorto rastline. Zapičimo jo poleg posajene rastline.
- Alu pokrovček prebarvamo s pokrivno črno barvo. Ko je površina suha, nanj izpišemo sorto rastline. V spodnji rob pokrovčka naredimo odprtino, skozi katero pritrdimo nosilno paličico. Zapičimo jo poleg posajene rastline.



**SLIKA 5:** Označevalci za sadike so izdelani iz naravnih materialov in odpadne embalaže.



#### **d) Hotel za koristne žuželke**

»Hotel« za koristne žuželke postavljamo v vrtove, ker želimo z njim privabiti v svojo bližino tiste vrste žuželk, ki jih imamo za nam »koristne«. Ustvarjamo jim ugodne pogoje za naselitev. To so pikapolonice, čebele samotarke, tenčičarica in strigalica, ki se kot plenilke prehranjujejo z drugimi vrstami žuželk oz. njihovimi jajčeci, ki jih imamo v vrtu za škodljivce (npr. listne uši, kaparji, pršice) ali pa opravljajo druga, nam koristna dela (npr. oprahujejo).

#### **Material za izdelavo:**

- Pločevinke večje prostornine (3 litre), rjava pokrivna barva za kovino, lesen okvir, različni naravni material (storži, seno, koščki lubja, slama, trstičje, suho listje, narezani deli debelejših vej z izvrtanimi odprtini), kovinska mreža (odprtine 1 cm).

#### **Postopek izdelave:**

- Pločevinke prebarvamo s pokrivno barvo za kovino, po potrebi 2x.
- Ko so popolnoma suhe, jih polnimo z različnimi (zgoraj naštetimi) naravnimi materiali.
- Pločevinke vstavimo v leseni obod, v vmesne prostore pa debelejšše kose vej in oz. druga polnila.
- Zaključimo z vstavljanjem zaščitne mreže preko celotnega sprednjega dela. Mreža namreč ščiti žuželke in material pred pticami.
- Obodu lahko izdelamo tudi streho različnih oblik, glede na naše možnosti oz. spretnosti.



**SLIKA 6:** V žuželčjem hotelu so raznovrstni naravni materiali ločeni med seboj v posameznih pločevinkah - sobicah. Vmesni prostori so zapolnjeni z manjšimi deli vej, v katere smo izvrtali luknje za čebele samotarke.

### **3. SKLEP**

V osnovni šoli lahko v 1. in 2. triadi področje okoljske vzgoje uspešno razvijamo v okviru interesnih dejavnosti. Vrtnarski krožek nudi s svojo tematiko dovolj široko področje za uvajanje raznolikih dejavnosti, ki niso ozko vezane le na vzgojo in nego rastlin. Ekološki pristop in širša skrb za naravo se vrača tudi v vrtnarstvo in s tem zavedanje, da je človek z naravo neločljivo povezan. Je njen organski del. Okoljska vzgoja je del koncepta vseživljenjskega učenja. Pred človeštvom so veliki tehnološki in znanstveni izzivi, kako oblikovati družbo in bivanje na načelih trajnosti. Okoljska vzgoja je zgodnji začetek stalnega prilagajanja, ki mu bomo kot družba podvrženi v naslednjih desetletjih, če bomo hoteli ohraniti okolje – našo bivanjsko podstat.

V prispevku sem želela prikazati nekaj možnosti, s katerimi lahko učence uspešno motiviramo in pritegnemo v dejavnost, v katero se sicer vključujejo prostovoljno. Pri svojem delu z njimi opažam, da so za delo navdušeni, na dejavnost prihajajo s pozitivnim pričakovanjem. Z aktivnimi metodami dela in nalogami jih želim usmeriti k razmišljanju o možnem lastnem prispevku k skrbi za okolje in jih navdušiti za kreativno ponovno uporabo odpadne embalaže ter naravnih materialov.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Kolar, M. (2008). Koncept Interesne dejavnosti za 9-letno osnovno šolo. Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [2] Soldat, M. (2020). 5 zero-waste načel. Pridobljeno s <https://www.student.si/izpostavljenost/trajnostna-prihodnost/5-zero-waste-nacel/>.

## **NAŠI KORAKI IN RAZISKOVANJE GOZDA SO PRISPEVEK K EKOLOGIJI**

### **POVZETEK**

V svoje delo velikokrat vključujem ekološke vsebine, saj menim, da lahko z dobrim vzgledom otroke veliko naučimo. V lanskem šolskem letu sem vodila 24 otrok, starih od 4 do 5 let, in bili so pravi raziskovalci. Ekologija se je prepletala skozi naše zastavljene dejavnosti in obravnavane vsebine. Z otroki smo se lotili raziskovanja bližnjega gozda. Zaznavali smo ga z vsemi čutili, se v njem igrali in spoznavali njegov pomen, namen in doprinos k okolju. Gozd smo obiskovali skozi vse letne čase in se v njem veliko novega naučili.

Poudarek smo dajali trajni mobilnosti. Naredili smo kar nekaj korakov in kilometrov ter spoznali, da se lahko do zelenega cilja pride tudi brez avtomobila. Obiskali smo domove otrok iz naše skupine in si ogledali veliko zanimivosti.

Otroci so ob zastavljenih dejavnostih uživali in pokazali veliko zanimanja. Z raziskovanjem so odkrili, kako pomemben je gozd za naše okolje in obstoj. Ob vnašanju ekoloških vsebin v vrteške dejavnosti so postali še bolj pozorni na osnovne vedenjske navade, kot so zapiranje vode na umivalniku, ugašanje luči, poraba papirnatih brisač za roke, ločevanje odpadkov ... Skupaj smo spoznali, da ekološka ozaveščenost vpliva na zdravje našega telesa. Ko pešamo, ne onesnažujemo okolja in še gibamo se, kar je dobro za naše telo. Otroke je skozi ekološke teme dobro peljati skozi igro, a ob tem nenehno poudarjati, kako velikega pomena je ekologija za nas in za naše bivanje.

**KLJUČNE BESEDE:** predšolski otroci, naravoslovje, ekologija, gozd, koraki

## **OUR STEPS AND EXPLORATION OF THE FOREST HAVE CONTRIBUTED TO ECOLOGY**

### **ABSTRACT**

I often include ecological content in my work, because I think that we can teach children a lot by example. Last school year, I led a group of 24 children aged 4 to 5, and they were real explorers. Ecology was intertwined through our planned activities and discussed topics. We went out to explore our nearby forest. We perceived it with all our senses, played in it and got to know its meaning, purpose and contribution to the environment. We visited the forest in all seasons and learned a lot in it.

We focused on permanent mobility. We took quite a few steps and kilometers and realized that we can get to our desired destination even without a car. We visited the homes of children from our group and saw many interesting places.

The children enjoyed the activities and showed great interest. Through research, they discovered how important forest is for our environment and existence. When introducing ecological content into kindergarten activities, they became even more attentive to basic behavioral habits, such as turning off the water at the sink, turning off the lights, usage of paper towels for hands, recycling... Together we realized that ecological awareness affects the health of our body. When we walk, we do not pollute the environment and we exercise, which is good for our body. It is good to take children through ecological topics through play, but at the same time constantly empathizing how important ecology is for us and for our living.

**KEYWORDS:** preschool children, natural science, ecology, forest, steps

## 1. UVOD

V svojem prispevku želim predstaviti delo v skupini otrok, starih od 4 do 5 let. V dejavnosti je bilo vključenih 24 otrok. Predstavila bom ekološke teme, ki smo jih obravnavali in jih povezovali skozi celo šolsko leto in vse letne čase. Posebej velik poudarek smo dajali bližnjemu gozdu in raziskovanju v njem. Sodelovali smo pri projektu Trajnostna mobilnost, pri katerem smo šteli korake, ki smo jih v vrtcu naredili, da smo prišli do nekega cilja. Naši cilji so bili okoliške kmetije in domovanja otrok. Obiskali smo domove otrok, pri katerih smo lahko kaj zanimivega počeli ali kaj zanimivega videli.



SLIKA 1: Čistilna akcija v našem gozdu.

## 2. GLAVNI DEL

### a) Gozd

Gozd je naš vseživljenjski učitelj. Naš vrtec deluje na podeželju in v njegovi bližini je nekaj manjših gozdov, ki jih v vrtcu pridno obiskujemo, raziskujemo in opazujemo. Otrokovo bivanje v gozdu deluje na otroka pomirjujoče in sproščeno. Tako se nam zdi še posebej pomembno to naravno danost s pridom izkoristiti.

Naša skupina je gozd spoznavala skozi vse letne čase in preko treh čutil (voha, sluha in tipa). Za odkrivanje gozdnega znanja smo uporabili metode opazovanja, raziskovanja, pogovora,



razlage, eksperimentiranja in igre ter gibanja. S pomočjo raznovrstnih metod so otroci pridobili novo znanje o gozdu.

Naš vrtec sodeluje pri projektu Gozdne pedagogike, katere cilj je razvoj koncepta gozdne pedagogike, vzpostavitev standardov poučevanja v naravi in spodbujanje ustvarjalnosti, radovednosti in inovativnosti v učnem procesu. Ta projekt deluje kot mreženje vrtcev in šol z zasledovanjem ciljev gozdne pedagogike. Naš vrtec v tem projektu sodeluje že nekaj let.

Bližnji gozd smo v skupini prvič obiskali zgodaj jeseni. Na prvi potep v gozd smo si s seboj vzeli blazine, na katere smo se nekje v sredini gozda posedli in gozd slušno zaznavali. Slušnemu zaznavanju gozda smo kasneje še večkrat posvetili dejavnosti. Raziskovali smo, kaj v gozdu raste, katere drevesne vrste rastejo v našem gozdu. Spoznavali smo njihovo drevesno skorjo in jo odtiskovali na list, zaznavali smo drevesno skorjo, se ozirali proti krošnjam dreves in ugotavljali razlike med njimi, nabirali drevesne liste in razlikovali med listnatimi in iglastimi drevesi. V vrtcu smo o drevesnih vrstah izdelali plakat in ga izobesili na vidno mesto v garderobi. Na plakat smo nalepili drevesne liste in drevesno skorjo ter zraven zapisali, za katero drevesno vrsto gre. Otroci so staršem ob odhodu domov preko plakata z veseljem poročali, kaj vse smo v gozdu počeli.



**SLIKA 2:** Raziskovanje in opazovanje gozda v jeseni.

Naš gozd je bil zanimiv tudi pozimi. Vanj smo se odpravili, ko je bil zunaj sneg in smo iskali živalske stopinje v snegu. V zimi smo opazovali, kako gozd spokojno počiva. Gozd je bil za nas privlačen v spomladanskem času, ko je v njem vse vzbrstelo in počasi zelenelo. Otroci so ugotovili, da ima gozd v pomladnih mesecih prav poseben vonj. Gozd je bil spomladi slušno

zanimiv, saj je v njem odmevalo različno ptičje petje. Poleti je bil za nas gozd kraj, kamor smo se lahko skrili pred vročim soncem. V gozdu smo si gradili hišice iz odpadnih vej.

## **b) Trajnostna mobilnost**

Naš vrtec sodeluje pri nekaterih projektih, obarvanih z ekološko noto. Ti projekti so Eko vrtec, Zdravje v vrtcu, Sobivanje, Simbioza giba in projekt Trajnostna mobilnost. V projekt Trajnostna mobilnost je naš vrtec vključen že četrto šolsko leto. Vanj so vključene vse skupine vrtca, razširjeno ga obravnavamo v skupinah drugega starostnega obdobja.



**SLIKA 3:** Hoja do kmetije.

V lanskem šolskem letu smo si v vrtcu pripravili dan štetja korakov, pri katerem so sodelovale vse skupine vrtca. Zadali smo si nek cilj, primeren naši razvojni stopnji, in se do tega cilja odpravili peš. Za otroke je bil to poseben dan, saj so lahko s seboj prinesli nahrbtnike z malico, kar jim je veliko pomenilo. Naša skupina se je odpravila v bližjo vas, kjer smo obiskali dom našega vrstnika iz skupine, pri katerem imajo zelo veliko kmetijo. Tja smo se odpravili že takoj po zajtrku, da smo si lahko vse dodobra ogledali. Naša pot je bila dolga približno dva kilometra v eno smer. Na poti smo premagali še manjšo vzpetino, ki pelje preko kanala reke Drave. Na cilj smo prispeli po 45 minutah hoje. V obe smeri smo naredili približno 6700 korakov. Na kmetiji sta nas pričakali otrokova mama (gospodinja) in babica. Otroci so si lahko ogledali velik hlev s kravami molznicami in telički. Pripadajoče prostore za molžo krav, molzišče, kjer se krave molzejo, prostor, kjer imajo cisterno za shranjevanje mleka, silose za krmo in drugo krmo za živali.

Nato smo si ogledali še hlev, kjer računalniško krmijo in nadzorujejo okrog 40.000 piščancev. V hlev zaradi vnosa bolezni nismo smeli, lahko smo si ga ogledali skozi stekleno površino in od zunaj. Hlev je tako velik, da skoraj ne vidiš, kje se konča.



**SLIKA 4:** Ogled hleva s kravami molznicami.

Na kmetiji opravljajo še dopolnilno dejavnost predelave mleka. Gospodinja po naročilu pripravlja jogurte in sveži sir za stranke. Naši otroci so si skupaj z gospodinjjo izdelali jogurte različnih okusov. Gospodinja je za otroke že imela pripravljeno jogurtovo osnovo, otroci so tej osnovi dodali sadje in aromo vanilje. Pripravljen jogurt so otroci poskusili in šel jim je v slast. Kmetija, ki smo jo obiskali, našemu vrtcu in šoli dobavlja mleko in jogurte. Tako so otroci lahko videli in spoznali, od kje prihaja mleko za njihov zajtrk v vrtcu. Ko smo po ogledu kmetije kdaj v vrtcu jedli jogurt ali pili mleko, so se otroci takoj spomnili, da so videli, od kod prihaja to mleko k nam v vrtec. Staršem so otroci doma nazorno opisali, kaj so videli, kje so bili ... Nad okusnimi jogurti so bili tako navdušeni, da so jih želeli jesti še doma. Tako so se starši v vrtcu zanimali, kje natančno smo bili in kako se pride do kmetije. Nekateri otroci so se kasneje še s starši odpravili tja.

Vse skupine v vrtcu so skupaj ob koncu dneva štetja korakov izdelale plakat, na katerega smo prilepili fotografijo našega izleta, cilj in število korakov, ki smo jih naredili. Plakat so starši z zanimanjem pogledali in se čudili, kaj vse zmorejo njihovi otroci.





**SLIKA 5:** Oglad hleva piščancev skozi stekleno površino.

V skupini smo imeli deklico, pri kateri so doma imeli konje. O teh konjih je v vrtcu otrokom večkrat pripovedovala, zato smo se odločili, da jih bomo šli pogledat. Ker je dekličin dom od vrtca oddaljen približno 3 kilometre v eno smer, smo se odločili, da se bomo do kmetije peljali z avtobusom, vrnili pa se bomo peš. Tako smo se že takoj po zajtrku odpravili na avtobus, kar je bila za večino otrok nova izkušnja, sej se še nikoli niso peljali z njim. Čeprav je bila vožnja z avtobusom kratka, so bili otroci polni vznemirjenja in veselja hkrati.



**SLIKA 6:** Krtačenje konja.

Na kmetiji niso imeli samo konj, dekličin oče ima še mnogo izbranih pernatih živali: golobe, različne papagaje, grlice, pave, race in kokoši. Vse to smo si ogledali najprej, na koncu so seveda bili na vrsti konji. V hlevu imajo 7 konj. Oče nam je podrobno predstavil konja in vso potrebno opremo zanj. Otroci so si lahko ogledali hlev, ogrado, krmo za konje ... Lahko so jih jahali in gladili ter čistili. Ker je konj velika žival, se vsi otroci niso upali približati konju ali se ga dotakniti. Ob tem se poraja vprašanje o sobivanju človeka z naravo, čeprav smo vrtec na podeželju, otroci nimajo več veliko stika z velikimi domačimi živalmi.

### **c) REZULTATI IN DISKUSIJA**

Z zastavljenimi vsebinami smo otrokom še bolj približali spoznavanje okolja, v katerem živijo. Otrokom so bile vsebine blizu in zaradi tega so jih pritegnile in zanimale. Ob zastavljenih vsebinah so uživali in samoiniciativno predlagali še kakšne teme s področja ekologije. Za otroke smo v vrtcu pripravili še več dejavnosti, ki jih v svojem članku nisem opisala. Skozi celo leto smo se trudili, da bi bili čim bolj ekološko usmerjeni. Izpeljali smo še dan eksperimentov, čistilno akcijo po naši okolici, dan vrtnarjenja in vse te aktivnosti so potekale na ravni celotnega vrtca.

### **3. SKLEP**

Otroci so spoznali veliko novega, predvsem so svoje novo znanje pridobili večinoma preko izkustvenega učenja, ki je za predšolskega otroka izrednega pomena. Otroci so prišli do spoznanja, da se slušno zaznavanje gozda razlikuje glede na letne čase. Spoznali so drevesne vrste (iglavce, listavce), gozdno podrast in gozdne živali. Preko kratkega dokumentarnega filma smo otrokom približali še kroženje kisika in ogljikovega dioksida v gozdu. S tem smo jim predstavili, čemu je gozd tako izrednega pomena za okolje.

Otroci so spoznali, da mleka v skodelico pri zajtrku ne dobimo s trgovinske police, ampak ga k nam pripeljejo s kmetije, kjer vzrejajo krave molznice, ki nam dajejo to mleko. Spoznali so, da lahko sami kaj prispevajo k ekologiji okolja in da ekologija ne pomeni samo, da ločujemo in pobiramo odpadke ali da ugašamo luči, zapiramo vodo ... ekologija je še veliko več. Tako so otroci spoznali, da naše vsakdanje navede niso najbolj ekološko usmerjene in da je človek, čeprav si želi svežega zraka okrog sebe, včasih malce preveč ohol do te vede.

### **ZAHVALA**

Za pomoč pri izvedbi zastavljenih in izpeljanih dejavnosti se zahvaljujem staršem otrok iz skupine Lunice, ki so imeli posluh in razumevanje za izpeljavo zastavljenih vsebin.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Bahovec, Eva D., ... [et al.] »Kurikulum za vrtce«, Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. Ljubljana, 1999.
- [2] »Gozdna pedagogika«, Pridobljeno dne 6. 3. 2023 na <https://gozdna-pedagogika.si/>.
- [3] Kroflič, R., ... [et al.] »Otrok v vrtcu: priročnik h Kurikulumu za vrtce«, Obzorja. Maribor, 2001.
- [4] Vajsbahter, J., »Naravno okolje je lahko učilnica na prostem«, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, oddelek za predšolsko vzgojo, Maribor. 2016. Pridobljeno dne 7. 3. 2023 na <https://core.ac.uk/download/pdf/67603822.pdf>.

## OKOLJSKE VSEBINE SKOZI USTVARJALNO PISANJE PRI POUKU ANGLEŠČINE V SREDNJI ŠOLI

### POVZETEK

Pri pouku angleščine dijaki razvijajo sporazumevalno zmožnost s pomočjo različnih ključnih kompetenc, med katerimi je tudi odgovoren odnos do okolja. Okoljska vzgoja in ekološka ozaveščenost dijake spodbujata k razmišljanju o lastnem okolju, kar je v današnjem času zelo pomembno.

Dijaki in dijakinje se pri pouku angleščine usposablajo za učinkovito govorno in pisno sporazumevanje v najrazličnejših okoliščinah. Tvorijo ustrezna, razumljiva in jezikovno pravilna ustna in pisna besedila, tudi s pomočjo slikovnih gradiv, katerih tematika je okoljska ozaveščenost. Cilj je, da so spodbujeni k razmišljanju o lastnem odnosu do okolja in so hkrati tudi ustvarjalni.

V prispevku je predstavljen primer obravnave okoljskih vsebin pri pouku angleščine skozi ustvarjalno pisanje ob slikovnem gradivu z okoljsko tematiko. Dijaki so dokazali, da skrb in osveščenost o okolju, v katerem živimo, si ga delimo, lahko razvijamo tudi skozi umetnost – fotografijo kot vizualno umetnost in poezijo in prozo kot besedno umetnost, predvsem pa s spodbujanjem dobrih odnosov, povezanostjo in ustvarjalnostjo.

**KLJUČNE BESEDE:** okoljska tematika, tuji jezik, ustvarjalno pisanje, slikovno gradivo

## ENVIRONMENTAL CONTENT THROUGH CREATIVE WRITING IN SECONDARY SCHOOL ENGLISH CLASSES

### ABSTRACT

During English lessons students develop communication skill through various key competences including environmentally responsible behaviour. Environmental education and ecological awareness encourage students to think about their own environment which is essential in today's world.

During English lessons students are trained for efficient oral and written communication skills in different circumstances. They form appropriate, comprehensible and grammatically correct oral and written texts, also through visual stimulus with environmental issues. The aim is that students are encouraged to think about their environmental attitude and be as creative as possible.

The article presents an example of addressing environmental content in English classes through creative writing workshop with visual stimulus and environmental topic. Students proved that care and awareness about environment in which we live and also share can be developed through art – photography as visual art and poetry or prose as verbal art and above all by encouraging good relationships, connections and creativity.

**KEYWORDS:** environmental content, foreign language, creative writing, visual stimulus

## 1. UVOD

Dijaki in dijakinje se pri pouku angleščine usposabljaajo za učinkovito govorno in pisno sporazumevanje v najrazličnejših okoliščinah. Tvorijo ustrezna, razumljiva in jezikovno pravilna ustna in pisna besedila.

Pomen znanja tujih jezikov dijakom omogoča mobilnost in večje možnosti zaposlovanja doma in v tujini, zato mora pouk tujih jezikov poleg razvijanja jezikovnih zmožnosti dijake pripraviti tudi na stike z drugimi kulturami. Pouk tujega jezika se zato temu prilagaja, uvaja sodobne pristope, informacijsko in komunikacijsko tehnologijo ter uporabne in življenjske učne vsebine.

Dijak se usposablja za govorne in pisne stike s tujci oz. ljudmi, s katerimi sobiva v svojem okolju, pridobiva podatke iz tuje literature (pisni in drugi viri) tudi s pomočjo elektronske pošte in svetovnega spleta. Navaja se na vseživljenjsko učenje tujih jezikov.

Pouk tujega jezika se prilagaja novim izzivom: uvaja sodobne pristope in ustrezne, uporabne in življenjske vsebine, ki so v sozvočju z dijakovimi osebnimi in poklicnimi interesi. Pouk tujega jezika zato temelji na pristopu, po katerem jezik opredeljujemo kot sredstvo za sporazumevanje na osebnem, javnem in strokovnem področju. Jezik je sredstvo za sporazumevanje, usvajanje, povezovanje in poglobljanje novih, tudi nejezikovnih učnih vsebin. Za spodbujanje motivacije je nujna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Osrednji cilj učenja angleščine je doseganje celostne zmožnosti za medkulturno in medjezikovno sporazumevanje, kar bo dijakom omogočilo uspešno vključevanje v slovensko, evropsko in svetovno skupnost narodov in narodnosti. Zato pri pouku angleščine razvijajo ključne zmožnosti za vseživljenjsko učenje, splošna znanja in zmožnosti in sporazumevalno zmožnost. Pomembni dejavniki pri ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje so kritično mišljenje, ustvarjalnost, dajanje pobud, reševanje težav itd.

Sporazumevalno zmožnost pri prvem tujem jeziku razvijamo in poglobljamo s pomočjo drugih, ključnih zmožnosti. Ena izmed njih je odgovoren odnos do okolja, raziskovanje in razumevanje naravnih in družbenih pojavov, kjer dijak pri obravnavi besedil v tujem jeziku v okviru posameznih tematskih sklopov (npr. varovanje narave in okolja, naravni pojavi, kakovost življenja itd.) razvija zmožnost razumevanja in raziskovanja naravnih in družbenih procesov in pojavov. Okoljska vzgoja in ekološka ozaveščenost dijake spodbujata k razmišljanju o lastnem okolju, kar je v današnjem času zelo pomembno. Pomembna je tudi socialna zmožnost, ki se odraža v dijakovi zmožnosti tvornega sodelovanja v skupini. Z različnimi dejavnostmi, kot so projektno delo, skupinsko delo spodbujamo socialne veščine. Pri tem dijak razvija sposobnost prilagajanja drugim ter gradi motivacijo za učenje in timsko delo. Spodbujamo ga k prevzemanju pobud, k inovativnosti in k razreševanju problemov v svojem okolju. Dijak z estetsko zmožnostjo razvija lastne ustvarjalne zmožnosti, kot so izdelava plakata, fotografij, oblikovanje besedila, s čimer razvija tudi informacijsko zmožnost. Z razvijanjem teh zmožnosti gradimo zavest o strokovni odgovornosti. Ob branju ali poslušanju besedil v tujem jeziku na temo zdravja in okoljske tematike dijak razvija skrb in odgovornost za lastno zdravje in varnost,

za zdravje in varnost drugih, vzpostavi odgovoren odnos do okolja, ozavešča zdrav način življenja.

Sodobni pouk tujega jezika temelji na komunikacijskem pristopu, to je na t.i. celostno-jezikovnem pristopu z naslednjimi izhodišči: znanje tujega jezika omogoča in spodbuja medosebno komunikacijo, komunikacija je učinkovita, če je govorec samostojen tako pri izbiri vsebine kot sporočanjskih sredstev, pogoj za uspešno učenje oziroma poučevanje tujega jezika je motivacija za učenje jezika, ki izhaja iz uporabnih, aktualnih, za učence zanimivih vsebin, pouk tujega jezika temelji na ustrezni učni vsebini, ki osmišlja pouk in s pomočjo medpredmetnih povezav omogoča prenos usvojenega znanja v stvarne življenjske položaje.

Pomembno je, da učitelj pri pouku z raznimi dejavnostmi pri pouku tujega jezika spodbuja razvijanje zmožnosti sodelovanja in socialno integracijo, spodbuja učence k samoiniciativnosti, kreativnosti, inovativnosti in reševanju problemov v lastnem in delovnem okolju, izvaja dejavnosti, ki pri dijaku spodbujajo željo po pogovoru s sovrstniki in ponujajo veliko iztočnic za izmenjavo informacij, izražanje stališč, interesov in solidarnosti.

Pri pouku angleščine pripravljamo dijake na vseživljenjsko učenje s pomočjo različnih tem in dejavnosti. Medpredmetne povezave se lahko izvajajo kot del pouka. Pouk tujega jezika se povezuje tudi s širšimi temami, kar zagotavlja učinkovitost pouka tujega jezika.

Cilj je, da so čim bolj ustvarjalni. Ustvarjalnost je miselni proces ustvarjanja novih idej ali poustvarjanje nove celote iz idej, ki že obstajajo.

Eno izmed tematskih področij, s pomočjo katerih se udejanjajo splošni cilji, je okoljska vzgoja - moje okolje - živali, rastline, naravni pojavi, kakovost življenja, varovanje narave in okolja. Te cilje in kompetence pri pouku angleščine v srednjem strokovnem programu lahko dosegamo z obravnavo različnih vsebin z ekološko tematiko.

## **2. INTEGRACIJA OKOLJSKE TEMATIKE IN JEZIKA**

Najnovejše smernice poučevanja v 21. stoletju in stopnje pri zasnovi projektnega dela narekujejo spodbujanje dijakove ustvarjalnosti.

V okviru projektnega dela dijaki razvijajo ključne kompetence, in sicer pozitiven odnos do učenja, sposobnost načrtovanja dela, sposobnosti za uspešno iskanje in uporabo podatkov, povezovanje pridobljenega znanja s praktičnim delom, samostojnost in odgovornost, delovanje v skupini in prevzemanje različnih vlog, pozitiven odnos do sošolcev in učiteljev, odgovorno ravnanje za ohranjanje okolja, v katerem živijo.

Ključne kompetence so dinamična kombinacija znanja, spretnosti in odnosov, ki jih učenec potrebuje za svoj razvoj skozi vse življenje od zgodnjega otroštva dalje.

## **a) Okoljske vsebine**

Ozaveščenost o okoljski tematiki in ohranjanju okolja je pomembna za vsakega človeka. Dejavnosti, povezane z okoljsko tematiko, so v vzgojno-izobraževalnem delu nujne, saj se mladi z današnjim načinom življenja vse bolj oddaljujejo od narave, zunanji svet pa čedalje bolj doživljajo preko tehnologije. Potrebno jih je spodbujati k doživljanju narave in približati svet, v katerem živijo in so zanj odgovorni.

Pouk angleščine se povezuje z vsemi predmetnimi področji. Dijake pri pouku angleščine spodbujamo k razmišljanju o okoljski tematiki na različne načine, s pomočjo besedil, pisnih ali slušnih, govornih nastopov in s pomočjo fotografij.

Velikega pomena je razvijanje ustvarjalnosti in spodbujanje avtonomnosti v povezavi z okoljsko tematiko, ob tem je potrebno dodati, da so takšne ustvarjalne delavnice prežete z motiviranostjo, trudom, domišljijo in napredkom dijakov.

## **b) Uporaba slikovnega gradiva**

V modernem svetu smo vsi, predvsem pa najstniki, izpostavljeni različnim vizualnim podobam – fotografijam, čustvenim simbolom, infografikam, tabelam, memom, videoposnetkom.

Dijaki danes veliko časa preživijo s svojimi pametnimi telefoni, ki jih lahko uporabijo tudi za posnetke fotografij in se prepustijo domišljiji, zato jih uporaba le-teh pri pouku motivira za delo.

Slikovna gradiva so pravzaprav stalnica pri poučevanju tujega jezika, uporabljamo jih tudi pri ustnem delu poklicne mature. S konkretizacijo pojmov med drugim omogočajo njihovo lažje pomnjenje, učence motivirajo ter spodbujajo ustno in pisno sporazumevanje. Fotografije se pogosto uporabljajo za različne dejavnosti: od aktiviranja predznanja, utrjevanja slovničnih struktur, do razvijanja komunikacijskih spretnosti, kot so igra spomin, slikovni narek ali dejavnost iskanja razlik in podobnosti med dvema fotografijama. Obstajajo tudi druge učne strategije dela s fotografijami, ki spodbujajo kreativnost, komunikacijo in sodelovanje učencev.

## **c) Kreativno pisanje**

Izraz kreativno pisanje se nanaša na domišljjsko pisanje. Pri tem ne gre za golo opisovanje dejanskih dogodkov, ampak za nastanek besedila, ki odkriva nekaj novega, izvirnega.

Kreativno pisanje je kakršnakoli kompozicija, kjer gre za svobodno izražanje in deljenje izkušenj z ostalimi kreativnimi pisci. Osredotočeno je na piščevo samoizražanje.

»Za razvijanje ustvarjalnih sposobnosti je najpomembnejše tako imenovano divergentno mišljenje, ki ga definiramo kot odprt način mišljenja. Ta dopušča več različnih in hkrati

pravilnih rešitev in se prav v tem razlikuje od konvergentnega mišljenja, ki ga definiramo kot zaprto, enosmerno, v eno samo rešitev usmerjeno mišljenje.« (Blažič, 2003, p. 8)

Osebnostne lastnosti, ki jih lahko spodbujamo in razvijamo pri ustvarjalnosti, se nanašajo predvsem:

- na miselno-spoznavno področje, kjer razvijamo logično mišljenje, domišljijo in spomin;
- na učno-storilnostno ali izobraževalno področje, pri čemer razvijamo splošno razgledanost, besedišče, branje z razumevanjem, izražanje v različnih književnih zvrsteh in vrstah;
- na motivacijo, pri čemer razvijamo prizadevanje, radovednost, vztrajnost, raznolikost in zadovoljstvo ob ustvarjanju;
- na socialno-čustveno področje, pri čemer razvijamo nekonformizem in sposobnost vživljanja.

Poznamo veliko tehnik in metod kreativnega pisanja, med njimi so najpogosteje uporabljene sledeče: razmišljujoče pisanje, svobodno pisanje, poročevalsko pisanje, avtobiografsko pisanje, možganska nevihta (angl. brainstorming), miselni vzorci, (slikovna predstava celostnega opisa stvari/prимерa) itd.

Vzgajanje ustvarjalnih in svobodnih, s svojo glavo mislečih ljudi, je pomembno, kajti sodobna družba išče ljudi, ki bodo lahko uspešno odgovarjali na današnja in jutrišnja vprašanja. Nihče pa ne more spodbuditi ustvarjalnosti, če se posameznik ne odloči zanjo.

Kako spodbujamo ustvarjalnost pri pouku angleščine? Predvsem tako in takrat, ko spodbujamo in dopuščamo načine, ob katerih se posamezniki vključujejo v skupno dogajanje, iščemo močna področja pri vsakem dijaku, gradimo njegovo samospoštovanje, ščitimo njegovo integriteto, mu zaupamo in dajemo odgovorno vlogo pri odkrivanju znanja in spretnosti, oblikujemo okolje za njegovo aktivno vključitev, ga postavljamo pred izzive in nudimo oporo za njihovo reševanje. Seveda moramo pri tem pouk oblikovati malo drugače – bolj ustvarjalno, si vzeti dovolj časa, vložiti dodatno energijo – a prav ustvarjalni, vsakič novi odzivi dijakov so nagrada in navdih za nadaljnje ustvarjalno poučevanje.

Pri pouku angleščine razvijamo ustvarjalnost na več načinov. Eden med njimi je tudi način kreativnega pisanja, ki ga vključujemo v pouk. V mojem primeru so nastala besedila, ki so jih dijaki oblikovali na podlagi domišljije in v njih izrazili svoja čustva, misli in mnenje.

V nadaljevanju se bom osredotočila na predstavitev konkretnega primera, in sicer obravnavo okoljske tematike v delavnici ustvarjalnega pisanja poezije, kratkih zgodb in basni v angleškem jeziku.



#### **d) Primer obravnave okoljske tematike v delavnici ustvarjalnega pisanja poezije in kratkih zgodb v angleškem jeziku**

Delavnico sem izvedla pri pouku angleščine v 1. letniku srednjega strokovnega izobraževanja. Med delavnico ustvarjalnega pisanja so dijaki razvijali in razvili veščine in spretnosti, ki jih pri rednem pouku ne morejo ali redkeje usvojijo. Nastala so besedila, ki so jih dijaki oblikovali na podlagi domišljije in v njih izrazili svoja čustva, misli in mnenje o lastnem odnosu do ekološke tematike. S tem so razvijali svoje ustvarjalne sposobnosti na podlagi divergentnega mišljenja ali drugače imenovanega odprtega načina mišljenja, kar je pripeljalo do več različnih in hkrati pravih rešitev.

Na podlagi lastnih fotografij, posnetih v svojem okolju, so nastala besedila, ki vodijo k razmišljanju o okolju, v katerem živimo, bitjih, s katerimi si delimo naše okolje, zaznavanju okolice in sveta, osveščanju o okoljski problematiki.

Tematsko področje v okviru delavnice kreativnega pisanja je zajemalo širok nabor tem, povezanih z okoljem, od živalskih vrst, rastlinskega sveta, voda, mestnega okolja itd.

##### 1. korak

Dijaki so za domačo nalogo posneli fotografije z okoljsko tematiko, opazovali so okolje in izbrali fotografije, ki so jih posebno pritegnile. Opaženo so povezali s tistim, kar o okolju že vedo in se osredotočili na pomembnost vsebine.

##### 2. korak

Naslednji korak je obsegal ustvarjalno branje kratkih zgodb, pesmi, basni z okoljsko vsebino, kajti branje in pogovarjanje vzbujata spodbudno okolje za samostojno pisanje in utrjevanje besedišča, povezanega z ekološkimi temami (angl. brainstorming).

##### 3. korak

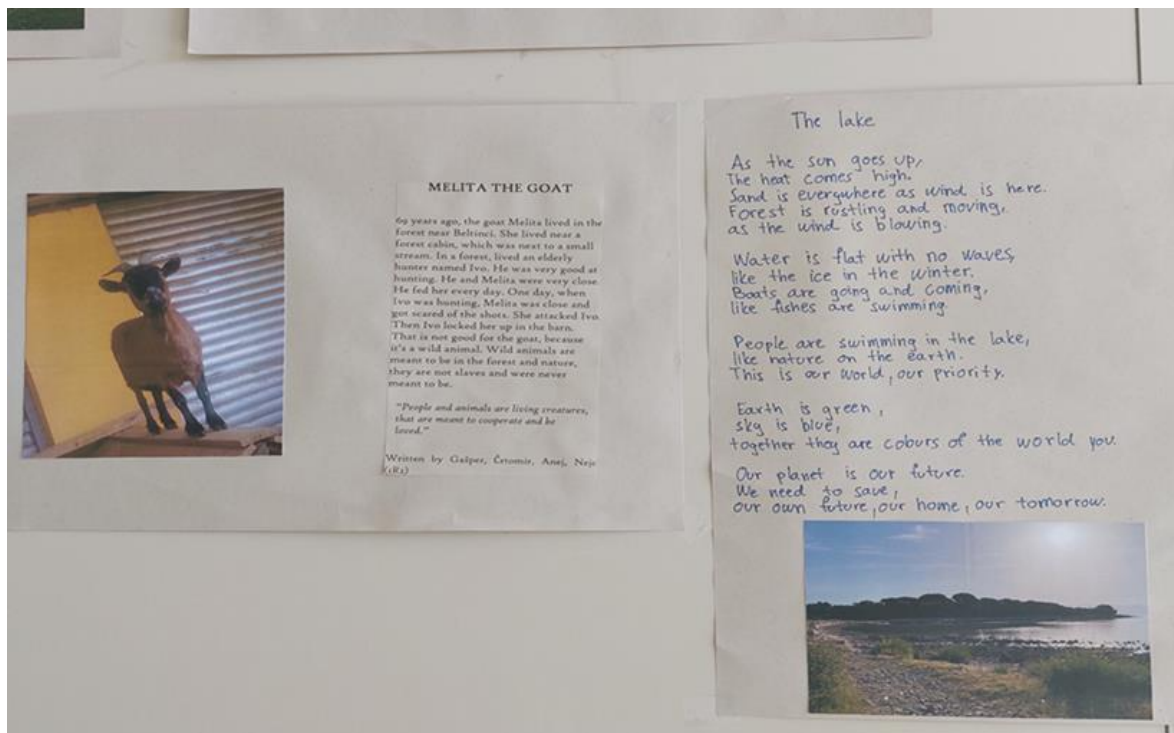
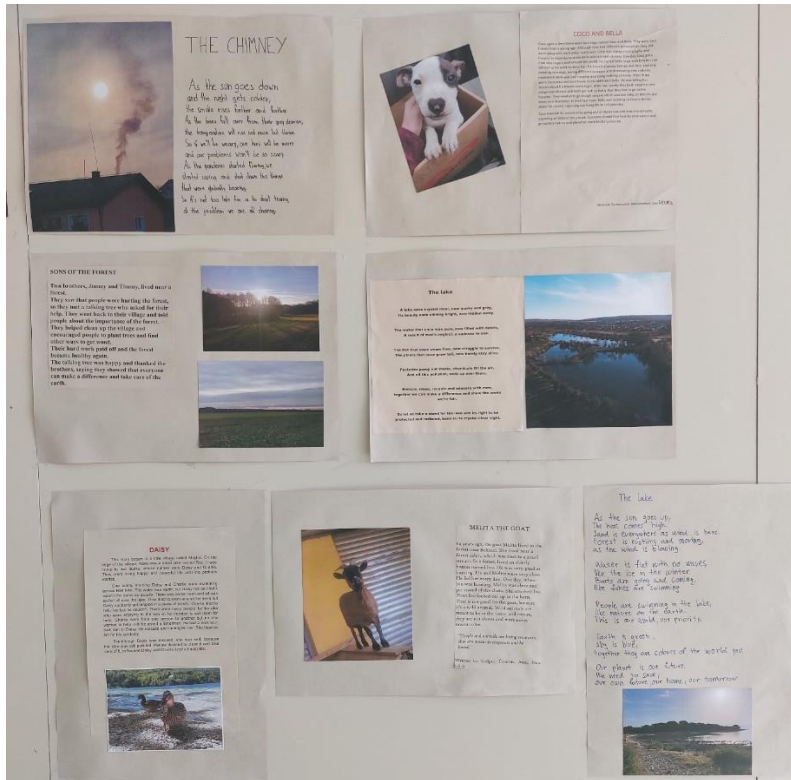
Oblikovala sem skupine po tri dijake, dovolj majhne, da je lahko vsak prispeval k ustvarjanju dela. Konkretnih napotkov za pisanje je bilo malo, zato da dijaki čim bolj samostojno iščejo svoje rešitve. Medtem ko so pisali, sem poskrbela, da jim očitki zaradi pravopisnih in jezikovnih napak niso jemali veselja do pisanja in omejevali pesniške svobode. Za razvijanje osebnostne, družbene in učne kompetence je pomembna sposobnost konstruktivnega sodelovanja z drugimi, sposobnost učenja in dela v skupinah z drugimi, kar vključuje izkazovanje strpnosti, izražanje in razumevanje različnih stališč.

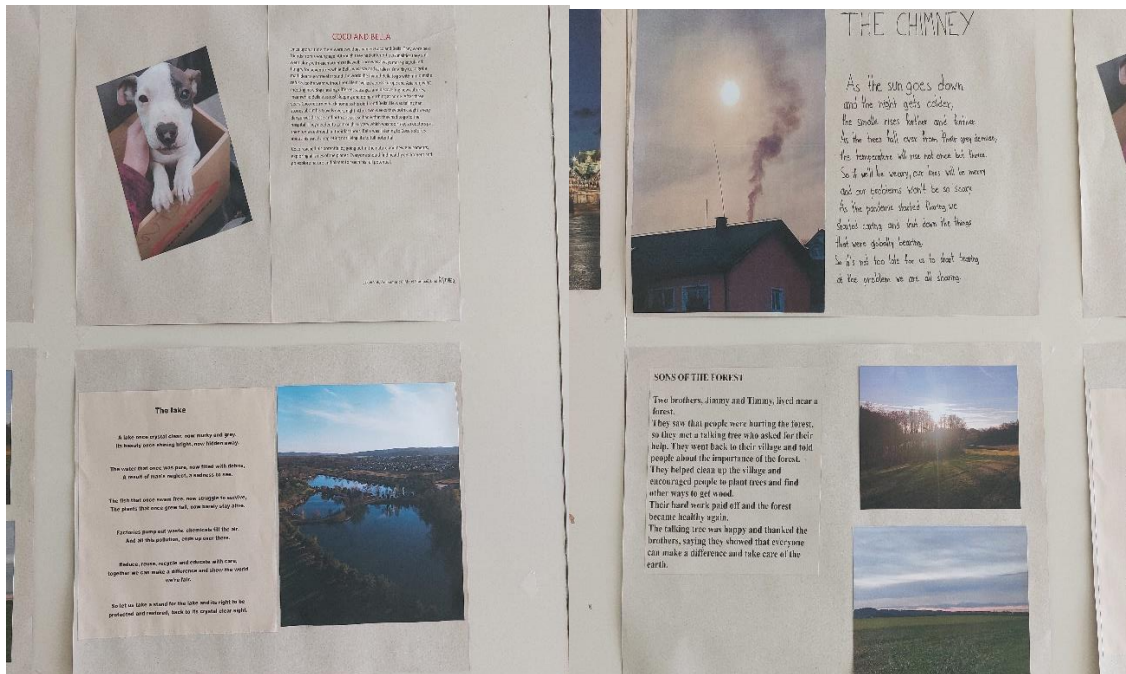
Skupinsko delo na kreativen način rešuje probleme in zvišuje stopnjo ustnega znanja jezikov, s socialnega vidika pa povečuje zaupanje in povezanost med dijaki, hkrati pa je rešitev dveh pogostih situacij v razredu: pritegniti manj motivirane dijake, da bodo aktivno sodelovali, in uspešno poučevati nadarjene dijake z dodatnim znanjem.

Za nepretrgano delo in sproščeno vzdušje sem jim zagotovila dve šolski uri.

#### 4. korak

V naslednjem koraku je sledilo oblikovanje izdelkov, pregled pravopisnih in slovničnih napak, ogled in branje izdelkov drugih dijakov. Nastali izdelki so na fotografijah:





### 3. SKLEP

Dijaki so dokazali, da skrb in osveščenost o okolju, v katerem živimo, si ga delimo, lahko razvijamo tudi skozi umetnost – fotografijo kot vizualno umetnost in poezijo in prozo kot besedno umetnost, predvsem pa s spodbujanjem dobrih odnosov, povezanostjo in ustvarjalnostjo.

Cilj delavnice je bil dosežen, prepletali so se okoljska tematika, ustvarjalnost, motiviranost za delo in večine sodelovanja. Dijaki so spoznali, da je delo v skupini drugačno od tradicionalnega dela, kjer pa niso usvojili le določene snovi in pisnih spretnosti, temveč so se naučili načinov, kako uspešno delati v skupini in gojiti zavest o družbeni odgovornosti. Pri učenju v skupinah so se socialne vezi, produktivnost in odgovornost do dela še bolj okrepile. Projektno delo se je izkazalo kot pomembna oblika dela, s katero spodbujamo povezavo med pridobljenim znanjem, ustvarjalnostjo in okoljsko ozaveščenostjo. Nastal je lep primer ustvarjalnega dela s pomočjo literarnega ustvarjanja skozi lastne zaznave okolja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Katalog znanja PRVI TUJI JEZIK angleščina/nemščina. Pridobljeno decembra 2022. Dostopno na: [https://www.svsgugl.si/wp-content/uploads/2013/11/Katalog\\_znanj\\_ang\\_nem\\_prviTJ\\_PV\\_ZRSS.pdf](https://www.svsgugl.si/wp-content/uploads/2013/11/Katalog_znanj_ang_nem_prviTJ_PV_ZRSS.pdf).
  
- [2] Blažič, M. M., (2003). Kreativno pisanje: vaje za razvijanje sposobnosti kreativnega pisanja, Ljubljana: GV Izobraževanje.
  
- [3] Smernice za uresničevanje vključevanja ključnih kompetenc v programe srednjega poklicnega in strokovnega izobraževanja. (2012). Pridobljeno januarja 2023. Dostopno na: <https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/09/Smernice.pdf>.

## GLASBENA UMETNOST V FUNKCIJI SPODBUJANJA TRAJNOSTNEGA RAZVOJA PRI UČENCIH NA RAZREDNI STOPNJI OSNOVNE ŠOLE

### POVZETEK

Medpredmetno povezovanje omogoča komplementarno razvijanje ciljev različnih predmetnih področij. V petem razredu osnovne šole smo izvedli kvalitativno raziskavo v sklopu medpredmetnega povezovanja. Izvedeno povezovanje procesnih znanj nam je omogočilo, da so učenci pridobljeno procesno znanje enega učnega predmeta uporabili za spoznavanje zakonitosti pri drugem predmetu. Tako smo pridobljene vsebine in znanja iz slovenskega jezika uporabili pri glasbeni umetnosti. Nato smo nova, iz različnih vidikov pridobljena znanja tematsko povezali še z vsebinami trajnostnega razvoja.

Učenci so preko lastnega literarno ustvarjalnega dela realizirali cilje glasbene umetnosti ter prav tako cilje slovenskega jezika. Te so vsebinsko povezali še z cilji trajnostnega razvoja. Usvojene cilje in pojme iz slovenskega jezika kot npr. poezija, rime, verzi, kitice so pri glasbeni umetnosti sestavili v konkreten zapis. Ob oblikovanju in zapisu besedila pesmi, so po predhodnem delu spoznavanja ekoloških ciljev, učenci napisali pesmi, ki so obravnavale ekološko tematiko. V pesmih najdemo zapise kot so: ugašaj luči, varčuj, ločuj, ne onesnažuj, bolni gozdovi, umetna gnojila, eko poti, pobirajmo odpadke, čuvajmo gozdove, prisluhnimo naravi in drugo. Iz zapisanih in predstavljenih pesmi smo prepoznali, da so učenci ekološke cilje tudi ponotranjili. Nekateri učenci so lastno pesem poskušali tudi glasbeno interpretirati.

**KLJUČNE BESEDE:** glasbena umetnost, slovenski jezik, trajnostni razvoj, osnovna šola, razredna stopnja

## MUSIC LESSONS' ROLE IN PROMOTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN PUPILS AT THE ELEMENTARY SCHOOL LEVEL

### ABSTRACT

Cross-curricular integration enables the complementary development of the objectives of the different subject areas. In the fifth grade of primary school, we conducted a qualitative study within the framework of interdisciplinary integration. The process knowledge integration introduced allowed us to use the acquired process knowledge of one course to learn about another course. For example, the acquired content and knowledge from the Slovenian subject was used in the music subject. Then we connected the newly acquired knowledge from different aspects with the content of sustainable development.

Through their own literary and creative work, the pupils have implemented both the objectives of the music lessons and the objectives of the subject Slovene. This was linked to the Sustainable Development Goals. The adopted goals and concepts from the Slovenian subject, such as poems, rhymes, verses and stanzas, were compiled into a concrete set in the music subject. In addition to designing and writing the poetry texts, the pupils wrote poems dealing with ecological issues after the introductory part where they learned about the ecological goals. In the poems we find phrases like: Switch off lights, save energy, recycle, do not pollute, sick forests, artificial fertilisers, eco-routes, collect rubbish, preserve forests, listen to nature and more. From the poems recited, we could see that the pupils had also internalised the ecological goals. Some pupils also tried to interpret their own songs musically.

**KEYWORDS:** music lessons, Slovene language, sustainable development, primary school, classroom

## 1. UVOD

V današnjem svetu so vprašanja trajnostnega razvoja vsebina pogovora na najrazličnejših ravneh: od najvišjih predstavnikov oblasti in okoljskih aktivistov do zaskrbljenih ljudi širom po svetu. Spremembe v naravi, ki vse pogosteje kaže svojo rušilno moč, kot posledico nespametnega odnosa človeštva in njegovih posegov v občutljivo okoljsko ravnovesje, kličejo k razumnemu ravnanju v vseh družbenih podsistemih. Eden teh je prav gotovo izobraževanje kjer se morajo deležniki osredotočiti na tesni odnos med osebno, socialno in ekološko resničnostjo saj lahko le tako prispevajo pomemben prispevek k izobraževanju o okoljski pravičnosti. (Berryman & Sauve 2016). Nekateri zgodnji in tudi novejši tokovi okoljske vzgoje zahtevajo temeljne spremembe predvsem tam, kjer jih ni mogoče združiti in vključiti v vzgojo za trajnostni razvoj ker gospodarstvo nalaga svoja pravila do odnosa med družbo in okoljem. Model trajnostnega razvoja bi moral ciljati predvsem na določene akterje trenutne politično-ekonomske sfere, ki lahko cenijo ta jezik in argumente, kot prvo pot do globlje socialno-ekološke etike, medtem ko upoštevajo potencialne učinke vrednot, ki jih je mogoče poudariti v takšnem jeziku in argumentih. (Sauve, 2005). Skupne dejavnosti ljudi so spremenile zemeljske ekosisteme, tako da se zdi, da je naše preživetje ogroženo zaradi sprememb, ki jih je vsak dan težje obrniti. Zajeziti globalno segrevanje, preden doseže katastrofalne ravni, pomeni celostno reševanje okoljskih, socialnih in gospodarskih vprašanj. Unescov izobraževalni program za leto 2030 želi doseči osebno in družbeno preobrazbo, ki je potrebna za spremembo smeri. (UNESCO 2022). Za pedagoške delavce pa velja nadaljevati raziskovanje in eksperimentiranje celostnih in skladnih izobraževalnih teorij in praks, ki artikulirajo osebno in družbeno vizijo sveta ter našega bitja in delovanja na tem svetu. Takšni predlogi temeljijo na globoki zavesti ontološkega, etičnega in političnega značaja izobraževanja. Gre za ponovno aktiviranje pogovorov in razprav o trajnostnem razvoju, kjer je lahko del takšnega postopka vzgoja za trajnostni razvoj. (Sauve, 2005). Unescov (2022) odziv izobraževalnega sektorja na nujne in dramatične izzive, s katerimi se sooča planet predstavlja izobraževanje za trajnostni razvoj. To daje učencem vseh starosti znanje, spretnosti, vrednote in pobudo za reševanje medsebojno povezanih globalnih izzivov, vključno s podnebnimi spremembami, izgubo biotske raznovrstnosti, netrajnostno rabo virov in neenakostjo. Učence vseh starosti opolnomoči za sprejemanje premišljenih odločitev ter individualno in skupno ukrepanje za spreminjanje družbe in skrb za planet. ITR je proces vseživljenjskega učenja in sestavni del kakovostnega izobraževanja. Krepi kognitivne, socialno-čustvene in vedenjske razsežnosti učenja ter zajema učne vsebine in rezultate, pedagogiko in samo učno okolje.

Ekološke vsebine so del teleološko načrtovanih vsebin večine učnih predmetov v naših osnovnih šolah že vrsto let saj so učitelji že v 70. in 80. letih prejšnjega stoletja ekološke vsebine povezovali s predmeti, ki so jih poučevali. (Duh, Herzog, Zupančič, 2016). O ekološki paradigmi v izobraževanju govori Beringer (2004), torej paradigmi preko katere bi lahko prepoznali socialne in okoljske odnose, ki podpirajo programe in se odzivajo na sodobna socialna in okoljska vprašanja. Danes vemo, da za trajnostno izobraževanje ni ustreznih pedagoških pristopov obstaja pa široko soglasje, da zahteva premik k aktivnim, participativnim in izkustvenim učnim metodam, ki pritegnejo učenca in resnično spremenijo njegovo razumevanje, razmišljanje in sposobnost delovanja.

Pedagoški delavci po vsej vertikali vzgoje in izobraževanja preko različni pristopov v vsebine predmetov ki jih poučujejo vnašajo tudi vsebine ekologije in trajnostnega razvoja. Ob tem pa moraj pedagoški delavci biti pazljivi, saj bi lahko bil ekološki pristop napačno interpretiran in osredotočen zgolj na naravo. Povedano drugače: okoljske vsebine naj ne izzvenijo le kot spodbujanje pozitivnih odnosov do okoljskih vrednosti (Mullins, 2014). Skupina avtorjev na Univerzi v Plymouthu predlaga pet pedagoških elementov, ki pokrivajo množico pedagoških pristopov za prenos teh elementov v učno okolje in sicer: (1) Kritična refleksija: vključuje tradicionalni pouk in tudi z novejši pristope, kot so refleksivna poročila, učni dnevnik in diskusijske skupine. (2) Sistemsko razmišljanje in analiza: uporaba primerov iz resničnega sveta in učenje na podlagi projektov. (3) Participativno učenje: s poudarkom na skupinskem ali vrstniškem učenju, razvijanju dialoga, izkustvenem učenju in akcijskem raziskovanju. (4) Ustvarjalno razmišljanje o prihodnjih scenarijih: z uporabo iger vlog, poizvedovanja o resničnem svetu, pogleda v prihodnost in učenja na podlagi zaznanih problemov. (5) Sodelovalno učenje: vključuje pogovore z zunanjimi deležniki, z interdisciplinarnim in multidisciplinarnim delom ter sodelovalnim učenjem.

Kot primerne za opozarjanje na trajnostni razvoj in nedelovanje v tej smeri se zdijo vse veje umetnosti, ki preko različnih vsebin v sebi lastni interpretaciji, v svojem specifično kodiranem in oblikovanem sporočilu vedno znova opozarjajo na problematiko trajnostnega razvoja v današnji družbi. Umetnost v svojih raziskovanjih in interpretacijah vse pogosteje opozarja na škodljive posledice delovanja številnih dejavnikov v okolju. je že pred več kot tridesetimi leti zapisal Fenz. V nadaljevanju pravi, da sodobno umetnost z njenim najrazličnejšimi pojavnimi oblikami odlikuje dejstvo, da je ofenzivno udeležena pri oblikovanju in pri recepciji trenutnega življenjskega prostora. (Fenz, 1992).

## 2. OPREDELITEV RAZISKOVALNEGA PROBLEMA

V današnjem osnovnošolskem izobraževanju predstavlja medpredmetno povezovanje nujni del pedagoškega načrtovanja pouka na vseh stopnjah izobraževanja, saj medpredmetne povezave predstavljajo pomemben dejavnik pri uresničevanju minimalnih in temeljnih standardov znanj. Na OŠ Janka Glazerja Ruše uspevamo pri različnih predmetih v izobraževalnem procesu povezovati različne učne predmete tudi s cilji trajnostnega razvoja. Enako velja za predmet glasbena umetnost. Pri vzgojno-izobraževalnem procesu pri predmetu glasbena umetnost lahko ob glasbenih ciljih dosegamo tudi ekološke cilje.



**SLIKA 1:** Učenka zapisuje temeljne sestavine pesmi.



Ekološke vsebine so danes nujnost in komplementarnost v izobraževanju pri vseh predmetih in se mora začeti zel zgodaj. To so pred več desetletji prepoznali pedagogi (Uzelac, 1990) ko pravijo, da najrazličnejše vsebine in različni didaktični pristopi pri pedagoškem delu v vrtcih, osnovnih in srednjih šolah brez dvoma prispevajo k ekološkemu osveščanju otrok in mladine. Ali kot je zapisal Wilson (1996) lahko pridobljene izkušnje pozitivno vplivajo na oblikovanje vseživljenjskih stališč, vrednot in vedenjskih vzorcev do narave. Ob ekološkem ozaveščanju v vrtcih in osnovnih šolah pa je prav tako potrebno razmišljati o srednješolskih učnih načrtih in trajnostnem razvoju. Povezovanje osnovnih in srednjih stopenj izobraževanja za trajnostni razvoj zahteva določene prilagoditve razvoja učenja, treba se je izogniti sedanji delitvi na tri vzgojno-izobraževalne nivoje (predšolska, osnovnošolska in srednješolska stopnja) s težnjo nadaljnjega podaljševanja (Huckle, 2006). Danes mnoge šole, ki jih poznamo kot Ekošole izvajajo znatni del izvenkurikularnih aktivnosti za razvijanje razumevanja trajnostnega razvoja pri učencih. Žal pa so takšne aktivnosti redko koordinirane in integrirane v uradne učne načrte ugotavlja Ofsted (2008). V osnovni šoli lahko preko glasbene umetnosti in njenih ciljev dosegamo tudi cilje trajnostnega razvoja. Prav tako lahko priključimo tudi slovenski jezik ter cilje tega predmeta.



**SLIKA 2:** Učenec zapisuje pojme trajnostnega razvoja kot osnovno izhodišče pri pisanju pesmi.

Spodbuda za načrtovanje letošnjega projekta je bila raziskava izvedena v šolskem letu 2019/2020, kjer smo preučevali možnost prepoznavanja ekoloških ciljev pri medpredmetni povezavi glasbene in likovne umetnosti na razredni stopnji osnovne šole. Rezultat raziskave (Duh, 2020), ki smo ga izvedli v 4. razredu so pokazali, da so učenci reciklažo, kot možnost za likovno izražanje ponotranjili in do nje vzpostavili pozitiven odnos. Raziskava je pokazala, da so učenci ob likovnih ter glasbenih ciljih delno prepoznali tudi ekološke cilje, kar je bila dobra osnova z načrtovanje novega projekta. Z letošnjim projektom smo si zadali nalogo, da ob glasbenih in ekoloških ciljih realiziramo še cilje s področja slovenskega jezika.

### 3. METODOLOGIJA

#### a) Namen, cilj in raziskovalna vprašanja

Namen raziskave je bil oblikovati medpredmetne povezave in njihovo izvedbo pri pouku glasbene umetnosti ter slovenskega jezika. Izvedeno povezovanje procesnih znanj nam je



omogočilo, da so učenci pridobljeno procesno znanje enega učnega predmeta uporabili za spoznavanje zakonitosti pri drugem predmetu. Tako smo pridobljene vsebine in znanja iz slovenskega jezika uporabili pri glasbeni umetnosti. Nato smo nova, iz različnih vidikov pridobljena znanja tematsko povezali še z vsebinami trajnostnega razvoja. Cilj raziskave je bil, da učenci zapišejo kratko pesem, iz katere bo prepoznavno sporočilo vezano na trajnostni razvoj.

V raziskavi smo postavili raziskovalno vprašanje:

Ali bodo učenci uspešni pri pisanju pesmi ob upoštevanju literarnih pravil (RV1)

V raziskavi smo postavili tudi temeljno eksplikativno raziskovalno vprašanje:

Ali lahko iz interpretacije pesmi učencev razberemo ponotranjeno sporočilo vezano na trajnostni razvoj (Rve).

## **b) Raziskovalne metode, instrumentarij in vzorec raziskave**

V raziskavi smo uporabili deskriptivno metodo pedagoškega raziskovanja.

Za analizo pesmi učencev smo spremljali nekatere temeljne vidike pri analizi pesmi, kot so literarni viri, meter ali rima besedila, namen učenca in sporočilo pesmi.

V raziskavo je bilo zajetih 45 učencev od tega 21 deklic (47 %) in 24 dečkov (53 %) starih od 10 do 11 let, ki so bili v petem razredu osnovne šole v SV Sloveniji.

## **4. REZULTATI RAZISKAVE IN INTERPRETACIJA**

V nadaljevanju bomo analizirali pesmi učencev in skozi njihovo analizo odgovorili na raziskovalna vprašanja. Pesmi so lahko napisane v verzih, kar je najpogostejša oblika, lahko pa tudi v prozi. Slednje je znano pod imenom pesniška proza. Definicija pesmi pravi, da je pesem pesniško delo, običajno v verzih (Ortiz, 2020). Pri tem gre za besedila, ki spadajo v zvrst poezije, obdarjena z metrom in ritmom. Ko govorimo o pesmi mislimo na katero koli vrsto pesniške skladbe, v kateri je jezik na uporabljen poseben način. Ob analizi pesmi se mnogokrat pojavi vprašanje kaj je najpomembnejše: ali tema ali struktura. V naši raziskavi je pomembno tudi besedilo, saj preko tega spoznavamo odnos učencev do trajnostnega razvoja.

Predstavitev in analiza pesmi učenca starega 11 let za naslovom Narava.

NARAVA

*Narava je v težavah  
in to smo krivi mi.*

*Zato nekateri ločujejo  
in jo tako rešujejo.*

*Ukrepajmo,  
ti in jaz,  
dokler je še čas.*

Učenec je pri koncipiranju pesmi sestavljene iz treh verzov, kjer vsak verz predstavlja samostojno kitico, spontano uporabil asonančno in soglasno rimo. Pesem je dokaj svobodno sestavljena in se ne drži strogih pravil metrike in rime, kar je odgovor na raziskovalno vprašanje RV1. Ob branju pesmi preberemo njeno sporočilo in tako lahko razberemo kakšen namen je imel učenec. V zapisu pesmi se je omejil na nekaj splošnih vidikov okoljske vzgoje. V zadnji kitici preberemo, da je učenec postavil tudi sebe v vlogo tistega, ki bo pomagal ohranjati naravo. V tem prepoznamo ponotranjeno sporočilo vezano na trajnostni razvoj, kar je odgovorna raziskovalne vprašanje RVe.

Predstavitev in analiza pesmi učenke stare 11 let z naslovom Prisluhnimu Zemlji.

#### PRISLUHNIMO ZEMLJI

*Bolani gozdovi,  
umazani rečni tokovi,  
vse bolj prekriti so z odpadki,  
tudi sadeži brez okusa so,  
nič več sladki.  
To postaja naš svet,  
poln smeti, nevarnih čistil  
in umetnih gnojil.*

*Narava nam govori.  
Zakaj se nihče ne umiri?  
Narava nas prosi,  
prisluhnimo ji,  
začnimo ločevati smeti.*

*Ustavimo avtomobile in  
rešimo modro nebo.  
Da ne bo prepozno,  
se raje usedimo na kolo.*

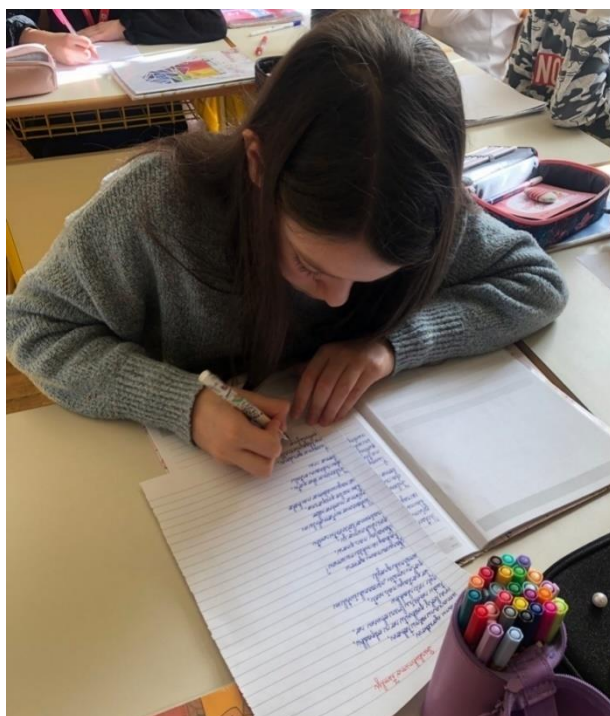
*Izberimo eko poti,  
da zdravi ostali bomo vsi.*

*Čuvajmo gozdove,  
ne trgajmo cvetic,  
pobirajmo odpadke  
in uslišimo njen klic.*

Pesem učenke Prisluhnimu zemlji je sestavljena iz petih kitic z različnimi števili verzov. Že v prvi kitici prepoznamo različne strukture treh verzov, ki so dve in trivrstični in postavljeni v soglasni rimi. Tej rimi je učenka sledila v vseh kiticah skozi celotno pesem ne glede na število verzov. Na vprašanje (RV1) ali je učenka bila uspešna pri pisanju pesmi ob upoštevanju literarnih pravil lahko odgovorimo, da je razumela osnovno strukturo in jo po svoje na dokaj ustvarjalni način tudi zapisala.

Z vidika besedilne interpretacije pesmi vidimo, da je učenka v opis, skozi rime želela zajeti različne vidike okoljske problematike in trajnostnega razvoja. V prvi kitici zapiše negativne

pojave v okolju, ko omenja gozdove in reke, ki jih poveže z odpadki; opiše sadeže brez okusa kot posledico smeti, nevarnih čistil in umetnih gnojil. V ostalih kiticah pa prepoznamo nekakšen apel k bolj preudarnemu poseganju v okolje in smotrnemu lastnemu ravnanju za preprečevanje okoljske katastrofe. Glede na zapisano lahko povzamemo, da je učenka sporočilo vezano na trajnostni razvoj ponotranjila. To je tudi odgovor na raziskovalno vprašanje RVe.



**SLIKA 3:** Učenka zapisuje končno sestavljeno pesem Prisluhnilimo Zemlji.

## 5. SKLEP

V razpravi smo predstavili možnost prepoznavanje ekoloških ciljev pri predmetu glasbena umetnost ter medpredmetni povezavi s slovenskim jezikom na razredni stopnji osnovne šole. Projekt smo izvedli v 5. razredu OŠ Janka Glazerja Ruše, med 21 deklicami in 24 dečki. V raziskavi smo, ob glasbeno literarnem ustvarjanju učencev, dobili tudi odgovore na postavljena raziskovalna vprašanja. Ugotovili smo, da so učenci spoznali in doživeli predstavljeno idejo za pesem z ekološko tematiko, ter do nje vzpostavili pozitiven odnos. Če zapisane pesmi učencev beremo na neliteraren način (Zupan Sosič, 2014) in iz njih njega luščimo le podatke vezane na trajnostni razvoj lahko ugotovimo, da so učenci znali povezati svoja razmišljanja z okoljsko problematiko in doživeto zapisati svoje videnje le te.

Po pogovoru z učenci in pregledu izdelkov, lahko ugotovimo, da so učenci kakovostno, in seveda stopnji primerno povezali samo pisanje pesmi z ekološko tematiko. Nadalje nas je pri našem delu zanimalo, ali bodo učenci prepoznali cilje medpredmetnega povezovanja in ali jih bodo znali izraziti z besedami. Iz predstavljenih pesmi učencev lahko povzamemo, da so ob glasbenih in literarnih ciljih prepoznali tudi ekološke cilje ter cilje trajnostnega razvoja. Le ti so bili izraženi v pesmih kot možnost recikliranja, skrbi za okolje in ponovne uporabe. Ugotavljamo torej, da so se učenci stopnji primerno odzvali na medpredmetno povezovanje, saj so preko glasbeno literarnih ciljev ozavestili tudi ekološke cilje.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Berryman T., Sauve L. (2016) Ruling relationships in sustainable development and education for sustainable development, *The Journal of Environmental Education*, 47:2, 104-117, DOI: 10.1080/00958964.2015.1092934. Pridobljeno z: <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1092934>
- [2] Duh, M., Herzog, J., Zupančič, T. (2016). Likovna edukacija in okoljska trajnost. Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.
- [3] Fenz, W. (1992). De natura Artis. ART d'ECO. 4. triennale Ekologija in umetnost. Maribor, Umetnostna galerija.
- [4] Huckle, J. (2006). Education for Sustainable Development. A briefing paper for the Training and Development Agency for Schools (Revised edition). Pridobljeno s [http://john.huckle.org.uk/publications\\_downloads.jsp](http://john.huckle.org.uk/publications_downloads.jsp).
- [5] Ofsted (2008). Schools and sustainability. A climate for change? Pridobljeno s: <http://www.ofsted.gov.uk/Ofsted-home/Publications-and-research/Browse-all-by/Documents-by-type/Thematic-reports/Schools-and-sustainability>.
- [6] Ortiz, J. (2020). Vrste pesmi. Pridobljeno z Vrste pesmi, vse, kar morate vedeti o njih | Trenutna literatura (actualidadliteratura.com)
- [7] Plymouth University (2004). What is Education for Sustainable Development? Pridobljeno z <https://www.plymouth.ac.uk/students-and-family/sustainability/sustainability-education/esd>
- [8] Sauve, L. (2005). Currents in environmental education - Mapping a complex and evolving pedagogical field. *The Canadian Journal of Environmental Education*, 10, 11-37. Pridobljeno z <http://cjee.lakeheadu.ca/index.php/cjee/article/view/175/9>.
- [9] UNESCO (2022). Education for Sustainable Development. Pridobljeno z <https://www.unesco.org/en/education/sustainable-development>
- [10] Uzelac, V. (1990). Osnove ekološkega odgoja. Zagreb: Školske novine.
- [11] Duh, Ž. (2020). Prepoznavanje ekoloških ciljev pri medpredmetni povezavi umetnostnih vsebin na razrednji stopnji osnovne šole. Ekologija za boljši jutri. XV. Mednarodna znanstvena konferenca. RIS Dvorec Rakičan, str. 180-188.
- [12] Wilson, R. A. (1996). Starting Early: Environmental Education during the Early Childhood Years. ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education Columbus OH. Pridobljeno s <http://www.ericdigests.org/1998-1/early.htm>
- [13] Zupan, Sosič, A. (2014). Literarno branje. *Jezik in slovstvo* 59/4. 47–65.
- [14] xxx (2021). Kaj je analiza pesmi. Pridobljeno z Kaj je analiza pesmi (nairaquest.com)

## VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH VSEBIN PRI PREDMETU KEMIJA NA GIMNAZIJI

### POVZETEK

Glede na to, da so od človeka povzročene okoljske spremembe dosegle kritično raven, ima vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj vedno večji pomen. Kemija, kot splošno izobraževalni predmet v gimnaziji razvija tudi naravoslovno pismenost, katere pomembni del je tudi odgovorno delovanje v odnosu do narave in okolja. Pri obravnavi okoljskih vprašanj je pomembno prikazati večplastnost in zavedanje o povezanosti naravnih, družbenih in ekonomskih pojavov. V prispevku so predstavljeni različni pristopi vključevanja ekoloških vsebin pri pouku kemije ob vključevanju medpredmetnih povezav. Prikazana je izvedba debate na temo uporaba pitne vode iz pipe ali iz plastenke, izdelava zgibank za predstavitev problematike mikroplastike v okolju ter zbiranje in analiza podatkov o izpušnih toplogrednih plinov. S primeri praktičnih izvedb pouka so predstavljeni rezultati dobrih praks, ki dijakom omogočajo aktivno sodelovanje, razvijanje naravoslovne pismenosti in ekološke ozaveščenosti na dijakom zanimiv način. Predstavljene primere dobrih praks lahko uporabijo drugi strokovnjaki kot podlago za svoje nadaljnje delo.

**KLJUČNE BESEDE:** kemija, pitna voda, mikroplastika, toplogredni plini

## INCLUSION OF ECOLOGICAL CONTENT IN THE HIGH SCHOOL CHEMISTRY

### ABSTRACT

Considering that man-made environmental changes have reached a critical level, education for sustainable development is of increasing importance. Chemistry, as a general education subject in high school, also develops science literacy, an important part of which is responsible action in relation to nature and the environment. When dealing with environmental issues, it is important to demonstrate multifacetedness and awareness of the connection between natural, social, and economic phenomena. The paper presents different approaches and inclusion of ecological content in chemistry lessons, including cross-curricular connections. It is presented the debate regarding the use of drinking water from the tap or from a bottle, the production of leaflets presenting the problem of microplastics in the environment, along with collection and analysis of data on greenhouse gas emissions. The results of good practices are presented with examples of practical lessons, which enable students to actively participate, develop science literacy and ecological awareness in an interesting way. The presented examples of good practices can be used by other professionals as a basis for their further work.

**KEYWORDS:** chemistry, drinking water, microplastics, greenhouse gases

## 1. UVOD

Kemija kot splošnoizobraževalni predmet v gimnaziji je usmerjena tudi v pridobivanje znanj in spretnosti, ki dijakom med drugim omogočajo aktivno in odgovorno življenje oziroma delovanje v sodobni družbi [1]. Ker pri kemiji dijaki razvijajo tudi različna procesna znanja, je veliko možnosti za vključevanje vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Če primerjamo cilje kemije v gimnazijskih programih s cilji vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, lahko ugotovimo prepletanje na več področjih. Med cilji, skupnimi obema področjema so npr. globlje razumevanje pojavov, odnosov in povezav med njimi, zmožnost reševanja problemov, razvijanje analitičnega in celostnega mišljenja ter kritičnega in ustvarjalnega mišljenja, razvoj stališč in vrednot [2]. Pri dijakih je potrebno razvijati zavest o zapletenosti težav in pojavov, jih usmerjati v analiziranje pozitivnih in negativnih posledic sedanjih rešitev ter v iskanje in vrednotenje novih, alternativnih zamisli in rešitev [3]. Pri kemiji, kot enem izmed temeljnih naravoslovnih predmetov je v ospredju tudi razvijanje naravoslovne pismenosti. Termin naravoslovne pismenosti je v literaturi različno opredeljen. Glede na eno izmed definicij naravoslovna pismenost zajema posameznikovo naravoslovno znanje, naravoslovne spretnosti/veščine in odnos do naravoslovja [4]. Ti vidiki se odražajo tudi v opredelitvi treh gradnikov naravoslovne pismenosti, pri tem je 1. gradnik naravoslovne pismenosti vezan na priklic, povezovanje in uporabo naravoslovnega znanja z uporabo strokovnega besedišča, 2. gradnik naravoslovne pismenosti je zasnovan na veščini raziskovanja s poudarkom na interpretiranju podatkov in dokazov, 3. gradnik naravoslovne pismenosti je vezan na odnos do narave kot do naravoslovnih znanosti, naravoslovnih predmetov in raziskovanja [4]. Glede na navedeno je očitna povezava med naravoslovno pismenostjo in vzgojo in izobraževanjem za trajnostni razvoj, saj je v 3. gradniku naravoslovne pismenosti navedeno, da naravoslovno pismena oseba deluje kot del narave, skrbi za odgovoren odnos do narave in okolja ter tako tudi deluje, v skladu s cilji trajnostnega razvoja [4].

Ker se v življenju znanstvene vede medsebojno prepletajo je tudi pri obravnavi okoljskih vprašanj potrebno prikazati večplastnost in zavedanje o povezanosti naravnih, družbenih in ekonomskih pojavov. Zato je potrebno razmišljati, kako vsaj občasno narediti pouk interdisciplinaren. Glede na to, da so okoljska vprašanja interdisciplinarna ponujajo možnosti za različno vključevanje medpredmetnih povezav v šolskem prostoru. Medpredmetno povezovanje kot eden ključnih konceptov sodobnih usmeritev razvoja izobraževanja ima za prenosljivost znanja in različnih spretnosti neprecenljiv pomen [1]. V učnem načrtu za kemijo v gimnaziji [1] so navedeni predlogi, na katerih področjih in vsebinah se lahko kemija povezuje z drugimi predmeti. Naloga učitelja je, da poišče konkretne vsebinske primere za delo v razredu, pri čemer ne sme pozabiti na močno motivacijsko vlogo pozitivnih čustev. Bistveno je, da učitelj izbira aktualne teme, ki dijake zanimajo ter take načine dela, ki dijakom omogočijo aktivno sodelovanje.

## 2. PREDSTAVITEV IZVEDENIH DEJAVNOSTI

V nadaljevanju so predstavljeni primeri dobrih praks, ki sem jih razvijala in preizkušala v obdobju več let, izbrani so tako, da posegajo na področje kemije, naravoslovne pismenosti ter vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Pri posameznih primerih je v določenih fazah izvedbe vključeno tudi medpredmetno sodelovanje.

### a) Pitna voda

Opisano dejavnost lahko umestimo v 1. letnik gimnazijskega programa v poglavje Povezovanje delcev, v okviru katerega obravnavamo tudi zgradbo molekule vode ali ob koncu 3. letnika, ko so dijaki že razpolagajo tudi z znanjem o polimerih kot embalažnih materialih.

Dejavnost sem izvajala v obeh navedenih letnikih, pri čemer sem ugotovila, da izvedba v 1. letniku ni tako poglobljena, saj imajo dijaki še premalo predznanj in na problem ne gledajo dovolj široko in celotno.

Pri izvedbi opisane dejavnosti sem se povezala s knjižničarko, ki na šoli izvaja knjižnično informacijska znanja. Ker se je dejavnost tako lahko izvajala kot medpredmetno sodelovanje vključeno v obvezne izbirne vsebine je bila dejavnost lahko daljša in tako bolj poglobljena. Dijaki so najprej sodelovali v diskusiji s knjižničarko o ustreznem navajanju in citiranju virov. Navajanje in citiranje virov jim je knjižničarka predstavila s primeri. Če se je dejavnost izvajala v 1. letniku je bila ta faza bolj poglobljena in daljša, kot pri izvedbi dejavnosti v 3. letniku, saj so imeli dijaki 3. letnika več predznanj s področja navajanja in citiranja virov. V nadaljevanju so se dijaki razdelili na štiri skupine ter dobili nalogo, naj poiščejo podatke iz različnih virih s pomočjo katerih se bodo lahko pripravili za izvedbo debate. Tema debate je bila, ali je v Sloveniji bolje piti vodo iz pipe ali embalirano vodo. Prva skupina je iskala argumente za uporabo pitne vode iz pipe, druga skupina protiargumente navedeni trditvi. Tretja skupina je iskala argumente za uporabo embalirane vode, četrte skupina pa protiargumente tej trditvi. Vsak dijak v posamezni skupini je samostojno iskal podatke in jih kritično vrednotil. Zbrane podatke so dijaki zapisali na učni list, ter citirali in navajali uporabljene vire. Nato so si v posameznih skupinah izmenjali medvrstniške povratne informacije o ustreznem naboru in navajanju virov. V posameznih skupinah so analizirali zbrane podatke ter izluščili bistvene trditve za zagovarjanje svojega stališča (Slika 1).

Piti vodo iz pipe ali plastenke? (V Sloveniji je bolje piti vodo iz pipe kot embalirano vodo.)		
	Argument (za)	Protargumenti (proti)
Pitna voda iz pipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>-je ves čas sveža,</li> <li>-vsebuje minerale, ki so pomembni za normalno delovanje človeškega telesa</li> <li>-je več čas nadzorovana v skladu z zakonodajo</li> <li>-je ekološka, saj ne povzroča nobenih odpadkov</li> <li>-na voljo je v zadostnih količinah</li> <li>-cenovno ugodnejša, saj je do 1000x cenejša od ustekleničene vode</li> <li>-ne vsebuje dodatkov (aditivov, konzervansov, ekstraktov)</li> </ul> <p><a href="#">(zanesljiv vir)</a> Preprečiš proizvodnjo dodatnih odpadkov, ki obremenjujejo naše okolje, in hkrati ohranjaš naše naravne vire.</p> <p><a href="#">(zanesljiv vir)</a> Prednost je okoljevarstvena, saj je ni treba polniti, pakirati in transportirati.</p> <p><a href="#">(vir: <a href="#">http://www.izobrazevalni.si/biološka-vedna-iz-pipe-ali-plastenke.html</a>)</a></p>	<p>V določenih predelih Slovenije tako občasno v vodi najdemo sledi mikrobiološkega onesnaženja s fekalijami (predvsem na Štajerskem in v Prekmurju) ali pa sledi nitrato, najpogosteje pa je onesnaženje s pesticidi.</p> <p><small>Vir: 1. Neprepisna notica o vodi iz plastenke (31. avgust 2009 do 10.24)   Ljubljana: MMC RTV SLO, Prilobjeno: 30.5.2018 s uporne strani <a href="#">http://www.rtvslo.si/mediji/medijevske-teme/medija-ve/voda-iz-plastenke/211159</a></small></p>
Embalirana voda	<ul style="list-style-type: none"> <li>-praktična za uporabo, zato ljudje vse pogosteje posegajo po njej</li> <li>-je nadzorovana po nekoliko strožjih kriterijih, ker je možno, da bo dlje časa stala preden bo porabljena, vendar to ne pomeni v vseh primerih, da je "varnejša" in boljša od tiste iz pipe.</li> <li>(zanesljiv vir)</li> <li>-Embalirane vode se najpogosteje polnijo v PET plastenke oziroma steklenice, torej v materiale, ki se lahko v celoti reciklirajo.</li> <li>-industrija/proizvajalci embaliranih vod po celem svetu <b>donirajo</b> embalirano vodo v primeru naravnih nesreč ali izrednih stanj, ko ni na razpolago vode iz javnega sistema oziroma je ta oporečna za pitje (zaradi poplavi, potresov, suše...)</li> </ul> <p><a href="#">(vir: <a href="#">http://www.voda.si</a>)</a></p>	<p>Negativni vplivi so lahko posledica izluževanja določenih snovi iz embalaže ali pa migracijskih procesov iz okolice v vodo.</p> <p>Ustekleničena voda ki veliko bolj obremenjuje okolje kot voda iz pipe in je tudi bolj nezdružljiva. Po nekaterih podatkih naj bi ustekleničena voda 100-krat bolj obremenjevala okolje kot voda iz pipe, po celem svetu naj bi ustvarila približno 1,5 milijona ton plastičnih odpadkov. Res je, da danes veliko odpadkov že recikliramo, a jih še vedno preveč konča na odlagalščih. Biološka razgradnja plastenk za vodo pa lahko traja tudi do 1.000 let.</p> <p>Snovi kot (aditivi, ostanki polimerizacije, poleg tega pa še razkrojni produkti) lahko migrirajo v živila in zastrupljajo vodo.</p> <p>Velik negativen vpliv – onesnaževanje okolja s plastiko.</p> <p>Natta - osnovni proizvodni material za proizvodnjo plastenk in polnjenje vode.</p> <p>Energetsko potraten transport steklenic v trgovino in na mesto potrošnje.</p> <p><small>(Vir: <a href="#">http://www.izobrazevalni.si/biološka-vedna-iz-pipe-ali-plastenke.html</a>)   nezanesljiv vir</small></p>

SLIKA 1: Slika prikazuje primer izpolnjenega učnega lista vseh štirih skupin.

Nato so se dijaki soočili in zagovarjali svoja stališča v debati za in proti uporabi pitne vode iz pipe oz. embalirane vode. V diskusiji po debati sva sodelovali tudi obe učiteljici. Posebej dobrodošlo je bilo, da je knjižničarka glede na osnovno izobrazbo sociologinja, zato smo lažje razpravljali o različnih vidikih problema. Pri izvajanju dejavnosti se dijaki posvečajo okoljskim temam ter tako razvijajo 3. gradnik naravoslovne pismenosti. Razvijajo tudi 1. gradnik naravoslovne pismenosti, ki je vezan predvsem na priklic, povezovanje in uporabo naravoslovnega znanja z uporabo strokovnega besedišča, zajema pa tudi pridobivanje ustreznih in relevantnih informacij za razlago pojmov in pojavov iz virov [4].

## b) Mikroplastika

Opisano dejavnost lahko umestimo v 3. letnik gimnazijskega programa v poglavje Zgradba in lastnosti polimerov oziroma v izbirni pouk kemije v 3. letniku. Z dijaki 3. letnika kemije izbirno smo se v sklopu vsebin o polimerih dogovorili, da bi te vsebine nadgradili z aktualno tematiko o mikroplastiki. Ugotovili smo, da tematiko mikroplastike dijaki ne poznajo dovolj dobro, zato se je dijakom zdelo smiselno, da bi izdelali zgibanke s katerimi bi lahko informirali sošolce.

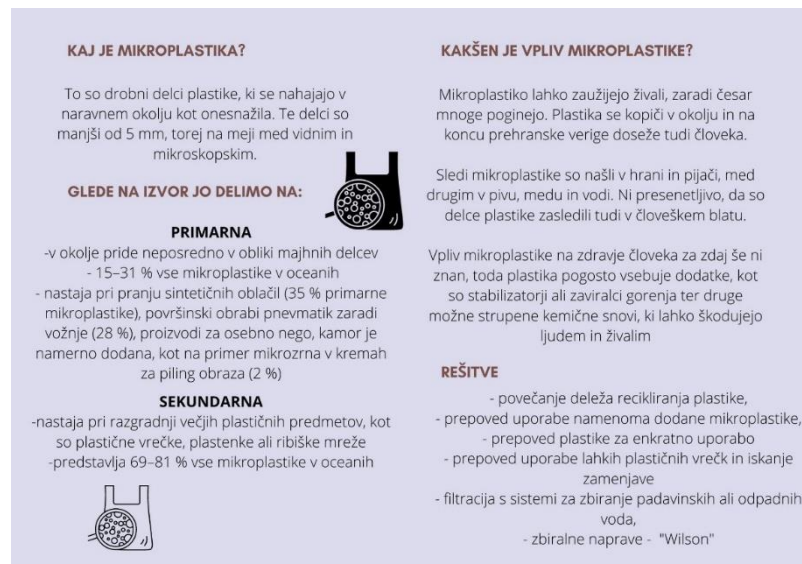
Dijaki so za delo dobili okvirna navodila, spodbujala sem jih tudi k lastnemu razmišljanju. Pri izvajanju dejavnosti so dijaki v zanesljivih in relevantnih virih najprej poiskali potrebne podatke o mikroplastiki, vire so tudi navedli. Ker so se nekateri dijaki s pojmom mikroplastika srečali prvič, so najprej poiskali podatke o definiciji mikroplastike, o njenih vrstah in izvoru. Ugotavljali so, kje se mikroplastika lahko nahaja in kaj povzroča. Nad svojimi ugotovitvami so bili kar presenečeni, saj so ugotavljali, da je področje mikroplastike še ni dovolj raziskano, kljub temu, da je pričakovati, da mikroplastika v okolju povzroča in bo povzročala kar velike probleme. Presenečeni so bili tudi nad tem, da so o mikroplastiki do sedaj vedeli zelo malo. Pari dijakov so si zbrane podatke in ugotovitve med seboj predstavili. Pri tem sem dijake spodbujala k razmišljanju o rešitvah problemov z mikroplastiko, izražanju svojih mnenj in



argumentiranju le teh. V zaključnem delu so dijaki po predhodno navedenih aktivnostih zbrane podatke in ugotovitve strnili v predstavitev v obliki zgibanke (Sliki 2 in 3).



SLIKA 2: Primer prve strani zgibanke, ki so jo izdelali dijaki.



SLIKA 3: Primer druge strani zgibanke, ki so jo izdelali dijaki.

Pri izdelavi zgibanke so dijaki spoznali spletno orodje Canva [5]. Omenjeno aplikacijo sem jim najprej predstavila, nato so se samostojno naučili uporabljati spletno orodje in se preizkusili v uporabi le tega. Zaželeno je bilo oblikovanje čim bolj kreativnih zgibanek. Po izdelavi zgibanek so le te predstavili sošolcem in jih vrednotili med seboj, izpostavili so prednosti in predloge izboljšav za posamezne zgibanke. V nadaljevanju so dijaki ugotavljali, ali reševanje problemov z mikroplastiko lahko prinese tudi poslovne priložnosti in izzive. Ideje na to temo so si dijaki predstavili v skupinah (npr. zamenjava plastične embalaže z drugimi materiali, večkratna uporaba trajnejših materialov za embalažo, ki jo prinesejo s seboj kupci...).

Tudi pri izvajanju te dejavnosti so dijaki razvijali 3. gradnik naravoslovne pismenosti, ki se navezuje na cilje trajnostnega razvoja in 1. gradnik naravoslovne pismenosti s poudarkom na pridobivanju ustreznih podatkov iz virov in izdelavo prikazov s pomočjo digitalne tehnologije.

### c) Toplogredni plini

Predstavljeno dejavnost lahko glede na učni načrt kemije v gimnazijah izvajamo v 1. letniku v okviru poglavja Kemijska reakcija – energijska sprememba ali v 3. letniku v okviru Oksidativne razgradnje ogljikovodikov, uporabe in vplivov na okolje. Glede na pomembnost teme običajno v 1. letniku z dijaki tematiko predstavim bolj informativno, v 3. letniku pa bolj poglobljeno z bolj aktivnim vključevanjem dijakov. V nadaljevanju bom opisala aktivnosti, ki sem jih izvajala v 3. letniku gimnazije. Po obravnavi vsebin o ogljikovodikih sva z učiteljico geografije v okviru medpredmetne povezave predstavili podnebne spremembe kot posledice globalnega segrevanja ozračja. V nadaljevanju so se dijaki razdelili v dvojice, ki so poiskale zanesljive in relevantne vire s pomočjo katerih bi lahko analizirali stanje na področju izpustov toplogrednih plinov v Sloveniji. Potem so dijaki poročali o izbranih virih. Na podlagi diskusije smo se dogovorili, da bodo analizirali podatke ARSO [6] in Emisijske evidence [7]. Na podlagi analize podatkov so odgovarjali na zastavljena vprašanja na učnem listu (Slika 4). Dijaki so v dvojicah definirali potencial globalnega segrevanja, ugotavljali so, katere toplogredne pline spremljajo v Sloveniji in kakšen je njihov potencial globalnega segrevanja. Poiskali so vire toplogrednih plinov, ki jih spremljajo v Sloveniji. Iz podatkov so razbrali, v katerem sektorju so bili leta 2019 največji izpusti toplogrednih plinov in katera vrsta prometa največ prispeva k izpustom toplogrednih plinov.

#### ZBIRANJE IN ANALIZA PODATKOV O IZPUSTIH TOPLOGREDNIH PLINOV V SLOVENIJI

V izbranih virih poišči ustrezne podatke, jih analiziraj in odgovori na naslednja vprašanja.

1. Kaj je potencial globalnega segrevanja?  
Količina izpustov toplogrednih plinov se zaradi primerljivosti preračunajo na ekvivalent CO<sub>2</sub>, ki upošteva razlike med toplogrednim potencialom posameznih plinov.
2. Emisije katerih toplogrednih plinov spremljajo v Sloveniji in kakšni so njihovi potenciali globalnega segrevanja (GWP)?  
ogljikov dioksid, metan, di-dušikov oksid, F-pline, npr. delno(HCF) in popolno fluorirani ogljikovodiki (PCF), in žveplov heksafluorid  
GWP: ogljikov dioksid: 1  
metan: 25,  
di-dušikov oksid: 298,  
HFC-ji od 12 do 14.800,  
PFC-ji od 7.390 do 17.340  
SF6 22.800.
3. Katere vire izpustov toplogrednih plinov v Sloveniji spremljajo?  
Spremljajo promet, energetiko, industrijske procese in uporabo proizvodov, goriva v industriji, goriva v gospodinjstvih in komercialni rabi, kmetijstvo in odpadki, rabo in spremembe rabe zemljišč in gozdarstvo.
4. V katerem sektorju so bili leta 2019 največji izpusti toplogrednih plinov?  
Promet.
5. Katera vrsta prometa v Sloveniji največ prispeva k izpustom toplogrednih plinov?  
Cestni promet.

Viri: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/izpusti-toplogrednih-plinov-9?tid=102> (4. 1. 2023)

<https://www.gov.si/teme/emisijske-evidence/> (4. 1. 2023)

**SLIKA 4:** Slika prikazuje primer izpolnjenega učnega lista.

Po izpolnjevanju učnega lista so dijaki poročali o svojih ugotovitvah in v diskusiji iskali potencialne rešitve. V diskusijo sva se vključevali tudi obe učiteljici.

Pri izvajanju te dejavnosti so dijaki razen 1. in 3. gradnika naravoslovne pismenosti, razvijali tudi 2. gradnik naravoslovne pismenosti, predvsem v delu, ki se navezuje na analizo in interpretacija podatkov.

### **3. SKLEP**

Z izvedenimi dejavnostmi sem zadovoljna. Pri dijakih sem spodbudila aktivno delo in zavedanje, da vsi podatki na spletu niso vedno zanesljivi. Dijaki so zavzeto sodelovali, saj so jih okoljske teme zanimale, pa tudi drugačni načini dela pri pouku so prijetna popestritev, saj so take ure praviloma bolj sproščene. Pohvalili so tudi vključevanje medpredmetnih povezav, saj le te omogočijo obravnavanje tematik z več zornih kotov. Pri sami izvedbi dejavnosti se prepletajo cilji kemije in naravoslovne pismenosti z ekološkimi temami, ki omogočajo vzpostavljati odgovoren odnos do okolja in narave. Razvoj naravoslovne pismenosti posameznikom omogoča tudi kritično presojo, na podlagi katere je sposoben sprejemati odgovorne odločitve, z vzpostavljanjem pozitivnega odnosa do okolja in narave pa je potrebno spodbujati tudi pripravljenost za tako ravnanje. Predstavljene primere dejavnosti je mogoče uporabiti neposredno. Drugim učiteljem lahko primeri dobrih praks predstavljajo tudi vir novih idej na področju tematike oziroma izvedbe, ki jih prenašajo v drugačne situacije.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] A. Bačnik, Učni načrt. Kemija: gimnazija: splošna gimnazija. Zavod RS za šolstvo, 2008.
- [2] B. Marentič Požarnik, et al. Okoljska vzgoja: posodobitve pouka v gimnazijski praksi. Zavod RS za šolstvo, 2011.
- [3] A. Zupan, B. Marentič Požarnik, A. Vovk Korže, M. Orel, Kurikul Okoljska vzgoja kot vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj, Gimnazija; Splošna, klasična, strokovna gimnazija. Zavod RS za šolstvo, 2008.
- [4] A. Bačnik, et al. Naravoslovna pismenost, Opredelitev in gradniki. Spletna izdaja, Zavod RS za šolstvo, 2022. [www.zrss.si/pdf/Naravoslovna\\_pismenost\\_gradniki.pdf](http://www.zrss.si/pdf/Naravoslovna_pismenost_gradniki.pdf).
- [5] [https://www.canva.com/sl\\_si/](https://www.canva.com/sl_si/). Pridobljeno 15. 5. 2022.
- [6] ARSO, Kazalci okolja. <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/izpusti-toplogrednih-plinov-9?tid=102>. Pridobljeno 20. 12. 2022.
- [7] Emisijske evidence. <https://www.gov.si teme/emisijske-evidence/>. Pridobljeno 20. 12. 2022.

## **PRIKAZ ŠTEVILNIH MOŽNOSTI, KAKO ODPADKOM DATI NOVO ŽIVLJENJE**

### **POVZETEK**

Onesnaževanje okolja je eden največjih problemov sodobnega časa. Kvaliteta našega bivanja je v veliki meri odvisna od zdravja našega okolja, zato moramo v svojih ravnanjih biti njegovi odgovorni skrbniki. Kje in kako začeti? Na OŠ Turnišče se trudimo skrbeti za okolje že dvajset let, saj smo od leta 2002 vključeni v evropski projekt EKO šola. Okoljske vsebine vnašamo v posamezna predmetna področja, dneve dejavnosti, kot so kulturni, tehniški, naravoslovni in športni dnevi, aktualizacije, ure podaljšanega bivanja in razširjenega programa. Učence spodbujamo k ločenemu zbiranju odpadkov (KEMS embalaže, papirja, baterij, pokrovčkov, odpadnih sijalk, tonerjev in kartuš). Skrbimo za čisto okolje in se udeležujemo čistilnih akcij na šolski in občinski ravni. Učimo jih in navajamo na odgovorno ravnanje z rabljenimi in odsluženimi predmeti po načelu zmanjšaj, ponovno uporabi, recikliraj.

V prispevku bodo predstavljeni nagrajeni reciklirani izdelki, s katerimi smo sodelovali na različnih natečajih, ter didaktične igre in pripomočki, narejeni iz odpadnih materialov (stare majice, ki postanejo vrečke; jogurtovi lončki, ki postanejo igrača za sproščanje; zamaški, ki postanejo družabna igra ...). Vse to, in še več, smo ustvarili z učenci zadnjih sedem let v okviru eko šole kot dokaz številnih možnosti, kako odpadkom dati novo življenje.

**KLJUČNE BESEDE:** eko šola, ravnanje z odpadki, recikliranje, učni pripomočki

## **A PROOF OF DIFFERENT POSSIBILITIES HOW TO GIVE WASTE A NEW LIFE**

### **ABSTRACT**

Pollution is one of the biggest problems of the modern world. The quality of our living largely depends on the health of our environment, therefore we have to be environment's responsible care takers. Where and how to start? At Elementary School Turnišče we have been trying to take good care of the environment for twenty years – we have been a part of European project ECO school since 2002. Environmental issues are included in our curriculum, cultural, technical, science and sports days, actualizations, into day-care and expanded curriculum. We try to motivate our pupils to recycle (KEMS packaging, paper, batteries, bottle caps, light bulbs, toners and cartridges). We take care of the clean environment and we participate at cleaning days in nature, organized by the school or the municipality. We teach pupils to responsible management of used and worn out items by the principle: reduce, re-use and recycle.

In the article there will be presented awarded recycled items with which we participated on different competitions, didactic games and accessories made of waste material (old T-shirts that become bags; yoghurt cups that become a relaxation toy; bottle caps that become a board game; etc.). All of that and more has been created together with pupils in the last seven years as a part of ECO school and as a proof of different possibilities how to give waste a new life.

**KEYWORDS:** ECO school, waste management, recycling, teaching accessories

## 1. UVOD

Odpadki se pojavljajo vedno in povsod – v gospodinjstvu, pisarni, tovarni, na vrtu, na cesti; skratka povsod, kjer proizvajamo in porabljamo, delamo in bivamo. [5] Tudi v šoli. Zato je OŠ Turnišče že od leta 2002 vključena v evropski projekt EKO šola kot način življenja, katerega glavni cilj je vzgoja otrok in mladostnikov, da skrb za okolje in naravo postane del njihovega življenja. Za uresničevanje tega cilja ter ostalih načel in ciljev EKO šole skrbi eko tim, ki ga sestavlja vodstvo šole, učitelji, strokovni delavci in učenci.

Odgovorno ravnanje z odpadki je eden ključnih dejavnikov varovanja in ohranjanja okolja. Odpadki so in bodo del našega vsakdana. Zato izvajamo različne aktivnosti, zbiralne akcije in ostale dejavnosti, povezane z okoljskimi vsebinami. Aktivnosti in dejavnosti poskušamo povezovati z vsebinami pri pouku ali jih izvajati v sklopu dnevov dejavnosti, med odmori, malico. Tedensko poteka RaP dejavnost – Eko frajerji, v katero sta vključena po dva učenca – ekopredstavnika iz vsakega oddelka od 1. do 9. razreda. Pri dejavnosti urejamo eko kotiček v šoli (slika 1); vključujemo učence v urejanje njene okolice - pobiranje odpadkov in vej, sajenje, pletje ipd. (slika 2); ozaveščamo o varčni rabi vode z opozorili oziroma napisi nad umivalniki (slika 3) in o varčevanju z energijo z zapisanim opozorilom »Ugašaj luči!« pri stikalih (slika 4); zbiramo izrabljene tonerje in kartuše, zamaške, baterije, sijalke ter star papir (slika 5); spodbujamo umetniško ustvarjanje iz odpadnih materialov.



**SLIKA 1:** Eko kotiček.



**SLIKA 2:** Urejanje okolice šole.



**SLIKA 3:** Opozorilo o varčni rabi vode.



**SLIKA 4:** Napisi z opozorilom »Ugašaj luči!«



**SLIKA 5:** Zbiralna akcija starega papirja.



## 2. KAKO OD PADKOM DATI NOVO ŽIVLJENJE

Ko stvari ne potrebujemo več, jo odvržemo in postane odpadke. Navidezno končamo njeno pot. Če premislimo, ugotovimo, da mnogi odpadki predstavljajo pravo bogastvo, saj jih lahko ponovno uporabimo. [2] Zato učence učimo in jih navajamo na odgovorno ravnanje z rabljenimi in odsluženimi predmeti po načelu zmanjšaj, ponovno uporabi, recikliraj.

### a) Zmanjšaj

Največ, kar lahko storimo za zmanjšanje količine odpadkov, je, da kupujemo manj. Kupujemo nepakirano sadje in zelenjavo, da se izognemo plastični embalaži. V trgovino gremo z vrečko iz blaga namesto plastične vrečke. [1]

Pogosto se zgodi, da nam majica, ki smo jo radi nosili, postane premajhna ali se je strgala ali dobila madež, ki se ga ne moremo več znebiti. Tudi takšna majica je še lahko uporabna. Iz nje lahko naredimo vrečko za večkratno uporabo - EKO tekstilno vrečko. Majici najprej odstrižemo rokave in povečamo vratni izrez. Nato celotni spodnji del razrežemo na za prst debele trakove, dolge približno 10 centimetrov. Trakove med seboj križno zavozlamo (enega s sprednje strani in drugega z zadnje strani majice), tako da na dnu ne bo luknje. Vsak par zavežemo dvakrat, da se ne odvoza. Ekopredstavniki od 1. do 9. razreda so iz svojih starih majic izdelali vrečko za večkratno uporabo (slika 6).



SLIKA 6: Vrečka iz stare majice.

### b) Ponovno uporabi

Drugi najboljši način je, da stvari ne uporabiš le enkrat, ampak večkrat. Poskusi najti nove načine uporabe za stare predmete. [1] Zato pri pouku in dejavnosti Eko frajerji pogosto ustvarjamo iz odpadnih kartonov in papirja, odpadne embalaže in zamaškov. S tem učence učimo, da preden nekaj zavržejo, razmislijo, kako bi lahko predmet ponovno uporabili.

V učenem načrtu za matematiko piše, da učenci v prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju:

- razvijajo prostorske in ravninske predstave;
- razvijajo sposobnost orientacije v ravnini in prostoru;
- štejejo, zapišejo in berejo števila do 20;
- seštevajo in odštevajo v množici naravnih števil do 20;
- poznajo in izbirajo ustrezne merske enote za merjenje časa (dan, teden, ura, minuta) [4].

Za dosego teh ciljev smo izdelali različne didaktične igre in pripomočke iz odpadnih materialov. Didaktične igre zabavajo, razvijajo sodelovanje in pozitivno tekmovalnost, učijo ter vzgajajo. Imajo enake cilje kot delo, le da jih poskušajo doseči na prijetnejši, neformalen način, ki sprošča [3].

Iz različnih odpadnih materialov smo z učenci izdelali didaktično igro Palčki v rudniku. Z njo utrjujejo prepoznavanje števil, štetje in seštevanje do 10 ter orientacijo na ravnini (slika 7). Zamaške pobarvamo z rjavo barvo in jih z lepilno pištolo prilepimo na večjo kartonsko podlago. Iz srebrne in zlate folije oblikujemo kroglice (rudo): 16 srebrnih in 8 zlatih. Vsaka srebrna ruda prinese igralcu 1 točko, vsaka zlata ruda prinese igralcu 2 točki. Iz manjših kartonov izdelamo igralne karte, na katere napišemo število ter smer. Igralec, ki je na vrsti, vzame igralno karto in na njej prebere število ter smer. Svojega palčka premakne za toliko zamaškov v tisto smer, da sovpada zapisu na igralni karti. Vsak igralec gleda smer s svojega sedišča. Zmaga igralec, ki je zbral največ točk. Palčke izdelamo iz odpadnih tulcev.



**SLIKA 7:** Didaktična igra Palčki v rudniku.

Tik, tak ... čas je za spoznavanje, koliko je ura. In da bo učenje časa lažje, smo iz odpadne kartonske embalaže sira za mazanje izdelali didaktični pripomoček – uro (slika 8). Učenci samostojno, po korakih izdelajo številčnico in kazalca. Nato pa se še naučijo povedati, koliko je ura.



**SLIKA 8:** Ura – didaktični pripomoček za učenje časa.

Učenci bi si morali znati pred vstopom v 1. razred samostonjo zavezati vezalke na čevljih. Ker ima veliko učencev s tem težave, smo izdelali didaktični pripomoček za učenje vezanja vezalk – copat (slika 9). Iz odapadnega kartona izrežemo podplat copata in ga okrasimo. Iz starih koledarjev izrežemo zgornji del copata, ga okrasimo in prilepimo na podplat. Z luknjačem naredimo dve luknji, skozi kateri napeljemo stare vezalke. Učenje vezanja se lahko začne.



**SLIKA 9:** Copat za učenje vezanja vezalk.



Pogosto ustvarimo tudi kakšno igračo za sprostitev, saj se je med napornim učenjem potrebno tudi sprostiti.

Za voziček potrebujemo manjšo plastično posodico, štiri zamaške, slamico, leseno palčko, plastelin in vrvico. Zamaške napolnimo s plastelinom in jih pritrdimo na leseno palčko, na katero predhodno damo slamico. Dobimo kolesa, ki jih prilepimo na spodnjo zunanjo stran plastične posodice. Prilepimo še vrvico in igrača je pripravljena (slika 10).



**SLIKA 10:** Vozički iz odpadne embalaže in zamaškov.

Večji odpadni plastični lonček (takšne velikosti, da ga učenci v spodnjem delu lahko držijo v eni roki) najprej kaširamo z odpadnim časopisnim papirjem. Nato na dnu lončka s šilom naredimo luknjico in skozi njo vstavimo vrvico, dolgo približno 60 cm. Na konec vrvice v notranjem delu privežemo perlico s stare zapestnice. Na drugi konec vrvice prilepimo dva zamaška, ki ju zlepimo z vročim lepilom. Nastane igrača, kjer z lončkom loviš zamašek (slika 11). Seveda ti uspe, če si spreten in vztrajen.



**SLIKA 11:** Igrača za sproščanje iz odpadnega lončka.

### c) Recikliraj

Recikliranje je postopek, ki daje možnost ponovne predelave že odpadnih snovi (primer star papir). Tako zmanjšujemo izkoriščanje naravnih virov surovin, porabo energije in upočasnjujemo polnjenje smetišč. [2] Da nekaj nehaš uporabljati, še ne pomeni, da ni več uporabno. Eko frajerji redno spremljamo aktualne razpise na ekološko tematiko in z recikliranimi izdelki sodelujemo na različnih lokalnih in mednarodnih natečajih.

V nadaljevanju so predstavljeni nagrajeni reciklirani izdelki:

Dekorativni izdelek za dom – Stenska ura. Kombinacija starega lesa in kovine. Osnovo ure predstavlja zobnik, na katerem so namesto številčk pritrjene odpadne matice. Uro lahko obesimo na zid s starinskim ročajem. Izdelek ima vgrajen mehanizem kazalcev in baterije, zato je uporaben (slika 12).



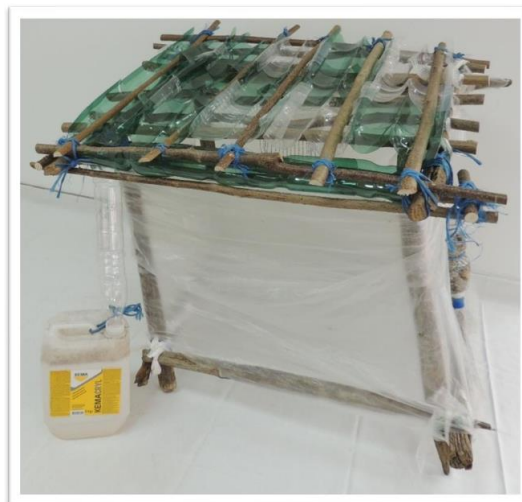
**SLIKA 12:** Dekorativni izdelek za dom – Stenska ura.

Glasbilo iz odpadnih materialov - Smetilo glasbilo. Na kovinskem štirikotnem ogrodju z ene strani visijo različno velike in debele kovinske cevi, na drugi strani stara ponev in šolske kovinske skodelice, na ostalih dveh pa rebra radiatorja in kovinski zračnik. Za ustvarjanje zvoka so na vseh straneh pritrjeni različni pripomočki, kot so grabljice, kovinska palčka in ročaj za pleskanje. Na vrhu celotne »konstrukcije« so v višino nanizane tri stare kovinske pokrovke – kot činele. Glasbilo daje različne zvoke (slika 13).



**SLIKA 13:** Glasbilo iz odpadnih materialov - Smetilo glasbilo.

»Kaj bi lahko naredili za svoje preživetje iz naplavljene plastike, če bi ostali na samotnem otoku?« - Toplogredni zbiralec. Pri konstrukciji smo uporabili materiale, ki jih dejansko naplavi voda: odpadne plastenke, veje, plastiko. Izdelek ponuja večnamensko uporabo, kot topla greda in zbiralnik vode hkrati. Dodali smo tudi filter za vodo (slika 14).



**SLIKA 14:** »Kaj bi lahko naredili za svoje preživetje iz naplavljene plastike, če bi ostali na samotnem otoku?« - Toplogredni zbiralec.

Pustno masko smo izdelali s kombinacijo različnih materialov. Prepleteno šibje za ogrodje, za oči so uporabljeni brusilni diski, usta so iz trkala za vrata, lasje so iz dela metle in ušesa iz ročajev (slika 15).



**SLIKA 15:** Pustna maska.

Eko jelka ima leseno osnovo. Lesene palice so razgibano razporejene ter prepletene in povezane z odpadnimi žicami. Obeski so različni: stikala, ključi, ključavnice, zlato pobarvane žarnice (slika 16).



**SLIKA 16:** Eko jelka.

3D čebela - Kranjska sivka iz recikliranih materialov je narejena iz različnih starih, že uporabljenih materialov: iz žice, škarjic, sijalke, kovinskega pokrova ... (slika 17).



SLIKA 17: 3D čebela – Kranjska sivka.

### 3. SKLEP

Odpadki so prihodnost. Tehnologija ravnanja z odpadki se ves čas razvija, znanstveniki in inženirji nenehno odkrivajo nove načine za zmanjševanje odpadkov in recikliranje. Pametni hladilnik, ki ti bo povedal, kdaj je treba živila porabiti, da ne gredo v nič. Biološko razgradljiva oblačila iz naravnih, denimo konopljinih in lanenih vlaken, ki jih lahko odvržemo v kompost. Jaški za smeti, izpeljani iz domov ali pisarn, ki pošljejo smeti naravnost v zbirni center. [1] Vendar je takšna prihodnost še daleč. Zato smo vzgojno-izobraževalne ustanove poklicane, da otroke na sistematičen ter hkrati ustvarjalen in zabaven način naučimo, kako odpadke lahko ponovno uporabimo ali zgolj popravimo, da ne pristanejo v košu za smeti.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] French, J. (2020). Planet brez odpadkov. Smeti, recikliranje in varovanje okolja. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga.
- [2] Furlan, M. (1992). Prvi koraki v ekologijo. Ljubljana: GEMBALA & ROKUS.
- [3] Pimtarič, S. in Penterič, A. (2007). Smeti in odpadki. Mapa didaktičnih iger. Murska Sobota: Pomurski ekološki center Murska Sobota.
- [4] Program osnovna šola. Matematika. Učni načrt (2011). Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [5] Škafar, B. (2005). Odpadki. Murska Sobota: Pomurski ekološki center Murska Sobota in Saubermacher & Komunala.

## OD EKOKRITIŠKO OSVEŠČENEGA BRALCA DO EKO UDEJANJANJA

### POVZETEK

V prispevku predstavljamo primere učno-vzgojnih dejavnosti, ki so iz pouka slovenščine prerasle v različne eko aktivnosti dijakov. Opišemo učne oblike in metode dela pri književnem pouku, s pomočjo katerih vzgajamo in oblikujemo ekokritičsko osveščene bralca, ki je sposoben idejno-tematske prvine umetnostnih besedil prenesti v objektivni svet in je pri tem zmožen razumeti, analizirati in aktualizirati tudi okoljske oz. ekološke teme. Tak način dela smo pri slovenščini v šolskem letu 2022/2023 preizkusili v dveh oddelkih drugega letnika v srednjem strokovnem izobraževalnem programu Gastronomija in turizem na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor in ga prepoznali kot uspešno motivacijsko orodje, s katerim smo dijake vzpodbudili k vključevanju v različne eko aktivnosti, ki so se raztezale tudi na druga predmetna področja in obšolske dejavnosti. Opišemo, kako so dijaki na podlagi interpretativne analize pesniških besedil Simona Jenka v luči ekokritike kot novejši literarnovedne smeri, ekokritičskega opazovanja in spoznavne refleksije oblikovali nabor eko vsebin in tem, ki so omogočale poglobitev in razširjanje problemskega opazovanja in aktualiziranja znotraj izvedenih aktivnosti z eko tematiko. Na teh izhodiščih smo na šoli izvedli literarno, likovno in reciklirno-ustvarjalno delavnico, dijaki pa so se vključili tudi v eko projekte na nacionalni in mednarodni ravni. Ugotavljamo, da književni in jezikovni pouk nudita veliko prostora, kjer se lahko dijaki kalijo v ekološko osveščene bralca, pisca in akterja, za kar si mora učitelj slovenščine kontinuirano prizadevati in okoljsko vzgojo kot stalnico vključevati v vzgojno-izobraževalni proces svojega učnega predmeta in mentorskega dela.

**KLJUČNE BESEDE:** ekokritika, ekokritičsko osveščen bralec, aktualizacija okoljske pesniške motivike, eko delavnice in projekti

## FROM AN ECO CRITICALLY CONSCIOUS READER TO THE ECO PRACTICE

### ABSTRACT

The paper presents how literature lesson activities could relate to various ecological topics. Furthermore, it describes some forms and methods of literature teaching that elicit the ecocritical approach and create an engaged eco-conscious reader who is able to understand the topic and the theme of the analysed literature and transfer them to the objective reality by relating them to current ecological and environmental issues. The demonstrated ecocritical approach in teaching Slovene literature was introduced to two classes of the second-year students of upper secondary course in Gastronomy and Tourism at The Secondary School of Catering and Tourism Maribor in the academic year 2022/2023. The approach turned out to be a successful motivational tool that encouraged students to take part in various eco activities provided by different subject areas or offered as extra curricular activities. Based on ecocritical interpretative analysis of poetic texts of Simon Jenko students learnt a technique of ecocritical observation and reflection, which broadened their powers of observation and realisation within their eco activities. This became a foundation for literary, art and recycling school workshops. In addition, many students participated in eco projects at national and international level. In conclusion, literature and language lessons allow students to develop themselves into eco critically conscious readers, writers and participants, which is something a teacher of Slovene should continuously aim to achieve while integrating environmental education in his/her educational process and mentoring work on a permanent basis.

**KEYWORDS:** ecocriticism, eco critically conscious reader, actualisation of environmental poetry motifs, eco workshops and projects

## 1. UVOD

V srednjem strokovnem izobraževanju se lahko pri slovenščini pri književnem pouku z ekokritiko in ekokritičnim branjem zaradi vsebinske in dejavnostne razvejanosti predmeta učno-ciljno srečujemo ob obravnavi različnih literarnih del. Branje in interpretacija literarnih besedil s prevladujočo okoljsko oz. ekološko tematiko je odvisna predvsem od učiteljeve osebne angažiranosti po izboru tovrstne literature, saj je v obveznem in izbirnem naboru umetnostnih besedil manj prisotna glede na ostala tematska področja. Največkrat se okoljske vsebine pojavljajo skozi posamezne motive narave, odnose med človekom in naravo, naravo kot vseobsegajočo stvarnostjo in bivanjsko danostjo.

Na podlagi obravnave pesniške upodobitve narave je mogoče dijake usmerjati v aktualizirano interpretacijo, s katero želimo v ospredje postaviti razvijanje kompetenc razmišljujočega bralca in interpretatorja o čim širšem vidiku okolja in z njim povezanega človeka. Na primerih konkretnih učnih situacij pri obravnavi štirih pesmi Simona Jenka iz njegovega cikla *Obrazi* prikažemo možnosti za obravnavo okoljske pesniške motivike in priložnosti za prenos idejno-tematskih prvin iz poetičnega sveta v objektivni svet, ki ga je ekokritičsko osveščen bralec sposoben razumeti in umeščati v ustrezen bivanjski socialno-kulturni kontekst.

Predstavimo učne oblike in metode dela pri književnem pouku, s pomočjo katerih smo dijake 2. letnikov, ki se izobražujejo po vzgojno-izobraževalnem programu *Gastronomija in turizem na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor*, usmerjali v povezovanje znanj z drugimi znanji in spretnostmi, na podlagi katerih so se bili kot ekokritičsko osveščeni bralci zmožni vključevati in bili motivirani sodelovati pri obšolskih projektih, pri katerih je okoljska vzgoja eden od osrednjih ciljev.

Navedemo rezultate tovrstne obravnave in teme za ekokritičsko spoznavno-etično refleksijo, kritično mišljenje in vrednotenje, kakor so jih dijaki uspeli prepoznati in se na njihovi podlagi idejno in ciljno usmerjali v razširjanje in prenos idej z udeležanjem na drugih področjih. Predstavimo, kako so se pri pouku slovenščine vzpodbujeni dijaki na tej podlagi vključevali v projekte in delavnice z eko vsebinami.

## 2. EKOKRITIKA IN EKOKRITIŠKO BRANJE

V učnih gradivih za književni pouk v srednjem strokovnem izobraževanju je ekokritičsko branje in ekokritičska interpretacija v spoznavno in literarnoteoretsko obravnavo vključena skupaj s širšim konceptom spoznavanja literarnih besedil in literarnih obdobij ter vstopa v vsebinsko in sporočilno ospredje v kontekstu žive in nežive narave, naravne in kulturne dediščine, okoljskih tem ipd. šele ob tako naravnem pouku. Ciljno vključevanje ekokritičskega branja in ekokritičske interpretacije literarnih besedil mora biti premišljena dejavnost učitelja.

Ekokritika je ena novejših literarnovednih smeri, za katero so se uveljavila tudi poimenovanja, kot so ekologija literature, literarna ekologija, kulturna ekologija, ekopoetika, okoljska literarna kritika. Zaradi metodološke nerazčiščenosti je področje ekokritike zelo široko. Preučuje

različne koncepte in ubeseditve narave, kako je narava definirana in kako se pojavlja v posameznih kulturnozgodovinskih obdobjih, odnose med človekom in naravo oziroma okoljem, vrednostne predstave o naravi in njene kulturne funkcije [5]. Ekokritičsko branje zajema branje in interpretacijo literarnih besedil na ravni razmišljujočega bralca, ki z branjem vseh literarnih zvrsti književnih besedil pogloblja občutljivost za več plasti zaznavanja (razumsko, domišljijsko in vrednotno) okoljskih tematik in se opredeljuje do spoznavnih, estetskih in etičnih vrednot [2].

Branje literarnih besedil je dejavnost, ki je recepcijsko različno zahtevna, zato je razumljivo, da ekokritičsko branje pesniških literarnih besedil terja od bralcev še več sposobnosti poglobljanja v razumevanje in iskanje idejne sporočilnosti. Učitelj lahko vpliva in pripomore k pogostejši ekokritičski obravnavi umetnostnih besedil, kar prikažemo na primerih upodobitev narave v pesmih.

### **3. UČNE OBLIKE IN METODE ZA EKOKRITIŠKO OBRAVNAVO**

Pri književnem pouku je v 2. letniku srednjega strokovnega izobraževanja predvidena obravnavna cikla pesmi *Obrazi* Simona Jenka. Cikel *Obrazi* sestavlja 21 pesmi. Beseda »obraz« je v 19. stoletju pomenila sliko, podobo. Kot literarnoteoretični pojem označuje kratko pesniško ali prozno besedilo, ki ima v središču podobo iz narave ali življenja. Pesniški obrazi so največkrat razpoloženske pesmi, v katerih pesnik s pomočjo podob iz narave razmišlja o nekaterih pomembnih življenjskih vprašanjih [3].

Predstavljamo nekaj smernic in načinov za ekokritičsko opazovanje in vrednotenje pesmi, s katerimi smo dijake usmerjali in vodili v samostojno razmišljanje in izražanje o v pesniškem jeziku prikazani stvarnosti in njeni upodobitvi. Urjenje v spoznavnih zmožnostih in kritičnem vrednotenju različnih konceptov narave terja od dijakov že visoko stopnjo usvojene sposobnosti interpretativnega branja, ki smo ga nato osmišljali z razumevanjem prebranega s tematsko in z motivno razčlemba. Medtem ko smo dijake usmerjali v ekokritičsko spoznavno vrednotenje in refleksijo, smo skrbeli, da so razvijali tudi emocionalno občutljivost in razumevanje širših družbenih in naravnih pojavov.

Pri zasledovanju učnih ciljev, da dijak bere, razume, komentira in razlaga idejno-tematske in zvrstno-slogovne prvine pesmi, se na več mestih obravnave odpre prostor za ekokritičske razmisleke, vrednotenje in aktualizacijo tematike in problematike o naravi in človeku v njej tudi v širšem medpredmetnem in vzgojnem kontekstu, ki ga učitelj predvidi z izbranimi učnimi oblikami in metodami dela. Tudi z ekokritičski pogledi na poezijo dijaki oblikujejo lastne življenjske vrednote ter razvijajo kompetenco razumevanja naravnih in družbenih procesov ter pojavov [7].

Po prvem doživljajskem branju pesmi in razčlembi zgradbe je sledila faza poglobljenega razumevanja, premišljevanja in vrednotenja. Z ekokritičsko usmerjanim pogovorom smo skušali preseči imagonarnost pesniškega upodabljanja in s to metodo smo poglobljali razumevanje vsebin ter jih razširjali v svet objektivne stvarnosti z realno življenjsko problematiko, kot jih



ponuja nabor tem o človeku in naravi, človekovem odnosu do narave, razumevanju delovanja žive in nežive narave itd. Z metodo razprave, ki iz prve izhaja, smo omogočili širitev, poglobljanje in prenos vsebin tudi na druga predmetna področja. Za tak način dela smo morali v razredu ustvariti ustrezno vzdušje, da so se lahko dijaki sproščeno in neobremenjeno vključevali v razpravo in izmenjevali svoje poglede. Za obravnavo pesmi smo uporabili tudi metodo viharjenja možganov ali metodo burjenja duha, ki je ciljno usmerjena v poglobljanje vsebin, navezovanje in sklicevanje na druge vsebine ter lastne izkušnje [1].

Pot do uresničitve ciljev, da bi bili dijaki zmožni refleksijo bralnega doživetja pesmi o naravi povezati tudi v širši življenjski kontekst, začeta z ustrezno pri dijakih vzpodbujeno motivacijo, se lahko udejanja na različne načine (seminarska in raziskovalna naloga, okrogla miza, predavanje, delavnica, razstava, ekskurzija ipd.). Navajamo nekaj možnosti za medpredmetna sodelovalna povezovanja, ki smo jih prepoznali pri obravnavi Jenkovih Obrazov, in sicer se lahko povezava in preplet učnih ciljev pri slovenščini ter vanjo vpeta načela okoljske vzgoje motivno, problemsko in idejno nanašajo na naslednje predmete in njihove vsebinske enote: umetnost (odraz človekovega odnosa do življenja, varstvo naravne in kulturne dediščine, kemija (okolje, vplivi in posledice onesnaževanja), turizem (geografske in kulturnozgodovinske značilnosti, terensko delo) ter znotraj projektnih del pri aktivnem državljanstvu, interesnih in občolskih dejavnosti. Z medpredmetnim sodelovanjem se odpirajo možnosti za aktualizacijo okoljskih vsebin in krepitev načel okoljske vzgoje, k čemur s svojo učno-procesno naravnostjo ves čas usmerjajo tudi cilji književnega pouka.

#### **4. PESNIŠKE UPODOBITVE NARAVE KOT POPOTNICA EKO AKTERJEM**

Po obravnavi in ekokritičnem opazovanju štirih pesmi (uvodni obraz, 5., 7. in 10. obraz), smo oblikovali predloge področij in tem za nadaljnjo in poglobljeno obravnavo okoljske problematike, ki jih navedemo, kakor so nastajali ob posamezni pesmi.

##### **Uvodni obraz**

Dijaki so spoznali naravo, kakor jo pesnik predstavi iz svojega subjektivnega razpoloženjskega počutja, in sicer kot vseobsegajočo, doživlja jo kot živo gibanje in jo posebej s tem, ko živi in neživi naravi pripisuje sposobnost občutenja.

Oblikovani predlogi za poglobljanje tem o naravi in okoljskih vsebin:

- človek kot del žive in nežive narave,
- človekov odnos do narave,
- prevlada narave nad človekom in prevlada človeka nad naravo,
- antropocentrizem,
- biocentrizem.

##### **Peti obraz**

Hvaležnost pesniškega subjekta kaže zavedanje o človekovi odvisnosti od sonca oz. njegove energije in svetlobe, ki omogoča rast in življenje rožam, s katerimi metonimično predstavi ves rastlinski svet. Sonce kot posebej sila odgovori hvaležnemu pesniku s pozicije nadrejenega,

in sicer da človeka in rož še ni bilo, ko je že svetilo zemlji, ter pesnika opomni na njegovo minljivost.

Oblikovani predlogi za poglobljanje tem o naravi in okoljskih vsebin:

- minljivost človeka in večnost narave,
- majhnost človeka in mogočnost narave,
- pomen sonca za obstoj človeštva,
- pomen naravnih danosti in okoliščin za življenje,
- razumevanje »govorice« narave.

### **Sedmi obraz**

V podobo zapuščenih zidov, ki so skozi čas izgubili svojo funkcionalnost in uporabnost ter jih čas v pozabo prerašča v podobi mahu, so zajeti vsi nekoč s temi zidovi povezani ljudje. Pesnik se sprašuje o smislu človeške moči oz. človeškega dela. Narava je povzdignjena nad človeka in prerašča tako svojo kot človekovo zgodovino. Pri tem se kaže ciljno neobremenjena, kot da je že v sam njen obstoj vtkan edini smisel, medtem ko se želi človek osmisliti s svojimi deli, četudi se zaveda lastne minljivosti.

Oblikovani predlogi za poglobljanje tem o naravi in okoljskih vsebin:

- minljivost človekovih stvaritev,
- smisel človekovega bivanja,
- odtujenost in povezanost med človekom in naravo,
- zapuščina človekovega delovanja,
- človekovi posegi v naravo,
- odnos do naravne in kulturne dediščine,
- pomen arheoloških ostalin in najdb ter skrb zanje,
- varstvo in ohranjanje okolja.

### **Deseti obraz**

V pesmi prikazana motiva cvetoče pomladi in veselega slavčka, ki kljub žalostni materi ob grobu svoje hčere nadaljujeta svoj naravni cikel in življenje, kažeta naravo kot kruto in brezbržno do človekovega trpljenja, ki lahko svojo tolažbo najde le pri Bogu.

Oblikovani predlogi za poglobljanje tem o naravi in okoljskih vsebin:

- smrt kot naravni cikel,
- brezčutnost in krutost narave,
- etična drža človeka do narave,
- altruizem in egoizem pri živalih in ljudeh,
- etika živali,
- govorica in sporazumevanje živali.

## **5. OD POUKA DO EKO DELAVNIC IN PROJEKTOV**

Pri književnem pouku oblikovani predlogi o možnih razširitvah in bolj poglobljenih obravnavah okoljskih tem so dijake pritegnili k sodelovanju pri dejavnostih, ki smo jih izvajali na šoli od oktobra 2022 do februarja 2023, in so se odvijale na srečanjih v različnih eko delavnicah in projektih, s čimer se je poučevanje slovenščine nadgrajevalo z mentorskim delom.

### **a) Šolski projekt *Kaj je moč človeška?***

Šolski projekt je trajal dva meseca, in sicer smo se dijaki in mentorica srečevali enkrat tedensko po pouku na kreativnih delavnicah, ki so bile ciljno usmerjene v izdelavo božično-novoletnih voščilnic za oskrbovance Doma pod Gorco v Mariboru. Izdelali smo okoli 200 voščilnic, ki smo jih predali oskrbovancem doma za starostnike na prednovoletni prireditvi. Ideja za projekt se je porodila pri obravnavi Jenkove pesmi, in sicer 7. obraza iz cikla *Obrazi*, zato smo projekt naslovili z njegovim verzom *Kaj je moč človeška?*, s čimer smo želeli zaobjeti cilje projekta, ki so sloneli na idejah dobrotelosti, medgeneracijskega sodelovanja in skrbjo za okolje. Ko se je vest, da se dijaki 2. letnikov družijo in ustvarjajo v delavnici, razširila po šoli, so se k projektu samoiniciativno pridružili tudi drugi učitelji in dijaki ter prinašali na delavnice raznovrsten odvečen in odslužen material (kartoni, ovijalni in dekorativni papirji, folije, dekorativni trakovi in vrvice, gumbi, tkanine, volna, nakit, perlice ipd.), iz katerega smo izdelovali naslovne strani voščilnic. Ob koncu projekta se je porodila tudi ideja o ponovnem srečanju na reciklirni delavnici v pomladanskih mesecih, kjer bomo lahko zbrani material porabili pri izdelavi dekorativnih izdelkov.

### **b) Nacionalni projekt *Evropa v šoli, natečaj Vzgoja za mir***

Pri pouku slovenščine so bili dijaki seznanjeni tudi z možnostjo sodelovanja v nacionalnem projektu *Evropa v šoli 2022/23*, ki je pozival k ustvarjanju na različnih področjih umetnostnih zvrsti – na literarnem, likovnem, fotografskem in video področju. Aktualizacija literarnih vsebin in iz nje porajajoča vprašanja so bili podlaga za dodatno samostojno in kreativno delo, zato smo se z zainteresiranimi dijaki na dogovorjenih srečanjih izven pouka posvetili natečajnim ciljem ustvarjalnega soočenja z družbenimi problemi, pridobivanja novih znanj in vedenj ter krepitvi medsebojnega razumevanja, strpnosti in solidarnosti. V predstavitvi projekta in naslovne teme *Vzgoja za mir* so dijaki nagovorjeni k razmišljanju o miru in vojni, o človeškem in živalskem trpljenju, škodi v naravi in nepovratnih posledicah, ki jih vojne prinašajo. Dijaki so ustvarili literarne, likovne in fotografske izdelke, izbor najboljših na šolski ravni smo poslali na regionalno raven, državna raven natečaja pa se bo zaključila aprila 2023.

### **c) Nacionalni projekt *ekošole Znanje o gozdovih***

Znotraj projekta *Ekošole Znanje o gozdovih* (LEAF = Learning About Forest), ki vzpodbuja povezovanje dijakov ob osveščanju vseh vidikov gozda in gozdne tematike, je potekal tudi likovno-literarni natečaj z dvema temama, in sicer *Gozd in voda* ter *Gozd in odpadki*. Pobuda k sodelovanju pri tem projektu je koreninila v književni obravnavi Jenkovih *Obrazov*, od koder so

dijaki motive in teme prenašali v literarne in likovne izdelke. Dijake smo usmerjali v kreativno povezovanje literarne tematike s cilji projekta, pri čemer smo učno-vzgojne cilje književnega pouka prepletali z v projektu opredeljenimi cilji za doseganja večje stopnje okoljske zrelosti dijakov in spodbujanja dijakov k doživljanju in opazovanju narave z vsemi čuti [8]. Nastalo je več literarnih in likovnih izdelkov, na natečaju pa je dijakinja v kategoriji srednjih šol in fakultet dosegla 3. mesto s svojim likovnim izdelkom, ki ga prikazuje slika 1.



**SLIKA 1:** V šolskem letu 2022/23 nagrajen likovni izdelek na likovno-literarnem natečaju Znanje o gozdovih (LEAF = Learnig About Forest) v okviru projekta Ekošole. Avtorica izdelka je Lara Polanc, mentorica je Simona Gljuk.

### č) Mednarodni projekt ekošole *Mladi poročevalci za okolje*

Pri pouku slovenščine se je porodila tudi ideja, da bi eno izmed okoljskih tem in poglede nanjo predstavili v okviru projekta Ekošole Mladi poročevalci za okolje, ki je mednarodni program, namenjen prepoznavanju, analiziranju, razumevanju in povezovanju vzrokov, učinkov in posledic različnih okoljskih aktivnosti in procesov v lokalnem okolju, ki jih je mogoče povezati z globalnimi izzivi [9]. K sodelovanju smo povabili Ugostiteljsko-turističko šolo iz Beograda, s katero smo oktobra 2022 sodelovali v projektni izmenjavi učiteljev in dijakov, namenjeni krepitvi izkušenj na področju srednješolskega izobraževanja za poklice v turizmu in gostinstvu. Nastala je slovensko-srbska skupina dijakov, ki so se prijaviili na mednarodni projekt in ga bodo končali do aprila 2023. Med ponujenimi vrstami novinarskih prispevkov smo sodelujoči dijaki in mentorica izbrali možnost priprave videa in ga naslovili Glasne misli, saj bo video nagovarjal gledalce kot kampanja za osveščanje o zvočnem onesnaževanju. S sodelujočimi dijaki smo pripravili scenarij za video in pričeli s snemanjem posameznih sekvenc videa, v katerih bodo predstavljeni različni vidiki problematike okoljskega hrupa.

## 6. SKLEP

Prikazali smo pomen spoznavnega in kritičnega opazovanja pesniških literarnih besedil za usvajanje ekokritičkih interpretativnih kompetenc pri književnem pouku ter navedli predloge za poglobljanje tem, izhajajočih iz Jenkovega cikla pesmi *Obrazi*, kakršne se odpirajo znotraj ekokritike in jih v srednješolskem gradivu za pouk slovenščine redkeje zasledimo. Z urjenjem dijakov v ekokritičkem branju, razmišljanju in interpretaciji vplivamo na razumevanje širših družbenih in naravnih pojavov ter duševnih procesov pri posamezniku, z izbiro ustreznih učnih oblik in metod dela pa krepimo tudi sposobnosti reflektiranja prebranega in ekokritičkega vrednotenja umetnostnih besedil. Ugotavljamo, da lahko v pouk slovenščine uspešno umeščamo okoljske vsebine in okoljsko vzgojo, širitev njenega poslanstva in načel v srednjem strokovnem izobraževanju pa krepimo tudi z medpredmetnim povezovanjem in z vključevanjem v različne oblike vzgojno-izobraževalnega dela na šolski, nacionalni in mednarodni ravni, kamor se lahko učitelji slovenščine s premišljenim učno-ciljnim pristopom učinkovito vključujemo in še dodatno vplivamo na oblikovanje okoljske in ekološke zavesti dijakov.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] T. Resnik Planinc, „Učne oblike in učne metode,“ [Elektronski]. Available: [https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/11/Ucne\\_oblike\\_in\\_ucne\\_metode.pdf](https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/11/Ucne_oblike_in_ucne_metode.pdf). [Poskus dostopa 28. 1. 2023].
- [2] J. Kos, S. Čokl, M. Sajko in M. Poznanovič, Literarna teorija pri pouku književnosti, Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 1996.
- [3] D. Pavlič, M. Dovič, K. Lah, B. Rovtar in J. Perko, Umetnost besede: berilo 2, učbenik za slovenščino - književnost v 2. letniku gimnazij in štiriletnih strokovnih šol, Ljubljana: Mladinska knjiga, 2009.
- [4] A. Jesenovec in J. Lenardič, Poklicna matura. Književnost 2004, Mengeš: ICO, 2003.
- [5] J. Čeh Steger, „Slavistična revija,“ Ekologizacija literarne vede in ekokritika, april-junij 2012.
- [6] J. Čeh Steger, „Jezik in slovstvo,“ Ekološko usmerjena literarna veda in Prežihove samorastniške novele, pp. 53-54, 2010.
- [7] „Predmetni izpitni katalog za poklicno maturo 2017 - slovenščina,“ 2023. [Elektronski]. Available: <https://www.ric.si/poklicna-matura/predmeti/prvi-predmet/slovenscina/>. [Poskus dostopa 20. 1. 2023].
- [8] „Program Ekošola, Znanje o gozdovih,“ [Elektronski]. Available: <https://ekosola.si/znanje-o-gozdovih-22-23/>. [Poskus dostopa 21. 2. 2023].
- [9] „Program Ekošola, Mladi poročevalci za okolje,“ [Elektronski]. Available: <https://ekosola.si/mladi-porocevalci-za-okolje-22-23/>. [Poskus dostopa 18. 2. 2023].
- [10] „Izvedbeni kurikulum, 2. letnik, Gastronomija in turizem,“ [Elektronski]. Available: <https://www.ssgt-mb.si/stran/34/4-letni-ssi-gastronomsko-turisticni-tehnik-smeri-turizem-in-gastronomija>. [Poskus dostopa 2. 2. 2023].

## UPORABA ODPADNE EMBALAŽE PRI POUKU ŠPORTA V DRUGEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE

### POVZETEK

V prispevku predstavljamo različne načine ponovne uporabe odpadne embalaže in drugih pripomočkov, ki nam na prvi pogled ne služijo več. Izhajali smo iz dejstva, da na šoli pogrešamo raznolikost športnih rekvizitov, zato smo razmišljali, kako bi si jih lahko izdelali sami. Otroke smo spodbujali k podajanju zamisli, kako bi jih lahko izdelali iz predmetov, ki so nam dostopni in jih ne potrebujemo več. Z novimi zamislami smo razpoložljive in odslužene predmete vključili v ponovno uporabo in vse skupaj nadgradili z medpredmetnim in medpodročnim povezovanjem vsebin. Ugotovili smo, da je predmet šport zastavljen tako, da nam znotraj učnega načrta pušča mnogo maneverskega prostora za vključevanje lastnih idej za izvedbo. K dejavnostim so učenci že od začetka pristopili z zanimanjem in samoiniciativnostjo, saj so potekale skozi igro. S participacijo drugošolcev pri zbiranju zamisli in izdelavi športnih pripomočkov smo pri učencih vplivali na dodatno motiviranost pri izvajanju športnih dejavnosti. Improvizirane športne pripomočke smo z veseljem prepustili v uporabo tudi drugim učiteljem in razredom. Z različnimi zamislami in dejavnostmi smo še druge razrede spodbudili k inovativni in domiselni uporabi pripomočkov in oblikovanju ur športa. S ponovno uporabo smo naredili korak naprej v miselnosti in naravnosti, da ni potrebe po kupovanju in kopičenju novega, ampak lahko uporabimo tisto, kar nam je na voljo. Tako pri otrocih razvijamo in spodbujamo pomembne veščine za ohranjanje in varovanje okolja.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadna embalaža, šport, učenec, improvizirani športni pripomočki, medpredmetno povezovanje.

## THE USE OF PACKAGING WASTE IN SPORTS LESSONS IN THE SECOND GRADE OF PRIMARY SCHOOL

### ABSTRACT

The article presents how we can reuse packaging waste and other discarded accessories. The primary starting point of our project was the fact that the school lacks diverse sports equipment. Therefore, we started thinking about how we could make sports equipment ourselves. We encouraged children to propose different ideas for making sports equipment out of used objects at our disposal. Fresh ideas enabled us to reuse discarded objects and upgrade the activities through interdisciplinary and multi-domain integration of content. We realised that sports lessons were organized so that they enabled us to incorporate our ideas into the curriculum. The students showed great interest and initiative, as we presented the activities through play. As the children were involved in proposing ideas and making new sports equipment, they were highly motivated to participate in sports activities. We were happy to let other classes and teachers use the improvised sports equipment. With various ideas and activities, we encouraged them to use the equipment innovatively and to contribute to designing sports lessons. By reusing discarded objects, we took a step forward in mindset and attitude and showed the children that there is no need to buy and accumulate new things constantly but that we can use what we have at our disposal. Thus, we develop and stimulate critical competencies in children for preserving and protecting the environment.

**KEYWORDS:** packaging waste, sports, student, improvised sports equipment, interdisciplinary integration.

## 1. UVOD

Eno najpomembnejših področij v otrokovem razvoju je gibanje oz. športna aktivnost.

Gibanje je človeku že od samega začetka omogočalo preživetje. Odrasli so znanje prenašali na potomce, pri čemer je bilo posnemanje vsakdanjih opravil sestavni del vzgoje. Otroci so dejavnost prilagodili svojim sposobnostim, kar je privedlo do igre. Dejavnost ni bila več tesno povezana s preživetjem, dobila je prizvok zabavnosti in tekmovalnosti. V rokah učitelja igra lahko postane odlično vzgojno sredstvo, kot tudi šola za življenje in sprostitev v vsakem trenutku (Videmšek, Tomazini in Grojzdek, 2007).

Šport, kot šolski predmet, ponuja učiteljem in učencem mnogo različnih priložnosti za gibanje, igro in zabavo. Za kakovostno izvajanje gibalnih dejavnosti so pomembni dejavniki primeren prostor, ustrezni športni pripomočki in igrala, kar preprečuje suhoparno vadbo (Videmšek, Tomazini in Grojzdek, 2007). Učitelji v ure športa pogosto vključujemo različne pripomočke. V prispevku skušamo predstaviti ure športa v drugem razredu osnovne šole, kamor smo z igro vpletli še medpredmetno povezovanje ter ponovno uporabo nekaterih pripomočkov iz vsakdanjega življenja. Ure in dejavnosti smo načrtovali z upoštevanjem različnosti otrok v razredu, različnih gibalnih in drugih sposobnosti. Šolske telovadnice so z njimi različno opremljene. V prispevku predstavljamo, kako smo zaradi omejenih možnosti dostopa do športnih pripomočkov, razmišljali v smeri ponovne uporabe različne embalaže. Tako smo pri učencih razvijali in spodbujali pomembne veščine za ohranjanje in varovanje okolja.

## 2. ŠPORT KOT ŠOLSKI PREDMET

Šport je v šoli zelo pomemben predmet in pomembna življenjska dejavnost, ki je v učnem načrtu opredeljena kot proces bogatenja otrokovih izkušenj in znanj ter pomembno vpliva na vzpostavljanje medsebojnih odnosov in na oblikovanje otrokove osebnosti (Štemberger, 2005).

Za predmet šport v drugem razredu osnovne šole je po Učnem načrtu Programa osnovne šole (2011) namenjenih 105 ur, kar v praksi to pomeni trikrat na teden. Učitelj pri predmetu med drugim sledi izhodiščem, kot so: upoštevanje različnosti učencev, organiziranje pouka tako, da je vsak učenec uspešen in motiviran, skrb, da je v vsako uro vključena igra kot sprostitev in sredstvo vzgoje, učitelj prav tako v sklopu športne dejavnosti organizira medpredmetno učenje, poskrbi za varnost itd.

Vadbena ura je sestavljena iz treh delov: pripravljalnega dela (do pet minut uvodnega ogrevanja, nato do osem minut gimnastičnih vaj), glavnega dela (do dvajset minut naravnih oblik gibanja, kompleksnejših športnih dejavnosti in ritmično plesnih dejavnosti) in sklepnega dela (ki ga potrebujemo po zahtevnih obremenitvah, kjer pripravimo umirjene igre, jogo za otroke, pospravljamo pripomočke ipd.) (Videmšek in Pišot, 2007).



## **a) Razvojna stopnja drugošolcev z vidika gibanja**

Otroci so v drugem razredu osnovne šole stari okrog sedem let. Za to starost velja, da so nekateri še na temeljni gibalni fazi, ki traja od drugega do sedmega leta starosti in za katero je značilno, da otrok aktivno raziskuje svoje gibalne zmožnosti. Znotraj te faze so tri stopnje: začetna, osnovna in zrela stopnja. Slednja običajno traja od šestega do sedmega leta starosti. Zanj je značilno učinkovitejše in bolj usklajeno izvajanje gibalnih nalog (Tancig, 1987). Po sedmem letu starosti otroka nastopi zadnja faza motoričnega razvoja, to je specializirana (športna) faza. V tem obdobju se osnovna stabilnostna, lokomotorna in manipulativna gibanja vedno bolj izpopolnjujejo in združujejo v zahtevnejše gibalne oblike. Tako gibanje omogoča izvajanje različnih individualnih in skupinskih športnih dejavnosti. Tudi to fazo sestavljajo tri stopnje: splošna, specifična in specializirana. Za nas je pomembna prva, splošna faza, ki traja od sedmega do desetega leta starosti. Zanj je značilna posameznikova še večja natančnost in nadzor gibanja kot v predhodni fazi. Pomembno je, da otroku omogočimo raznolike gibalne izkušnje za razvoj gibalnih vzorcev. Pri tem je še posebej pomembna šola, ki otroka spodbuja k učenju različnih vrst gibalnih vzorcev (Gallahue in Ozmun, 1998).

## **b) Naravne oblike gibanja**

Kadar govorimo o elementarnih igrah, imamo v mislih predvsem skupinske igre, v katerih se otrok premika z naravnimi oblikami gibanja (Videmšek, Tomazini in Grojzdek, 2007). Učni načrt za športno vzgojo (2011) za elementarne gibalne vzorce uporablja poimenovanje naravne oblike gibanja. Ti predstavljajo eno od najpomembnejših nalog gibalnega učenja, zato je nujno, da se izvajajo čim pogosteje (Pistotnik, Pinter in Dolenc, 2002). Naravne oblike gibanja so osnovna gibanja, ki so pomembna za življenje. Človeka spremljajo od življenja do smrti, omogočajo mu dejavno in kakovostno življenje (Pišot in Jelovčan, 2006).

Naravne oblike gibanja so (Pistotnik, Pinter in Dolenc, 2002):

- pedipulacije oz. lokomocije, kamor prištevamo osnovna premikanja celega telesa v prostoru: plazenje, lazenje, hojo, tek, padce, plezanje in skoke;
- manipulacije, kamor prištevamo opravljanje gibalnih operacij s posameznimi telesnimi segmenti: meti in lovljenja predmetov, udarci in blokade udarcev ter prijemi;
- sestavljena gibanja, kjer pedipulacije in manipulacije tvorijo novo gibanje: potiskanja, vlečenja, dviganja in nošenja.

## **c) Medpredmetno in medpodročno povezovanje**

Medpredmetno povezovanje Sicherl-Kafolova (2008) označuje kot »celosten didaktični pristop, ki vključuje tako horizontalno kot vertikalno povezovanje znanj, vsebin in učnih spretnosti«.

Marentič Požarnikova (2002) poudarja, da je namen učenja povezovanje na novo pridobljenega znanja z že obstoječim znanjem in življenjskimi izkušnjami posameznika. Pomembno je, da je

pouk medpredmetno načrtovan, da znanja niso razvrščena v skupine, ki jih učenec ne zna in jih ni sposoben povezati z življenjskimi situacijami in drugimi predmetnimi področji.

Medpredmetni pouk od učitelja zahteva veliko ustvarjalnosti in mora potekati tako, da učenci med seboj sodelujejo, se učijo drug od drugega, se izpopolnjujejo in ne tekmujejo med seboj. Smiselno in pomembno je vključevati didaktične igre in pripomočke, s katerimi učenci pridobivajo novo znanje, hkrati pa niti ne vedo, da se učijo, utrjujejo snov, rešujejo uganke ali probleme, saj imajo občutek, da se igrajo in hkrati zabavajo (Bergant 1990).

Za medpodročno povezovanje Štembergerjeva (2008) pravi, da je to didaktični pristop, ki otroke pripravi na vseživljenjsko učenje. Uporabimo ga, ko je smiselno in ko za to obstajajo razlogi in ustrezne možnosti.

S študijem literature ugotavljamo, da se medpredmetno povezovanje pogosteje omenja v kontekstu z osnovno šolo, medpodročno pa z vrtcem. Nekateri avtorji medpodročno povezovanje definirajo kot širši pojem, kot povezovanje vsebin, ki niso jasneje načrtovane v sklopu nobenega predmeta.

### **č) Improvizirani športni pripomočki**

Izdelovanja improviziranih športnih pripomočkov se najprej lotimo z ločenim zbiranjem odpadkov. Iz predmetov, ki jih imamo doma, lahko pripravimo različne pripomočke. Za izdelovanje je tudi z vidika varnosti najprimernejša papirnata, kartonska ali plastična embalaža ter embalaža z več sloji (Videmšek, Tomazini in Grojzdek, 2007). Otroke smo z nekaj osnovnimi lastnimi idejami spodbudili k razmišljanju in razvijanju idej, kako lahko predmet uporabimo na več različnih načinov. V ta namen smo ozavestili tudi ekološki vidik, trajnostni razvoj in ponovno uporabo različnih predmetov. Pri tem nismo smeli pozabiti na vidik varnosti, predvsem pri izdelavi pripomočkov iz trših predmetov, kjer je bila nujna pomoč odrasle osebe.

## **3. URE ŠPORTA V PRAKSI**

Ciljna skupina so bili učenci drugega razreda osnovne šole. Predmet šport smo želeli oblikovati tako, da v njem ni bilo možnosti in priložnosti za izkazovanje, večanje ali poudarjanje razlik med učenci, saj so v razredu prisotni učenci z različnimi izzivi oz. učenci s posebnimi potrebami. Glavni namen je bil popestriti ure športa, saj na šoli ni pestre izbire športnih pripomočkov. Glavni cilj je bil povezati znanje različnih šolskih predmetov in ga vključiti v ure športa. Izmed oblik dela smo pogosteje uporabljali poligon, skupinsko obliko, štafeto in vadbo po postajah (Videmšek in Pišot, 2007).

Nekaj primerov dejavnosti, ki smo jih z različnimi prilagoditvami, glede na obliko dela, prilagajali proti.

### **a) Igra spomin**

Na pravokotne in okrogle pokrovčke različnih namazov smo na notranjo stran zapisali različne besede. Vsak par je predstavljala ena beseda, ki je bila na enem pokrovčku zapisana z malimi tiskanimi črkami, na drugem pa z malimi pisanimi črkami – povezava s slovenskim jezikom.

### **b) Žogice iz časopisnega papirja, nogavic**

Skupaj z učenci smo izdelali žogice iz časopisnega papirja, po potrebi smo jih prelepili z lepilnim trakom. Bombažne nogavice smo po potrebi zašili (urjenje fine motorike) ter napolnili z različnimi polnili. Zelo priročne so za ciljanje v tarče, v luknje ipd. Uporabili smo jih tudi za vijuganje med ovirami, pri čemer smo kot dodatni pripomoček uporabili leseno kuhalnico.

### **c) Plastenke**

Pollitrške plastenke smo napolnili z različnimi polnili (mivka, sneg, voda, papir, cofki ipd.), tako da so bile različno težke. Najpogosteje smo jih uporabili za kegljanje ali kot predajo pri štafeti.

### **č) Tetrapaki**

Embalažo smo napolnili z različnimi polnili tako, da so se tetrapaki med sabo razlikovali po teži. Na vsakem tetrapaku je bila zapisana beseda ali nalepljena sličica, ki se je z asociacijo nanašala na letni čas. Na sredi telovadnice so bili označeni posamezni letni časi, kamor so morali učenci ustrezno postaviti tetrapak.

### **d) Brisače, rjuhe**

To dvoje smo razrezali na različne velikosti. Uporabljali smo jih za drsanje med ovirami (plastenke in tetrapaki) ali kot vlečenje drug drugega od ene točke do druge.

### **e) Tunel**

Iz nekaj metrov dolgega elastičnega blaga, ki je bilo že v osnovi kupljeno kot enoten cevast kos, smo oblikovali tunel. Sprednji in zadnji del smo stabilizirali s stoloma ali dvema učiteljema. Oblikovali bi ga lahko tudi tako, da bi skupaj sešili ostanke elastičnega blaga. Skozenj so otroci lazili in pri tem prenašali različne predmete.

### **f) Zamaški**

Ta del plastike je vsestransko uporaben. Tokrat smo na vsakega zapisali dan v mesecu, npr. 13., 14., 15. itd. Na delu poligona jih je čakal koledar z le delno označenimi dnevi v mesecu. Označeni so bili za lažjo orientacijo. Tako smo utrjevali branje koledarja, ki so ga obravnavali pri spoznavanju okolja.

### **g) Ščipalke in oblačila**

Ščipalke iz različnih materialov (plastika in les) ter odslužena, vendar še čista in za namen ustrezna oblačila v zaboju, zraven pa pripravljen del stojala, ne potrebujejo nobene dodatne razlage. Učenci so vedeli, kaj morajo narediti.

### **h) Kartonski tulci**

Za utrjevanje matematičnih izzivov smo uporabili kartonske tulce papirnatih kuhinjskih brisačk. Na daljše tulce smo označili desetice, na krajše, ki smo jih razrezali, pa enice. Potrebovali smo še eno daljšo palico, na kateri je bilo zapisano število med ena in sto. Učenec je nanjo moral natakiniti ustrezno število desetic in enic.

## **5. SKLEP**

V prispevku izhajamo iz konkretnega primera oz. problema. Soočali smo se z omejeno uporabo športnih pripomočkov, za katero smo našli nekaj konkretnih rešitev. Najbolj ponosni smo na dejstvo, da smo s pomočjo domišljije nekaterim odslužnim pripomočkom omogočili ponovno uporabo in na ta način poskrbeli za varovanje okolja. Ugotavljamo tudi, da s ponovno uporabo različne embalaže lahko popestrimo katerikoli šolski predmet v različnih delih pedagoškega procesa. Svojevrstna obogatitev in dragocen doprinos so bile ideje učencev, kako in pri katerih že znanih igrah lahko uporabimo izdelane pripomočke. V prispevku se osredotočamo na predmet šport, za katerega ugotavljamo, da je zastavljen tako, da nam znotraj načrta pušča mnogo manevrskega prostora za vključevanje lastnih idej za izvedbo. K dejavnostim so učenci že od začetka pristopili z zanimanjem, saj so potekale skozi igro. Z različnimi improviziranimi športnimi pripomočki smo pri učencih vplivali na dodatno motiviranost pri izvajanju športnih dejavnosti. Pomembno dejstvo v konkretnem razredu je bilo tudi to, da so učenci že poznali in bili seznanjeni z različnimi oblikami in metodami dela, zaradi česar nismo izgubljali časa z razlagami in/ali natančnimi demonstracijami. Otroci v konkretnem razredu zelo dobro upoštevajo določena pravila, kot so počakaj, pomagaj, sodeluj, poberi, popravi ipd. Ta so vzpostavljena predvsem z vidika varnosti.

Improvizirane športne pripomočke smo z veseljem prepustili tudi drugim učiteljem in razredom. Ob tem so se porodile še nove ideje za njihovo uporabo.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Tancig, S. (1987). *Izbrana poglavja iz psihologije telesne vzgoje in športa*. Ljubljana: Univerza Edvarda Kardelja, Fakulteta za telesno kulturo.
- [2] Gallahue, D. L. in Ozmun, J. C. (1998). *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. Boston (Massachusetts) etc.: McGraw-Hill.
- [3] *Učni načrt. Program osnovna šola. Športna vzgoja*. (2011). Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti\\_obvezni/Sportna\\_vzgoja\\_obvezni.pdf](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_obvezni/Sportna_vzgoja_obvezni.pdf)
- [4] Pistotnik, B., Pinter, S. in Dolenc, M. (2002). *Gibalna abeceda*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- [5] Videmšek, M. in Pišot, R. (2007). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- [6] Marentič Požarnik, B. (2002). *Psihologija učenja*. Ljubljana: DZS.
- [7] Bergant, M. (1990). Integrirani pouk v nižjih razredih osnovne šole. Integrirani pouk in drugi primeri inovacij pouka na začetku šolanja (str 6-12) Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [8] Sicherl-Kafol, B. (2008). Medpredmetno povezovanje v osnovni šoli. *Didakta 18/19*, str. 7-9.
- [9] Štemberger 2005, V. Kakovost športnovzgojnega procesa v nižjih razredih osnovne šole. *Razredni pouk*, 35-40. [http://ww.pef.uni-lj.si/didaktikasv/zaposleni/CLANKI/Vesna\\_Stemberger\\_KAKOVOST%20V%20NIZJIH%20R](http://ww.pef.uni-lj.si/didaktikasv/zaposleni/CLANKI/Vesna_Stemberger_KAKOVOST%20V%20NIZJIH%20R)
- [10] Videmšek, M., Tomazini, P. in Grojzdek, M. (2007). *Gibalne igre z improviziranimi pripomočki*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- [11] Pišot, R. in Jelovčan, G. (2006). *Vsebine gibalne/športne vzgoje v predšolskem obdobju*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Založba Annales: Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta.
- [12] Štemberger, V. (2008). Načrtovanje in izvajanje medpredmetnih povezav. V J. Krek idr. (ur.), *Učitelj v vlogi raziskovalca (str. 93–111)*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.

## **EKOLOŠKI VIDIK UPORABE SONČNIH ELEKTRARN V MEHANSKI OBDELAVI**

### **POVZETEK**

Sončna elektrarna je sistem elementov (panelov, solarnih kablov in razsmernika), s katerimi se pretvarja sončno sevanje v električno energijo. Največja prednost tega pridobivanja je njegov vir, saj je sonce najbogatejši vir obnovljive energije. Gre za popolnoma neslišno, čisto in okolju prijazno pretvorbo energije. Pri pridobivanju podatkov sem uporabil metodo analize dokumentov. Zaradi ekologije in večanja cen energentov se vse več podjetij z mehansko obdelavo odloča za izgradnjo lastnih sončnih elektrarn. Podjetja pa na poti do lastne elektrarne čaka kar nekaj ovir. Čas od načrtovanja in izvedbe izgradnje sončne elektrarne traja več kot eno leto. Več kot pol leta podjetja čakajo na pridobitev soglasja s strani elektro distributerja za izgradnjo sončne elektrarne. Prav tako pa se zatika pri izgradnji saj podjetja, ki se ukvarjajo z postavitvijo sončnih elektrarn nimajo dovolj monterjev in surovin (panelov in razsmernikov). Podjetja z preusmeritvijo na alternativne vire energije doprinesejo k izboljšanju okolja in trajnostnemu razvoju. S tem prispevkom bom ozavestil dijake, da je tudi v proizvodnji potrebno dati poudarek ekologiji.

**KLJUČNE BESEDE:** sončna elektrarna, električna energija, mehanska obdelava, obnovljivi viri energije

## **ECOLOGICAL ASPECT OF THE USE OF SOLAR POWER PLANTS IN MECHANICAL PROCESSING**

### **ABSTRACT**

A solar power plant is a system of elements (panels, solar cables and inverters) that convert solar radiation into electricity. The biggest advantage of this extraction is its source, as the sun is the most abundant source and renewable energy. It is a completely inaudible, clean and environmentally friendly energy conversion. When retrieving data I have used the method of document analysis. Due to ecology and rising energy prices, more and more companies with mechanical processing decide to build their own solar power plants. Companies on the way to their own the power plant faces quite a few obstacles. The time from planning to implementation of the construction of a solar power plant takes more than a year. For more than half a year, companies have been waiting for approval from the electricity distributor to build a solar plant power plants. Also, companies in the construction of solar power plants are stuck in the construction industry they don't have enough installers and raw materials (panels and inverters). Companies with conversion to alternatives energy sources contribute to the improvement of the environment and sustainable development. With this post I will raise awareness of students that it is also necessary to emphasize ecology in production.

**KEYWORDS:** solar power plant, electric energy, mechanical processing, renewable sources of energy

## 1. UVOD

V sodobnem času smo vsakodnevno obkroženi z izdelki, ki so izdelani v proizvodnem procesu. V zgodovini so se orodja za pomoč pri preživetju izdelovala ročno oziroma s pomočjo naravnih virov. Z povečevanjem števila prebivalstva in večanja potreb posameznih dobrin pa smo prešli na industrializacijo. V začetku industrializacije se je še veliko stvari izdelovalo ročno. Z razvojem posameznih strojev in avtomatizacij delovnih procesov se je povečala storilnost. Slaba stran te industrializacije je vpliv na okolje. Zaradi tehnološkega napredka in avtomatizacij se je zraven količine proizvodov povečala tudi poraba surovin in energije.

V prispevku se bom osredotočil na izgradnjo sončne elektrarne za čim večji delež samooskrbe podjetij. Saj čim večji delež samooskrbe pripomore k izboljšanju ekološkega vidika same proizvodnje.

Ker poučujem strokovne module s področja obdelave in avtomatizacije, smo z dijaki obdelali tematiko energetske samooskrbe proizvodnih podjetij z vidika ekologije.

## 2. MEHANSKA OBDELAVA

Pri mehanski obdelavi kovin gre za obdelavo z odvzemanjem materiala, kjer od začetnega kosa materiala odstranimo določene dele tako, da dobimo želeno obliko. Odrezujemo lahko na dva načina. Prvi način je z orodjem v obliki klina, kjer z obdelovanca odrezujemo določene dele, pri tem se rezalna orodja razlikujejo po geometrijski obliki in materialu iz katerega so izdelana. Drugi način je, da na surovec neposredno vplivamo z določeno energijo (toplotno, električno ali kemično). Material, ki ga odstranjujemo se deloma stali, deloma upari, proces pa pospeši delovanje mehanskih, elektromagnetnih in drugih sil (Jakopič in Plazar, 1999).

Obdelave in stroje še natančneje razdelimo v:

- preproste: uporabljamo jih za obdelavo preprostih obdelovancev v maloserijski proizvodnji,
- univerzalne: ti stroji so podobni preprostim, vendar imajo dodatne dele, ki omogočajo izvedbo več različnih del,
- specialne: uporabljamo jih v velikoserijski proizvodnji, kjer je proizvodnja določenih delov večja in
- avtomatske: ti stroji so izpopolnjeni specialni stroji, kjer so avtomatizirani posamezni gibi ali celotno delo (Aberšek, 1995).

Za delovanje strojev in pomožnih naprav za avtomatizirano proizvodnjo potrebujemo precejšnjo količino elektrine energije. Potrebna količina je odvisna od postopka obdelave in izgradnje posameznih strojev. Dejstvo pa je, da je poraba električne energije z vidika stroškov in ekologije precejšen problem. Tako se vse več podjetij odloča za izgradnjo sončnih elektrarn. Z uporabo električne energije iz sončne elektrarne podjetja poskrbijo za manjšo odvisnost od trga električne energije. Hkrati pa z tem na dolgi rok izboljšajo ekološki vidik porabljene energije. Tako bom v nadaljevanju opisal postopek izgradnje sončne elektrarne na lastni

izkušnji v podjetju Sugo d.o.o . Ter povzel pozitivne in tudi negativne vidike izgradnje sončne elektrarne.

### **3. OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE**

Obnovljivi viri energije so:

- sončna energija,
- vetrna energija,
- vodna energija,
- bioenergija in
- geotermalna energija.

Sončna energija sodi med vodilne tehnologije obnovljivih virov energije, saj je brez emisij in neizčrpanosti (Papler, 2022).

Energetski zakon iz leta 2005 definira obnovljive vire energije kot tiste vire energije, ki se v naravi ohranjajo in v celoti ali pretežno obnovijo (Uradni list, 2005).

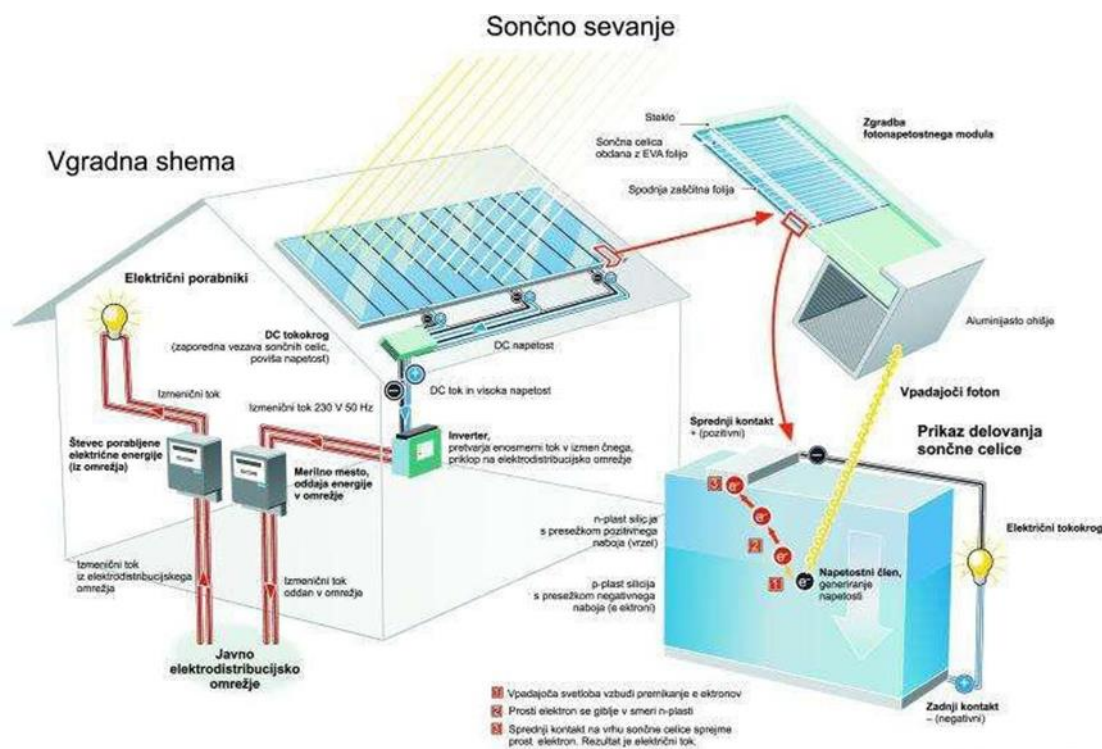
Prednosti uporabe obnovljivih virov energije se kažejo v pozitivnem učinku na podnebje , stabilnost v dobavi energije ter dolgoročni gospodarski koristi. Uporaba obnovljivih virov energije in njena vpeljava v mehansko obdelavo ima ne le pozitivne učinke na varovanje okolja temveč vpliva tudi na znižanje cene energije.

### **4. SONČNA ELEKTRARNA**

Najprej bom predstavil kaj sploh je sončna elektrarna in kako deluje. Sončna elektrarna za svoje delovanje uporablja energijo sonca, ki je osnovni gonilni energetski vir na Zemlji. Vsako uro sonce na zemljo pošlje toliko energije, kot jo človeštvo uporabi v enem letu.

Sončna elektrarna je sistem elementov, s katerimi neslišno, čisto in okolju prijazno, pretvarjamo sončno sevanje v električno energijo. Sončne elektrarne proizvajajo čisto energijo, brez izpustov CO<sub>2</sub>. Lenardič (2009) opisuje, da so osnovni elementi sončne elektrarne sestavljeni iz dveh sklopov. Prvi sklop sestavljajo sončni fotonapetostni moduli (paneli), ki so srce vsake sončne elektrarne. Paneli pretvarjajo elektromagnetno valovanje sonca v enosmerni električni tok in napetost. Moduli (paneli) so med seboj povezani v serijo, ki so s posebnim solarnim kablom povezni na razsmernik. Drugi sklop so elektroenergetski elementi, ki služijo uporabi proizvedene električne energije za posamezne namene. Mednje spadajo: razsmerniki, nosilna konstrukcija, priključni kabli, DC in AC spojišča, regulatorji, akumulatorji, stikalne in zaščitne naprave ter ostali inštalacijski material. Proces je popolnoma neslišen, varen, zanesljiv in okolju prijazen, poteka pa tudi ob difuzni sončni svetlobi.





Vir: <http://www.pioter.eu/soncne-elekrarne/kaj-je-soncna-elekrarna/>

### a) Smotrnost izradnje sončne elektrarne v podjetju

V zadnjem letu so se še posebej ekstremno povišale cene električne energije za podjetja. Vzrok teh povišanj je rusko - ukrajinska vojna. Podjetja iščejo rešitve kako si znižati stroške poslovanja. Država je razpisala tudi razpis za sofinanciranje električne energije. Vendar to subvencijo bo dobilo le nekaj podjetij.

Podjetjem je smotrno investirati v izgradnjo lastne sončne elektrarne, saj si s tem zagotovijo lasten vir električne energije. Res je, da to podjetjem predstavlja prvotno veliko investicijo. Vendar se jim v investicija v nekaj letih povrne. Saj je življenjska doba sončne elektrarne 30 in več let. Električna energija iz lastne sončne elektrarne je cenejša od tiste, ki jo kupujemo iz omrežja. Prav tako pa je pridobljena energija ekološka saj uporablja obnovljen vir sonce in ne pušča ogljičnega odtisa.

V podjetju Sugo d.o.o bo sončna elektrarna glede na projekcije dozdajšnje porabe predstavljala nekje do 40 odstotkov porabljene energije. Izgradnja je dolgoročno upravičena iz finančnega in ekološkega vidika.

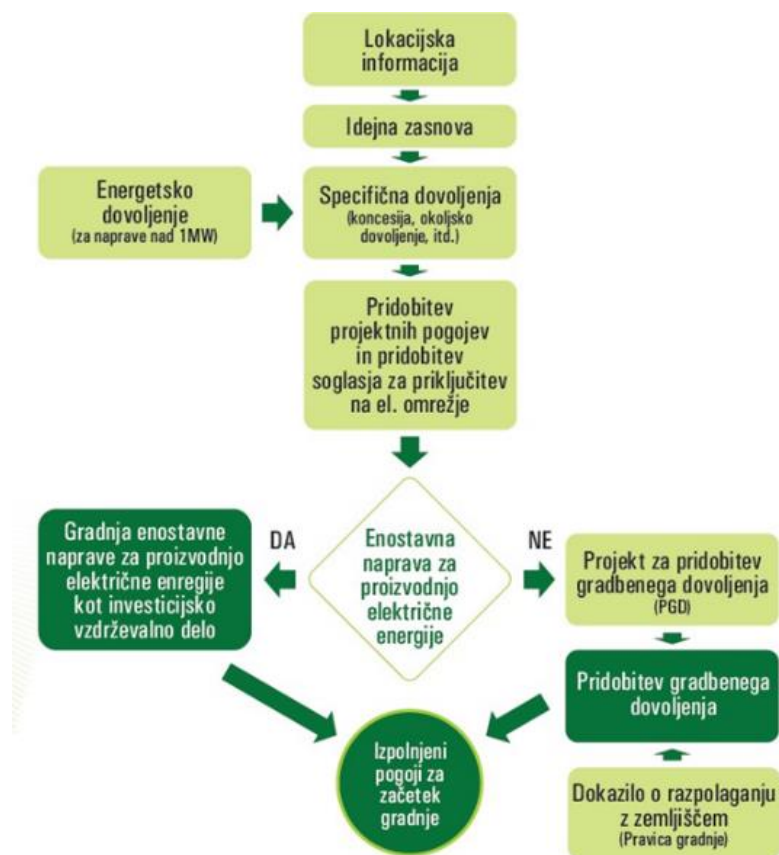
### b) Postopek za izgradnjo sončnih elektrarn

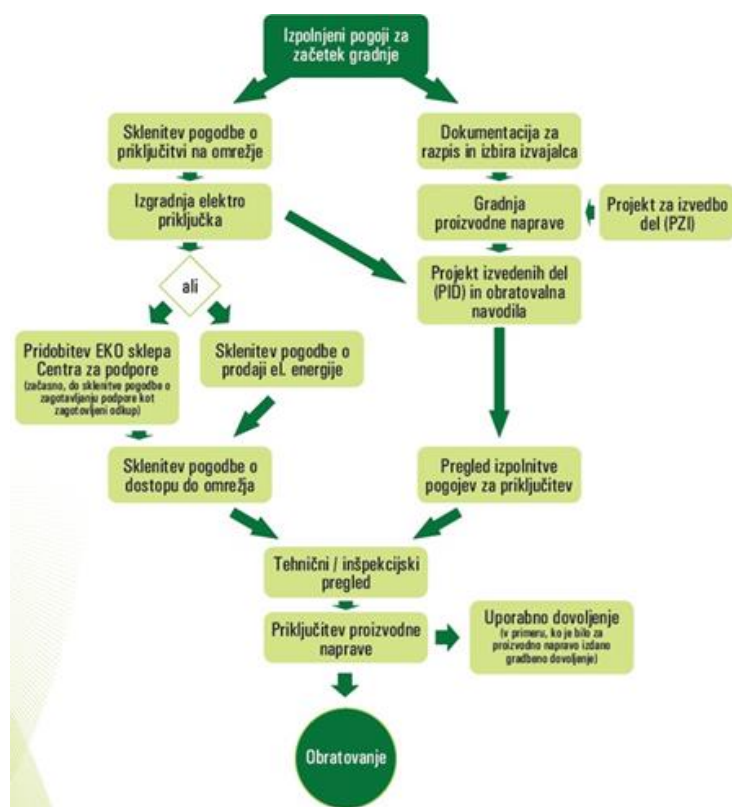
Postopek izgradnje sončne elektrarne je zelo obsežen in zahteven z vidika pridobivanja vseh dovoljenj, dokumentov in soglasij. Podjetja od ideje do izgradnje sončne elektrarne čakajo tudi več kot eno leto. Najpomembnejši faktor za izgradnjo sončne elektrarne predstavlja analiza lokacije na kateri bo stala elektrarna. Za optimalen izkoristek sončne elektrarne moramo poznati

samo regijo, usmerjenost in naklon strehe.

Pri sami zasnovi pomagajo podjetja, ki se z tem ukvarjajo. Saj posnamejo dejansko stanje in naredijo projekcije ter analize lokacije. Izvedejo tudi projekcijo predvidene proizvodnje električne energije. Ko smo izbrali izvajalca izgradnje sončne elektrarne, nam je ta pomagal urediti vso potrebno dokumentacijo.

V prvi fazi se poda vloga za izdajo projektnih pogojev in soglasje za priključitev na distribucijsko omrežje pri elektro distributerju. V projektnih pogojih so podana točna navodila, kako mora biti elektrarna pravilno nameščena in podatki o velikosti elektrarne. V drugi fazi gre za sklepanje pogodbe z lokalnim elektro podjetjem. V tej fazi se izpolni pogodba o priključitvi elektrarne na distribucijsko omrežje in pogodba o začasnem odkupu električne energije. Ko dobimo dovoljenje za priklop, nastopi tretja faza. V tej fazi se izvede izzela sončne elektrarne in naredi testni zagon elektrarne. Izvedejo se tudi vse potrebne meritve o skladnosti.





(Vir: Borzen in Sodo, 2011)

### c) Problematika pri izgradnji sončnih elektrarn

Ekstremna rast energentov je privedla do velikega povpraševanja po samooskrbi z električno energijo. Hkrati pa to rešuje tudi okoljevarstveni problem (STA, 2022). Vendar pa je velika težava dokaj zastarelo elektro omrežje, ki je bilo izgrajeno v času ko še ni bilo tako velikih potreb po električni energiji. Glede na same smernice in želje prebivalstva in podjetij bo nujno potrebno posodobiti elektro omrežje. Kajti trenutno stanje onemogoča željeno število in moč sončnih elektrarn.

Prav tako pa je prišlo do pomankanja surovin in opreme (panelov in razsmernikov). Primanjkuje pa tudi število zaposlenih, ki so vključeni v celotni proces izgradnje.

### č) Sončna elektrarna in njeni vplivi na okolje

#### PREDNOSTI

Proizvodnja električne energije iz sončnih elektrarn je okolju prijazna (ne povzroča emisij, je tiha in vizualno nemoteča). Izkoriščanje sončne energije ne onesnažuje okolja. Proizvodnja in poraba energije sta na istem mestu (manjše izgube pri prenosu energije). Več kot 30 let proizvajajo električno energijo popolnoma brez izpustov škodljivih snovi v okolico. Sončna elektrarna varuje in podaljšuje življenjsko dobo strešne kritine, saj absorbira škodljivo UV sevanje.

Sončna elektrarna površine 50 kvadratnih metrov in moči 5 kW letno proizvede več kot 5 000 kWh električne energije, kar presega letno potrebo po električni energiji za povprečno

slovensko gospodinjstvo. Če bi enako količino energije pridobivali v termoelektrarni in kot gorivo uporabljali les, bi letno porabili več kot 3 drevesa. Življenjska doba elektrarne je višja od 30 let, kar pomeni da bi v tem obdobju prihranili več kot 100 dreves. Če upoštevamo še dejstvo, da fotovoltaične elektrarne proizvajajo čisto energijo brez izpustov CO<sub>2</sub>, se zgornje število vsaj potroji. (Vir: <http://tehnosol.si/>)

## SLABOSTI

Ena izmed težav, ki se pojavlja pri sončnih elektrarnah je razgradnja fotonapetostnih modulov. Življenjska doba fotonapetostnega sistema oziroma njegovih glavnih komponent (fotonapetostni moduli, strešna nosilna konstrukcija, razsmerniki in kabli) je povprečno okrog 30 let (Jahn, 2022).

Slabost je tudi proizvodnja komponent in končna razgradnja komponent. Veliko delov sončne elektrarne konča na odlagališčih. Ker so v komponentah same sončne elektrarne prisotne težke kovine (svinec, kositer), lahko to povzroči veliko onesnaževanje okolja (Monteiro Lunardi et.al,2018).

Tako da bo potrebno posvetiti precej pozornosti tudi razgradnji izrabljenih komponent. Prav tako pa sončne energije ne moramo koristiti na vsem lokacijah zaradi različnega sončnega obsevanja.

## 4. SKLEP

Zaradi načina življenja in vseh pripomočkov, ki jih za naše lažje življenje potrebujemo so nujno potrebna proizvodna podjetja. Da pa bomo v podjetjih čim bolj zadostili ekološkim smernicam lahko to v veliki meri dosežemo z izgradnjo sončnih elektrarn. Večji kot je odstotek porabljene energije pridobljene iz sončnih elektrarn boljši je ekološki vidik. Da bi lahko to izvedli bodo potrebna precejšnje investicije v elektro omrežja. V samem šolskem sistemu pa moramo v čim večji meri privzgojiti pomen ekologije v sami proizvodnji.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Uradni list Republike Slovenije, *Energetski zakon*, št. 26/2005, leto 2005.
- [2] Aberšek B. (1995). *Tehnologija in obdelava gradiv*. Radovljica: Didakta.
- [3] Jakopič F., Plazar S. (1999). *Tehnologija odrezavanja kovin*. Učbenik za predmet Tehnologija. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [4] Papler, D. (2022). *Trajnostni izzivi investiranja v samooskrbne sončne elektrarne. 41. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti*. Maribor: Univerza Maribor.
- [5] <http://www.pioter.eu/soncne-elektrarne/kaj-je-soncna-elektrarna/>.
- [6] <https://www.varcevanje-energije.si/fotovoltaicne-elektrarne/soncna-elektrarna-izracun-donosnosti.html>.
- [7] Vogrinčič, M. (2011). *Projekt vzpostavitve fotovoltaičnega sistema. Projektna mreža Slovenije*.
- [8] BORZEN d. o. o. in SODO d. o. o., *Koristni nasveti za izgradnjo manjših elektrarn*, Ljubljana in Maribor 2011.
- [9] STA (2023). *Vse več Slovencev išče alternativne vire energije*. <https://cekin.si/novice/potrosnik/cenejsi-viri-energije-in-toplote-ogrevanje-elektrika.html>.
- [10] Šavel, R. (2023). *Solarizacija Slovenije kot rešitev za draginjo z napako*. Na naslovu: <https://vestnik.si/clanek/aktualno/solarizacija-slovenije-kot-resitev-za-draginjo-z-napako-984089>.
- [11] <http://tehnosol.si/>.

## **STRATEGIJA RAVNANJA Z ODPADKI NA TEHNIŠKEM ŠOLSLEM CENTRU MARIBOR**

### **POVZETEK**

Skrb za okolje je danes ena od pomembnejših nalog za obstoj našega planeta. Prvi koraki ozaveščanja se začnejo v družini, pa v vrtcu, osnovni šoli ter nadaljujejo in nadgrajujejo v srednji šoli. Na Tehniškem šolskem centru Maribor izobražujemo različne programe strojnih in mehatronskih vsebin. Na podlagi izvajanja različnih programov izobraževanja in velikega števila dijakov prihaja do nastanka različnih vrst odpadkov, ki jih je treba ustrezno ločiti in primerno shranjevati.

Na Tehniškem šolskem centru Maribor se v okviru izvajanja praktičnega pouka v šolskih delavnicah poleg stalno prisotnih komunalnih odpadkov srečujemo tudi s specifičnimi vrstami odpadkov, kot so: različna olja, goriva, barve, različne kovine in odpadna električna in elektronska oprema. Ti odpadki lahko z nepravilnim rokoivanjem dolgoročno močno onesnažijo naše okolje in povzročijo tudi nesreče večjega obsega.

Med dijaki in dijakinjami različnih letnikov je bila napravljena kratka anketa o poznavanju razvrščanja oziroma ravnanja z različnimi vrstami odpadkov. Anketiranih je bilo 114 dijakov, starostne skupine od 15 do 18 let. Z izvedeno anketo je bilo ugotovljeno, da se dijaki pozitivno odzivajo na ravnanje z odpadki, da so z leti vedno bolj ozaveščeni in da so skrb za okolje tekom let izobraževanja že ponotranjili.

Cilj izobraževanja v pedagoškem procesu nikakor ne sme biti samo pridobivanje golega teoretičnega znanja stroke, vedno je treba uravnoteženo težiti tudi k pridobivanju vrednot, in skrb za okolje je le ena od njih.

**KLJUČNE BESEDE: odpadki, onesnaževanje okolja, šola, program strojnih vsebin**

## **WASTE MANAGEMENT STRATEGY ON TECHNICAL SCHOOL CENTRE MARIBOR**

### **SUMMARY**

One of our most important duties is to take care of our environment. For it is the leading task to keep our planet alive. First steps are to raise awareness amongst people in families, kindergartens, primary schools and last but not least in high schools. Here at the Technical School Center Maribor (Tehniški šolski center Maribor), we take pride in educating young people in different varieties of mechanical programs and in mechatronics contents. Based on implementation of different educational programs and a big number of students, comes to the existence of different types of waste. These types of waste need to be separated accordingly and stored properly.

At the Technical school center Maribor, within the frameworks of practical lessons in school workshops, we meet with the always present municipality waste and with the additionally specific types of waste, such as: various oils, fuels, paints, various metals and waste electrical and electronic equipment. All of this waste can, if not dealt with properly, cause a long term pollution of our environment, in addition it can also cause major accidents.

Between the students of different grades was done a short survey, about the knowledge of sorting or dealing with different types of waste. 114 students were a part of the survey, aged from 15 to 18 years old. Through the conducted survey, it was established that students respond positively to waste management, that they are increasingly aware over the years and that it has become one of their personal priorities.

The objective of educational programme in pedagogical process, can never be entirely in just achieving the theoretical knowledge of the profession, but rather in trying to also achieve each persons values. Caring for the environment is just one of them.

**KEYWORDS: waste, pollution of the environment, school, mechanical engineering program**

## 1. UVOD

Da bi v Republiki Sloveniji dosegli cilje in upoštevali načela trajnostnega ravnanja z odpadki, se vsakih nekaj let pripravi operativni program varstva okolja s področja odpadkov. Na podlagi spodbud in smernic Evropske unije se teži predvsem k zmanjšanju ustvarjanja različnih vrst odpadkov, pa tudi k ponovni uporabi oziroma recikliranju.

Šole na primarni ravni podajajo specifična strokovna znanja, njihovo sekundarno poslanstvo pa je nepisano pravilo, torej tudi vzgoja za življenje. Če dijaki in zaposleni ne bi upoštevali določenih pravil, bi na šolah vladal kaos.

Z anketo, ki sem jo izvedel na Tehniškem šolskem centru Maribor, sem želel od dijakov pridobiti informacije, kako odpadke ločujejo doma in v šolskem okolju ter, ali starost dijaka vpliva na njegovo ozaveščenost o ravnanju z odpadki. Predvideval sem, da dijaki v šolskem okolju bolj odgovorno ločujejo različne vrste odpadkov, predvsem zato, ker se pri učenju srečujejo z več nevarnimi odpadki kot doma. Prav tako sem želel potrditi tezo, da s starostjo in zrelostjo dijakov raste tudi njihova odgovornost do okolja in narave.

Lahko bi rekel, da sem ponosen na moje dosedanje delo v šolstvu in poučevanju dijakov teorije in prakse avtomehanskih vsebin. Predvsem zato, ker srečujem bivše dijake, ki sem jih nekoč izobraževal, na odgovornih delovnih mestih s področja avtostroke, ki so okoljsko zelo odgovorni. Po naravi sem velik optimist in zato trdno verjamem, da bodo tudi bodoče generacije željne našega znanja, s poudarkom na tem, da je prav v vseh industrijskih procesih zelo pomembno upoštevati vidik varovanja okolja.

## 2. ZAKONSKE OSNOVE RAVNANJA Z ODPADKI V SLOVENIJI

Ustava Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 33/91-I in spremembe) v 72. členu določa, da ima vsakdo pravico do zdravega življenjskega okolja, prav tako zavezo za varovanje okolja določajo še drugi člani ustave posredno. Republika Slovenija kot ena od članic Evropske unije je dolžna izvrševati zaveze iz leta 2008 sprejete Direktive o odpadkih (Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv, UL L 312, 22. 11. 2008, str. 3). Marca leta 2022 je Vlada Republike Slovenije sprejela nov Zakon o varstvu okolja (ZVO-2, Uradni list RS, št. 44/22 in spremembe), ki je prišel veljati 13. aprila 2022.

### a) Zakon o varstvu okolja in podzakonski akti

Namen varstva okolja je spodbujanje in usmerjanje takega družbenega razvoja, ki omogoča dolgoročne pogoje za zdravje, počutje in kakovost življenja ljudi ter ohranjanje biotske raznovrstnosti (4. člen ZVO-2). Glavna cilja varstva okolja pa sta predvsem preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja ter s tem posledično ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja (4. člen ZVO-2).

Povzročitelj odpadkov je dolžan ravnati z odpadki brez negativnega vpliva na okolje ali zdravje ljudi. Ob tem se vedno bolj upošteva hierarhija ravnanja z odpadki, kot prednostnega vrstnega reda ter tudi upoštevanje načela, da je dolžan stroške ravnanja z odpadki kriti imetnik odpadkov

ali prejšnji imetniki ali proizvajalci proizvodov, od katerih odpadki izvirajo. V zvezi s tem se je uveljavil izraz »Povzročitelj obremenitve plača«.

Hierarhija ravnanja z odpadki določa prednostni vrstni red, ki ga je v vsakdanjem življenju ali pri opravljanju katerekoli dejavnosti vedno treba upoštevati (9. člen Uredbe o odpadkih - Uradni list RS, št. 37/15 in spremembe):

1. preprečevanje nastajanja odpadkov,
2. priprava odpadkov za ponovno uporabo,
3. recikliranje odpadkov,
4. drugi postopki predelave odpadkov (npr. energetska predelava odpadkov) in
5. odstranjevanje odpadkov.

### 3. VRSTE ODPADKOV

Odpadek je snov ali predmet, ki ga imetnik zavrže, namerava zavreči ali mora zavreči. Odpadke lahko delimo zelo različno po vrstah in tokovih glede na vir nastanka, glede na lastnosti odpadkov na nevarne in nenevarne in glede na posamezne tokove odpadkov, z enakimi oziroma podobnimi lastnostmi in zahtevami za ravnanje z njimi.

Na spletni strani Ministrstva za naravne vire in prostor, Sektorja za ravnanje z odpadki (dostopno na <https://www.gov.si teme/vrste-odpadkov/>), se odpadki delijo na naslednje skupine:

- a) Komunalni odpadki oziroma odpadki iz gospodinjstva,
- b) Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti,
- c) Odpadki iz kmetijstva,
- d) Miniranje in odpadki pri pridobivanju nekovinskih mineralnih surovin,
- e) Odpadna embalaža,
- f) Odpadna električna in elektronska oprema,
- g) Odpadne baterije in akumulatorji,
- h) Izrabljena vozila,
- i) Gradbeni odpadki in odpadki, ki nastanejo pri rušenju objektov,
- j) Biološki odpadki,
- k) Nevarni odpadki,
- l) Odpadki iz zdravstva in
- m) Radioaktivni odpadki.



Pri tem velja seveda poudariti, da se skupine odpadkov lahko prekrivajo. To pomeni, da se izrabljena baterija lahko pojavi v okviru večih skupin odpadkov, npr. pri odpadkih iz proizvodnih in storitvenih dejavnostih, pri odpadnih baterijah in akumulatorjih, pa tudi pri nevarnih odpadkih, saj gre za nevaren odpadek.

#### **4. RAVNANJE Z ODPADKI NA TEHNIŠKEM ŠOLSLEM CENTRU**

Na Tehniškem šolskem centru Maribor se izobražuje 750 dijakov, 250 študentov višje šole in občasno v različnih programih tudi odrasle osebe. Trenutno je poleg učiteljev skupaj z vsemi drugimi delavci šole na Tehniškem šolskem centru Maribor zaposlenih 80 oseb. V delovnem procesu in ostalih dejavnostih na šoli se dijaki in zaposleni srečujemo z različnimi vrstami nenevarnih in nevarnih odpadkov. V skladu s sedmim odstavkom 27. člena Uredbe o odpadkih Tehniškemu šolskemu centru Maribor ni treba pripravljati in sprejemati letnega Načrta gospodarjenja z odpadki, saj se ne presegajo količine odpadkov, določene v uredbi. V skladu z 28. členom omenjene uredbe pa je Tehniški šolski center Maribor dolžan voditi Evidenco o nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi.

V skladu s hierarhijo ravnanja z odpadki se na Tehniškem šolskem centru Maribor resnično trudimo predvsem v smeri, da bi optimalno zmanjšali število nastalih odpadkov, težimo tudi k ponovni uporabi določenih materialov, kjer je to seveda možno. Nimamo pa tehničnih možnosti, da bi sami poskrbeli za razgradnjo ali recikliranje odpadkov.

##### **a) Mešani komunalni odpadki, odpadna embalaža in biološki odpadki**

Za te skupine odpadkov nam izvajalec javne službe zagotavlja ločeno zbiranje in odvoz:

- mešanih komunalnih odpadkov,
- bioloških odpadkov in
- odpadne embalaže (papir in karton, plastika, les, kovine, steklo, sestavljeni materiali-kompoziti in drugi materiali).

##### **b) Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti**

Ti odpadki na splošno predstavljajo glavnino vseh odpadkov, saj nastajajo na različnih ravneh izvajanja dejavnosti (industrija, trgovina, ipd.). Na Tehniškem šolskem centru Maribor se v postopkih izobraževanja v različnih delavnicah izvajajo naslednji procesi: popravila in vzdrževanje motornih vozil, elektronika na vozilih, struženje in obdelava lesa ter kovin na CNC strojih, varjenje, ličarstvo, ipd. Pri tem seveda nastajajo različne vrste odpadkov, ki so nekateri za okolje nenevarni (npr. les), večina odpadkov pa je za okolje nevarnih (zavržene baterije, izrabljeni katalizatorji, izrabljeni filtri, odpadna motorna in druga olja, ostanki strojne obdelave-ostružki, mastne krpe, ipd.).



**SLIKA 1:** Kovinski zaboj za shranjevanje mastnih krp (osebni arhiv).

### **c) Odpadna električna in elektronska oprema ter odpadne baterije in akumulatorji**

Odpadna električna in elektronska oprema ter odpadne baterije in akumulatorji se na Tehniškem šolskem centru Maribor zbirajo na posebnem mestu in predajo pooblaščenemu zbiralcu, ki opremo nato razstavi, izloči nevarne komponente in snovi, potem pa jo preda v nadaljnjo obdelavo in recikliranje.

### **č) Nevarne snovi**

V delavnicah Tehničnega šolskega centra Maribor se uporabljajo ali nastajajo tudi druge snovi, nevarne za okolje (vode, tla in zrak). To so predvsem: hidravlična olja, odpadna motorna olja, oljni filtri, laki, barve, ipd.



**SLIKA 2:** Lovilec odpadnega olja (osebni arhiv).

V skladu z Uredbo o odpadnih oljih (Uradni list RS, št. 24/12 in spremembe) se odpadna olja zbirajo ločeno in skladiščijo začasno v posebnih sodih do predaje pooblaščenemu zbiralcu ali izvajalcu obdelave odpadnih olj. Menjava olj oziroma vsakršna manipulacija z olji poteka na za olje neprepustni podlagi, da je preprečeno kakršnokoli onesnaženje vode in tal. Prav tako se v posebnih zabojnikih zbira embalaža izrabljenih lakov in barv, ki jo prav tako prevzame za to pooblaščen zbiralec.

## 5. METODOLOGIJA RAZISKAVE

### a) Udeleženci

V raziskavi je sodelovalo 114 udeležencev podravske regije. Stari so bili od 15 – 18 let, pri čemer je starostni mladostniški skupini (15 do 16 let) pripadalo 53 (46,05 %) udeležencev, starostni mladostniški skupini (17 do 18 let) pa 61 (53,05 %) udeležencev.

### b) Pripomočki

Vprašalnik, ki sem ga uporabil, sem sestavil sam. Uvodni del vprašalnika je bil sestavljen iz vprašanja o starosti. V njegovem osrednjem delu je bilo 18 vprašanj. Udeleženci so na njih odgovarjali z opisno lestvico »sploh ne velja« do »vedno velja« ter z DA ali NE odgovori. Vprašanja so merila:

- ozaveščanje ločevanja odpadkov v šolskem okolju (npr. *»V šoli sem se veliko naučil o ločevanju odpadkov.«*),
- ozaveščanje ločevanja odpadkov v družinskem okolju (npr. *»Straši me opominjajo, da moram doma ločevati.«*),
- ločevanje odpadkov – mlajših mladostnikov (15-16) ter starejših mladostnikov (17-18) (npr. *»Vem, da h kovinskim odpadkom sodi odvečni material, ki ga pridobimo pri delu v šoli.«*).

### c) Postopki

Anketne vprašalnike sem razdelil med srednješolce na Tehniškem šolskem centru Maribor. Vsem udeležencem sem se predstavil, jih ogovoril in seznanil z nameni raziskave. Prav tako sem omenil, da je njihovo sodelovanje prostovoljno in anonimno, da se vsem zahvaljujem za sodelovanje ter da sem za morebitna vprašanja na voljo.

### č) Analize

Opisne odgovore sem najprej pretvoril v številke: 1 (sploh ne velja), 2 (večinoma ne velja), 3 (včasih velja), 4 (večinoma velja) in 5 (vedno velja). Vsak odgovor sem uredil v spremenljivke in jih zbral skupaj ter jih razvrstil glede na to, na katero hipotezo se nanašajo. V programu Jamovi sem seštel posamezna vprašanja, ki se nanašajo na enak koncept hipoteze in izračunal: povprečje, standardni odklon ter pomembnost korelacije.

## 6. REZULTATI IN RAZPRAVA

### a) Rezultati razlik ozaveščanja ločevanja v šoli in v domačem okolju (Hipoteza I)

**TABELA 1.** Korelacijska tabela ločevanja odpadkov v različnih vzgojnih okoljih.

	Ločevanje odpadkov	Ločevanje v šolskem okolju	Ločevanje v domačem okolju
Ločevanje odpadkov	—		
Ločevanje v šolskem okolju	0.288 *	—	
Ločevanje v domačem okolju	0.154	-0.124	—

\*  $p < 0,05$

Iz tabele 1 lahko razberemo, da se ločevanje odpadkov statistično pomembno ( $p < 0,05$ ) in pozitivno povezuje z ločevanjem odpadkov v šolskem okolju. Normalno porazdeljenost podatkov smo preverjali z vrednostjo sploščenosti in asimetričnosti, ki morata biti med -2 in 2 (glej tabelo 3), za kar je izbran korelacijski koeficient Pearsonov korelacijski koeficient.

### b) Rezultati razlik ločevanja odpadkov pri mladostnikih različnih starostnih skupin (Hipoteza II)

**TABELA 2.** Povprečja starosti mladostnikov v povezavi z ozaveščenostjo ravnanja z odpadki.

	Starost	Različne vrste odpadkov
M	15-16	4.41
	17-18	5.15
SD	15-16	0.692
	17-18	0.864

\* M = povprečje, SD = standardni odklon

Tabela 2 prikazuje povprečja in standardni odklon med mladostniki različnih starostnih skupin in njihovo ravnanje z odpadki. Iz tabele je možno razbrati, da je povprečje pri ozaveščenosti ločevanja različnih vrst odpadkov pri starejših dijakih višje kot pri mlajših mladostnikih. Standardni odklon ne prikazuje velike razlike med dijaki, je pa višji pri starejših dijakih, kar pomeni, da so tu bolj raznoliki odgovori.

**Tabela 3.** Opisna statistika.

	M	SD	Asimetričnost		Sploščenost	
			Asimetričnost	SE	Sploščenost	SE
Ločevanje odpadkov	30,6	2,93	0,113	0,226	-0,484	0,449
Ločevanje v šolskem okolju	10,4	1,98	0,293	0,226	-0,570	0,449
Ločevanje v domačem okolju	10,6	2,24	-0,660	0,226	-0,110	0,449
Različne vrste odpadkov	4,75	0,858	0,756	0,226	-0,537	0,449

\*M = povprečje, SD = standardni odklon, SE = standardna napaka

### c) Razprava

*Hipoteza 1: Predpostavljamo, da se o ločevanju bolj ozavešča v šoli kot v domačem okolju.*

To hipotezo sem potrdil. Predvideval sem, da bodo dijaki bolj ločevali v šoli, kot v domačem okolju. Predvsem zato, ker se v šoli skoraj pri vsakem predmetu praktičnega pouka veliko ukvarjamo z različnimi vrstami odpadkov. Kot je bilo predstavljeno v teoretičnem uvodu, na šoli poskušamo zmanjšati količine vseh vrst nastalih odpadkov. Možnost ponovne uporabe teh odpadkov pa posledično bolj spodbudi dijake k še večjemu ukvarjanju z odpadnimi materiali.

*Hipoteza 2: Dijaki starejših letnikov so bolj ozaveščeni glede ločevanja odpadkov na šoli.*

Dijaki višjih letnikov se z odpadki na Tehničnem šolskem centru Maribor srečujejo že dlje časa, kot dijaki nižjih letnikov. Prav tako sem tudi to hipotezo potrdil. Dijaki nižjih letnikov pa se počasi seznanjajo z ravnanji z nevarnimi snovmi oziroma odpadki. V osnovni šoli so bili navajeni ločevati manj kompleksne odpadke in posledično še ne poznajo teh novih vrst odpadkov tako dobro, kot dijaki višjih letnikov, ki se z temi odpadki ukvarjajo že par let.

## 7. SKLEP

Varovanje okolja je najprej skrb vsakega posameznika, v večji skupnosti je skrb vsake organizacije, kamor spada tudi Tehniški šolski center Maribor, v končni fazi pa je to tudi skrb vseh prebivalcev našega planeta. Sliši se obrabljeno, ampak resnično bomo samo z zavestnim in odgovornim ravnanjem naravo ohranili kolikor toliko nedotaknjeno prihodnjim rodovom.

Priznam, da sem bil ob ukinjanju oziroma zmanjševanju rabe plastičnih nakupovalnih vrečk in plastičnih kozarcev najprej tudi sam rahlo šokiran, češ, kako bom pa sedaj nakupoval in iz česa bom pil na pikniku? Pa sem zelo hitro ponotranjil dejstvo, da je bolj prijetno iz trgovine živila prinesiti v vrečki iz blaga. Prav tako sem se navadil, da se na pikniku uporabljajo papirnati kozarci, ki se lahko reciklirajo in ponovno uporabijo.

Iz analize opravljene ankete med dijaki Tehniškega šolskega centra Maribor izhaja, da dijaki zaradi specifičnih del v šoli bolj odgovorno ločujejo odpadke. Mogoče zato, ker so pod skrbnim drobnogledom učiteljev. Vsekakor pa je razlog tudi ta, da se v šoli srečujejo s specifičnimi odpadki, s katerimi se ponavadi doma verjetno (razen komunalnih) ne. Anketa je dokazala tudi,

da se s starostjo odgovornost in ozaveščenost dijakov povečuje. Dijaki, ki komaj prestopijo šolski prag, še niso toliko informirani, saj se šele seznanjajo s procesi delovanja praktičnih vsebin v delavnicah. Tekom let pa to znanje in vedenje usvojijo in ponotranjijo.

Takšni rezultati raziskave me lahko veselijo, saj so naši dijaki dovolj ozaveščeni glede ravnanja z različnimi vrstami odpadkov. Mogoče bi bilo v bodoče dobro izvesti še kakšno dodatno izobraževanje glede novih smernic ravnanja z odpadki (npr. glede recikliranja in ponovne uporabe določenih vrst odpadkov), saj tudi učitelji določenim smernicam in novostim težko sledimo.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Viler Kovačič, A. (2001). Ravnanje z odpadki. Ljubljana, GV založba.
- [2] Ustava Republike Slovenije. Pridobljeno 7. 3. 2023 iz spletne strani: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=USTA1>.
- [3] Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv. Pridobljeno 7. 3. 2023 iz spletne strani: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=celex:32008L0098>.
- [4] Zakon o varstvu okolja (ZVO-2). Pridobljeno 8. 3. 2023 iz spletne strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8286>.
- [5] Vrste odpadkov. Pridobljeno 10. 3. 2023 iz spletne strani Ministrstva za naravne vire in prostor: <https://www.gov.si/teme/vrste-odpadkov/>.
- [6] Uredba o odpadkih. Pridobljeno dne 10. 3. 2023 iz spletne strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7011>.
- [7] Uredba o odpadnih oljih. Pridobljeno dne 10. 3. 2023 iz spletne strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED5849>.

## **EKOLOŠKO RAZMIŠLJANJE DIJAKOV NA SREDNJI POKLICNI IN TEHNIŠKI ŠOLI MURSKA SOBOTA**

### **POVZETEK**

Ekologija ima zelo pomembno vlogo v vsakdanjem življenju vsakega posameznika, zato je nujno, da učitelji že v šoli od zgodnjih let spodbujamo razvijanje ekološke zavesti. Vključevanje ekoloških vsebin v šole je postalo pomemben del pouka na vseh ravneh izobraževanja. Dijaki so v srednjem strokovnem izobraževanju usmerjeni k pridobivanju funkcionalnih znanj na vseh področjih, zato je pomembno, da za obravnavo neumetnostnih besedil tudi pri slovenščini izbiramo besedila, ki so vezana na njihovo stroko. V prispevku je predstavljen primer besedila z vidika razumevanja vsebine, jezikovne analize ter kritičnega razmišljanja v povezavi z ekološko tematiko. Ugotavljam, da je pravilni izbor vsebine neumetnostnega besedila tisti, ki daje navdih za dijakovo zanimanje najprej za branje, šele nato za jezikovno analizo. Z lastnimi idejami in odgovori so dijaki pokazali, da jih zanima tudi naravno okolje, v katerem živijo in ga bodo v svojem življenju v prihodnosti soustvarjali. Naloge iz razumevanja vsebine besedila in sporazumevanja so zelo dobro nadgradili z jezikovnim znanjem iz glasoslovja, besedoslovja, oblikoslovja, frazeologije in skladnje. Te naloge so se izkazale za zelo uspešne, saj so dijaki celostno povezali usvojeno snov. Učitelji bomo v prihodnosti za kvalitetnejšo uresničevanje ciljev ekološke vzgoje uporabljali širok izbor oblik, metod in pristopov, usmerjali samostojno in skupinsko delo dijakov ter pravilno in strokovno obravnavali teme. Sodelovali bomo tudi z drugimi učitelji in ostalimi sodelavci.

**KLJUČNE BESEDE:** slovenščina, ekološke teme, bralno razumevanje, jezikovni pouk, kritično razmišljanje

## **ECOLOGICAL THINKING OF THE STUDENTS OF SREDNJA POKLICNA IN TEHNIŠKA ŠOLA MURSKA SOBOTA**

### **ABSTRACT**

Ecology plays a very important role in everyone's daily life, so it is essential that teachers raise awareness regarding ecology from the early years at school. Integrating ecological topics into schools has become an important part of the curriculum at all levels of education. In secondary vocational education, students are oriented towards acquiring functional skills in all areas, so it is important when working with non-fiction texts to choose such texts that are relevant to their field of study, even in Slovene classes. This paper presents an example of a text in terms of content understanding, linguistic analysis and critical thinking in relation to an ecological topic. I conclude that it is the right choice of a non-fiction text that inspires students' interest first in reading, and then in linguistic analysis. With their own ideas and answers, the students have shown that they are also interested in the natural environment which they live in and will co-create in their future lives. The tasks on reading comprehension and communication were very well complemented by linguistic knowledge and vocabulary, phraseology, morphology and syntax. These tasks proved to be very successful, as the students integrated the material they had learnt in a coherent way. In the future, teachers will use a wide range of forms, methods and approaches to be more successful at achieving the objectives of environmental education, to guide students' independent and group work, and to deal with the topics in the right and professional manner. We will also work with other teachers and other colleagues.

**KEYWORDS:** Slovene class, ecological topics, content understanding, linguistic class, critical thinking



## 1. UVOD

V današnjem sodobnem času se z ekologijo srečujemo vsak dan. Mladi imajo možnost slišati veliko o ekoloških vsebinah preko različnih medijev, vendar je šola še zmeraj tista, ki bi morala pristopiti k takšni tematiki na poučen in vzgojen način. Poleg domačega okolja je vzgojno-izobraževalni zavod tisti, ki lahko dijake usmerja in vzgaja v skrbi za okolje in daje pomen ekološkemu načinu življenja. Prav srednje šole namreč dijake usmerjajo v določeno poklicno smer, zato imajo pri tem pomembno vlogo, da lahko zelo dobro sodelujejo z okoljem in izkoriščajo naravne danosti. Ena izmed takšnih srednjih šol je tudi Srednja poklicna in tehniška šola v Murski Soboti, ki izobražuje različne poklice. Programi srednje šole so povezani z okoljem, ekologijo in varovanjem. Profesorji izvajamo različne dejavnosti, s katerimi pri dijakih spodbujamo ekološko zavest. Dijake pri tem na neposredne in posredne načine ekološko ozaveščamo, jih spodbujamo k skrbi za okolje, opozarjamo na neprimerna ravnanja in jim predstavljamo posledice. Pomembno je, da jim privzgojimo okolju prijazne vrednote in načela, ki jih bodo vodila skozi življenje. Tako bosta skrb za naravo in ekološko vedenje postala nekaj samoumevnega. Pričujoči prispevek je vezan na program srednjega strokovnega izobraževanja, in sicer tehnik računalništva. V predmetniku tega programa se dijaki izobražujejo tako iz strokovnih kot tudi iz splošnih predmetov, med katerimi je tudi slovenščina. Naloga učiteljev je, da razširimo obzorje in tako znotraj predpisanih učnih vsebin obravnavamo tudi ekološke vsebine. Dijake je potrebno načrtno spodbujati k razmišljanju o ekološki tematiki, ne glede na obravnavano učno snov.

## 2. EKOLOGIJA

Slovar Slovenskega knjižnega jezika ekologijo opredeljuje vedo o odnosu organizmov do okolja [1]. Učiteljeva avtonomija omogoča širok izbor medpredmetnega povezovanja s katerikoli predmetnim področjem. Pri tem mora učitelj upoštevati cilje, metode, oblike dela, značilnosti dijakov, didaktična načela, smiselnost in uporabnost vsebin, ki jih želi vključiti v pouk. Za kakovostno medpredmetno povezovanje je zato potrebno učinkovito in konstruktivno sodelovanje učiteljev z različnih strokovnih področij.

Bevc (2005: 50–53) opredeli pogoje za medpredmetno poučevanje, in sicer:

- jasnost ciljev,
- poznavanje ciljev kurikularne prenove,
- poznavanje različnih vrst znanja,
- poznavanje učnih načrtov in predmetov,
- spremenjena vloga učitelja in učenca,
- vsebinska opredelitev tematskih sklopov po področjih,
- terminološka usklajenost,
- načrtovanje dejavnosti že v letni pripravi,
- redno spremljanje in evalvacija medpredmetnega načrtovanja [2].

Ukvarjanje z ekološkimi vprašanji in pogledi sega v znanosti že več kot stoletje nazaj. Ekologija je bila najprej omejena na preučevanje odnosov med rastlinskimi in živalskimi organizmi ter

njihovih odnosov do okolja. Z nastankom humane in pokrajinske ekologije v dvajsetih letih prejšnjega stoletja, ki sta se začeli ukvarjati s človekovim vplivom na okolje, je kot prvotno biološka veda prestopila območje čistega naravoslovja. V zadnjih desetletjih minulega stoletja pa je prišlo do močne ekologizacije družboslovne in humanistične znanosti. Kljub temu da je ekologija pogosto kritična do večkrat poenostavljenega prenašanja ekoloških pojmov v družboslovje in humanistiko, pa so v zadnjem času nastale številne nove znanstvene discipline kot na primer kulturna ekologija, ekološka estetika, ekološka etika, ekokritika [3].

Beseda ekologija ima zelo širok pojem. Danes besedo ekologija opredeljujemo kot znanstveno disciplino, ki omogoča razumevanje procesov in sprememb v naravi kot tudi pomembno raznolikost živih sistemov. Nobeno bitje v naravi ne more živeti povsem samo. Vsako živo bitje je pod vplivom okolice ter drugih rastlin in živali v bližini. Preučevanje vseh teh različnih relacij imenujemo ekologija [4].

Med prvimi je opredelil ekologijo (1866) nemški biolog Ernst Heinrich Philipp August Haeckel (1834–1919), ki pravi, da je ekologija biološka veda, ki raziskuje odnose med živimi organizmi in njihovim okoljem [5]. Če želimo na Zemlji preživeti, moramo upoštevati spoznanja ekologije. Najprej moramo popraviti posledice onesnaževanja, nato pa vzdrževati novo stanje, zato moramo dijake ekološko ozaveščati. Že pri otrocih moramo zelo zgodaj začeti vzpostavljati odgovoren odnos do okolja – najprej v družinskem krogu, nato v vrtcu (pogovorne urice, ekološke delavnice in različne igre), v obdobju odraščanja pa v osnovni (pri pouku naravoslovja in tehnike ter geografije, deloma pa tudi pri pouku družbe; okoljska vzgoja je tudi triletni izbirni predmet v zadnjem triletju osnovne šole) in srednji šoli, nato pa še na fakulteti in po njej. Okoljsko ozaveščanje pravzaprav poteka vse življenje. Številne raziskave kažejo, da se povečuje stopnja onesnaženosti okolja. Ker je preveč hrupa in ker sta onesnažena tako zemlja kot pitna voda, ker narašča količina odpadkov, povrh vsega pa nas ogroža še jedrska energija, smo lahko upravičeno zaskrbljeni nad današnjim stanjem okolja.

Ljudje, ki se obnašajo ekološko, se zavedajo, da je njihovo vedenje do narave pomembno za dobro počutje vseh organizmov, pri tem mislimo na rastline, živali in ljudi v njihovi okolici. Iz praktičnega vidika to pomeni, da so popolnoma ozaveščeni, da ne odmetavajo nastalih odpadkov, da se na krajših razdaljah ne uporabljajo vozila in tako ne porabljajo goriv, da se po nepotrebnem ne porablja električna energija, da se strupeni in nevarni odpadki ločujejo v posebne posode, da se v sadjarstvu in poljedelstvu ne uporabljajo anorganska oziroma umetno izdelana gnojila in škropiva. Tudi aktivno sodelovanje pri čistilnih akcijah sodi v ekološko obnašanje.

Eden izmed pomembnejših ciljev sodobnega vzgojno-izobraževalnega procesa je naučiti dijake, kako naj se spopadajo s problemi sodobne družbe, med katere spadajo tudi problemi s področja ekologije in okoljevarstva. Ko razmišljamo o slovenščini, lahko rečemo, da je to predmet, pri katerem lahko učitelji uresničujemo marsikatero vzgojno-izobraževalne cilje, ki v osnovi niso nujno povezani z učnimi cilji.

Vzgoja poteka najprej doma, ko pa otrok vstopi v vrtec in šolo, postane pomembna vloga vzgojitelja, učitelja in profesorja. Dijaki svojega učitelja spoštujejo in mu zaupajo, zato je zelo pomembno, da so učitelji dobro izobraženi in ekološko ozaveščeni, saj bodo s svojimi dejanji in odnosom do narave dijaku pozitiven zgled in ga bodo tako usmerjali k varovanju okolja. Od učitelja se pričakuje, da svojo vlogo opravlja čim bolj uspešno in da maksimalno pripomore k razvoju, uspehu in napredku svojih dijakov. Ekološka vzgoja je proces razvijanja vrednot. Njen glavni namen je razvijati odnos in veščine, ki so potrebne za razvijanje in upoštevanje medsebojne povezanosti človeka, njegove kulture ter njegovega živega in neživega sveta, zato bi morala biti ekološka vzgoja temelj vsake dežele tega sveta. Zelo pomembno je vključiti mlado generacijo, ki se naj v procesu izobraževanja nenehno usposablja za oblikovanje svojega odnosa do okolja. Če namreč dijak navade, ki si jih privzgoji v šoli, prenese tudi v svoje domače okolje in tudi tam zaživi z njimi, potem je to že velik korak k ohranjanju in zaščiti našega okolja.

### **3. PRIMERI IZ PEDAGOŠKE PRAKSE**

Slovenščina je temeljni splošnoizobraževalni predmet v srednjem strokovnem izobraževanju (SSI). Gre za materni oz. prvi in/ali državni jezik v osebni, poklicni in družbeni uresničevanju posameznika. Dijaki se pri njem usposablajo za učinkovito govorno in pisno sporazumevanje v slovenskem jeziku in pridobivajo za to potrebno znanje [6].

Pogovori, aktivnosti in dejavnosti, povezane z ekološkimi vsebinami, so v današnjem šolskem sistemu neizogibne in nujne. Slovenščina je eden od temeljnih izobraževalnih predmetov v šoli in ni le učni predmet, ampak tudi učni jezik. Povezuje se namreč z vsemi predmetnimi področji. Večina okoljevarstvenih in ekoloških vsebin ter z njimi povezanih dejavnosti in ciljev se v šoli uresničuje na področju naravoslovja, vendar lahko tudi pri slovenščini pouk vsebinsko obogatimo z ekološko tematiko. Osnova za poučevanje vsakega predmeta je učni načrt, ki ga potrdi Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, učbeniki, delovni zvezki ter ostala gradiva, ki se uporabljajo pri pouku.

Prav zato ji toliko bolj pomembno, da dijake v srednji šoli ozaveščamo, kako zelo pomembna naloga jih čaka v življenju. Ohraniti je potrebno naš majhen modri planet, da bo na njem mogoče preživeti generacijam, ki prihajajo za nami. Ponuditi jim je potrebno različne vpogled v ekološko tematiko in jih navajati k razmišljanju o rešitvah, ki se danes morda zdijo nemogoče in nepredstavljive. Učitelji smo tisti, ki dijake začnemo spodbujati k razmišljanju, razvijanju veščin, opazovanju in vrednotenju z namenom, da bodo nekoč znali poiskati ustvarjalne ter konstruktivne rešitve zase in za svet, v katerem živimo in bodo živeli. Želimo, da bi ostalo pri tem, zato se na šoli pri vseh predmetih po vertikali ukvarjamo s temami, ki pripomorejo k uresničevanju omenjenega cilja, torej osvestiti in izobraziti mlade, da bodo postali odgovorni in zreli posamezniki, ki bodo znali spremeniti svoje navade in ravnanja v korist celega planeta.

Učitelj je v izobraževalnem procesu strokovnjak in izvajalec, ki dijake navdušuje, da razumejo in se naučijo snov, ki jo poučuje. S svojo zavzetostjo, znanjem in delom pomembno prispeva k prenosu znanja in motiviranju dijakov za uspešnost ter dobre rezultate pri ocenjevanju. Z uporabo različnih metod in oblik dela uveljavlja v dijake usmerjen pouk z namenom usvajanja

novih znanj. S spremljanjem učinkov svojega dela in dela dijakov jim sprotno daje povratne informacije o njihovih dosežkih. Dijaki imajo možnost v varnem in prijetnem učnem okolju napake popraviti, znanje pa izpopolniti. V obdobju šolanja dijakov učitelj ni le spremljevalec njihovega dela in razmišljanja, zato je vloga učitelja v tem življenjskem obdobju lahko zelo pomembna za njihovo nadaljnjo življenjsko pot. Ozaveščanje o ekoloških problemih je lahko eden izmed ciljev vsakega predmeta. Z ekološko vzgojo povečamo zavest in skrb za človeka vključno z varovanjem zdravja in odgovornim odnosom do okolja, žive in nežive narave, naravnih virov onesnaževanja okolja, dijake naučimo ceniti naravne dobrine in preprečiti onesnaževanje. Tudi pri pouku slovenščine je možno vključevanje ekoloških vsebin, ob katerih lahko dijaki kritično razmišljajo in podajajo svoje predloge.

Pred konkretno obravnavo poljudnoznanstvenega članka sem v programu tehnik računalništva izvedla kratko anketo, v kateri so dijaki razmišljali o besedama ekologija in okolje. S takšno izbiro delno vplivamo tudi na razmišljanja dijakov in njihov izbor delovanja v prihodnosti, ki je vezano na njihov poklic. Pri besedi ekologija so se kot asociacije velikokrat pojavile besede: »veda, okolje, eko, narava, znanost o naravi, znanost okolja, rastline, planet, ekosistemi, zemlja in varovanje«. O besedi okolje so zapisali naslednje besede: »narava, gozd, ekosistemi, živali, rastline, okoljevarstvo, življenje, drevesa, polja, onesnaževanje, raznolikost, prostor, zrak, žuželke, območje, okolje prebivalstva, reke, jezera in park«.

V nadaljevanju predstavljam primer uvodnega besedila za obravnavo ekološke tematike. Poljudnoznanstveni članek ima naslov Se bomo kmalu zaradi malomarnosti zadušili v odpadkih? Besedilo smo obravnavali z vidika razumevanja vsebine, jezikovne analize ter kritičnega razmišljanja v povezavi z ekološko tematiko. Dodali smo še primer obravnave govornega nastopa, ki je prav tako vezan na ekologijo.

#### **a) Besedilna vrsta: poljudnoznanstveni članek**

Dijaki v srednjem strokovnem izobraževanju skozi 4-letno izobraževanje spoznajo različne besedilne vrste. Pri obravnavi posamezne besedilne vrste določimo nekaj skupnih ciljev. Dijaki besedilu določijo okoliščine sporočanja, temo, namen, ključne besede, prepoznajo besedni in nebesedni jezik ter prevladujoči način razvijanja teme. Opazujejo tudi zgradbo besedila ter vrednotijo zapisano besedilo, hkrati pa utemeljujejo še svoje mnenje.

Za primer obravnave besedila z ekološko tematiko sem izbrala poljudnoznanstveni članek. Učno uro začnemo s pogovorom o različnih vrstah odpadkov. Dijaki razmišljajo, ali ob kakšnem svojem delu kdaj onesnažujejo svoje okolje, in kako bi le-to preprečili v najmanjši možni meri. V nadaljevanju preberemo izhodiščno besedilo. Po branju besedila dijaki besedilu določijo temo in namen. Pogovarjamo se o tem, na kakšen način je tema predstavljena naslovniku. Dijaki skozi voden pogovor ugotovijo, da gre za tematiko, ki je predstavljena na poljuden razumljiv način. Ugotovijo, da je besedilo poljudnoznanstveno. Skupaj naštejemo nekaj publikacij, v katerih lahko najdemo poljudnoznanstvena besedila, prav tako naštejemo poljudnoznanstvene televizijske oddaje, ki jih spremljajo. Razmišljajo tudi, kdo, zakaj in kdaj

bi dijaki brali ali gledali vsebine, ki se vežejo na okolje in okoljske materiale. Posebej pozorni so na vsebino besedila, kjer se pogovarjamo o različnih vrstah zaboju.

Dijaki besedilo še enkrat sami preberejo in ob njem označijo naslov ter število odstavkov. Ugotovijo, da besedilo vsebuje besedni in nebesedni jezik. Posebej imenujejo nebesedni jezik (slike, različne vrste tiska) in pojasnijo njegovo vlogo. Določijo sporočevalca in naslovnika ter zapišejo namen nastanka besedila. Z dijaki se naprej pogovarjamo o tem, kako v šoli ustrezno skrbijo za ekološko ozaveščenost v šoli. Navajam nekaj odgovorov, ki so jih dijaki zapisali: »Pravilno ločujem odpadke. Stiskam plastenke. Zapiram pipe. Odpadke odvržem v pravilne koše. Za sabo pospravljam smeti. Zaprem okno, ko kurijo. Ugasnem luči, če je razred prazen.« Dijaki so tudi razmišljali in zapisali, kako doma ustrezno skrbijo za ekološko ozaveščenost. Citiram nekaj povedi, ki so jih dijaki zapisali: »Ločujem odpadke. Berem članke o okoljevarstvu. Za sabo pospravljam smeti. Naravne odpadke recikliram na vrtu v kompost, ostale pa dam v zabojnik. Ugašam luči in zapiram pipe. Uporabljam javni prevoz. Recikliram star papir. Pospravljam odpadke.«

V drugem delu obravnavanega besedila smo se osredotočili na posamezne jezikoslovne ravnine. Z dijaki smo najprej pomensko razjasnjevali besedi ekologija in okolje. Besedi smo poiskali v SSKJ. Ugotovili smo, da ima beseda ekologija en pomen, da je sestavljena iz petih zlogov, ki ga tvori devet črk. Beseda okolje ima prav tako en pomen, sestavljena je iz treh zlogov, ki so zapisani s šestimi črkami. Dijaki so besedama določili naglasno znamenje in jo pravilno izgovorili. Določili so besedno vrsto in spol ter jo tudi pravilno pregibali. Ko so podrobno proučili slovarski sestavek, so za besedo okolje izpisali primer, v kateri stroki se beseda uporablja kot tîrmin. Besedni zaklad so bogatili z nalogo, da so zraven besedama ekologija in okolje poiskali sopomenko še za besedi odpadek in zabojnik. Citiram odgovore dijakov, ki so jih zapisali za besedo ekologija (»naravoslovje, varovanje okolja, biologija, znanost okolja, znanost o naravi, veda o okolju, odnosi med ljudmi, preučevanje narave«), za besedo okolje (»narava, habitat, svet, ekosistem, prostor, gozd«), za besedo odpadek (»smet«) in za besedo zabojnik (»kontejner, koš, keson, zbiralnik, škatla, smetnjak«). Za analizirane štiri besede so poiskali čim več podpomenk. Citiram odgovore, ki so jih dijaki zapisali za besedo ekologija (»biologija, kemija, ločevanje, okolje, eko, zaščita narave, narava, znanost, rastline, živali, morje«), za besedo okolje (»voda, gozd, žival, drevo, narava, rastlina, živa bitja, onesnaževanje, reke, morja, biotska raznovrstnost, zemlja, polja, travniki, onesnaženo okolje, plastika, papir, listje«), za besedo odpadek (»papir, plastika, steklo, tetrapak, pločevinka, ekološki odpadki, strupeni odpadki, plastenka, steklenica, embalaža, kosovni odpadki, biološki odpadki, olupek«) in za besedo zabojnik (»vreča za smeti, koš za papir, zabojnik za steklo, zabojnik za plastiko, zabojnik za železo, zabojnik za karton, kontejner, zbiralnik, vrečka, koš, koš za plastiko, hišna embalaža«). Po analiziranih odgovorih smo ugotovili, da imajo dijaki zelo bogat besedni zaklad, saj so poiskali čim več besed na zahtevano temo.

Z analiziranimi besedami so sestavili in zapisali vsak svoj stavek in določili zgradbo povedi. Pri enostavnih stavkih so določili in poimenovali stavčne člene, pri zloženih pa so določili vrsto povedi. Citiram nekaj povedi, ki so jih dijaki zapisali z besedo ekologija (»Ekologija je znanstvena veda o naravi. Ekologija je veda. Moj prijatelj je študiral ekologijo. Ekologija je

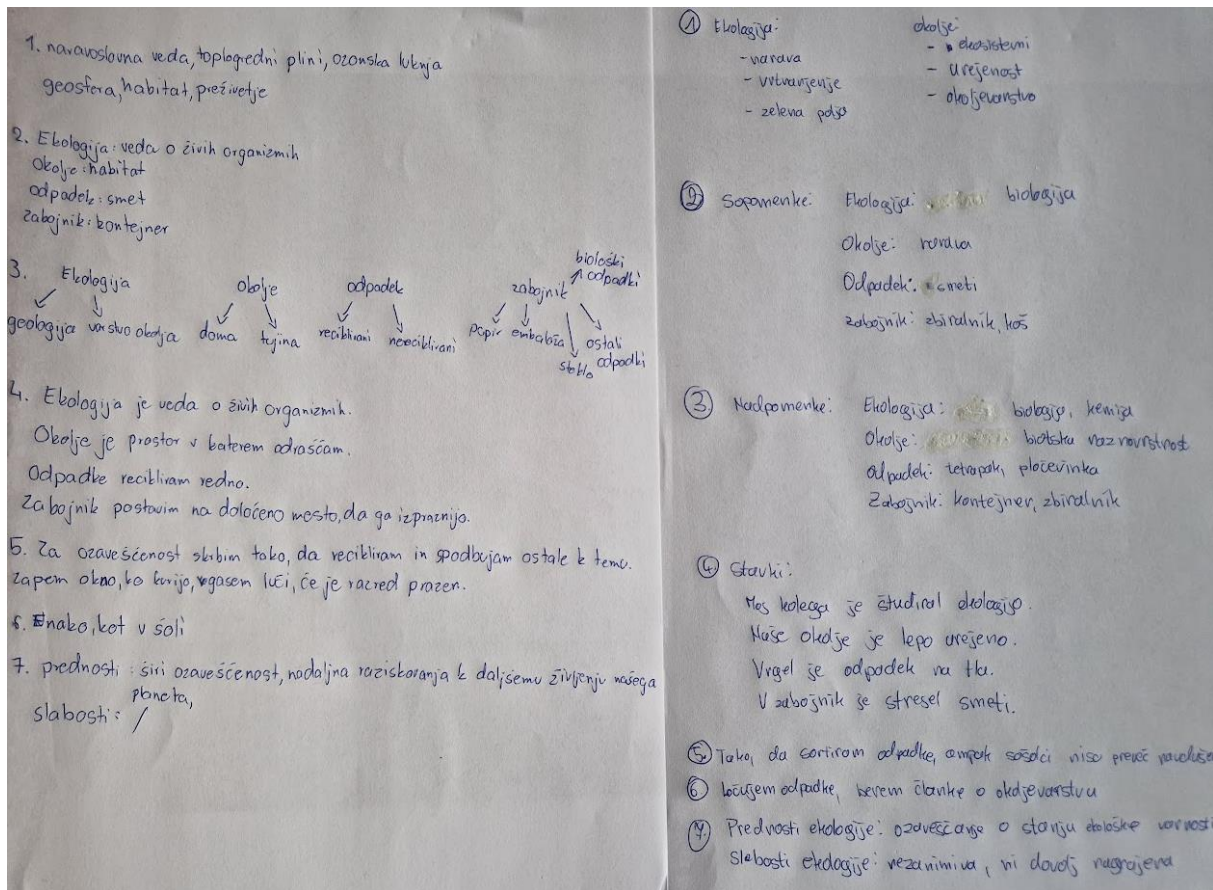
najnovejša veda, ki jo učijo na šoli. Ekologija je znanost o okolju. Zanima me znanost o ekologiji. Ekologija je veda o živih bitjih. Odločila se je za študij ekologije. Kaj je ekologija?«), z besedo okolje (»Okolje je vedno bolj onesnaženo. Varstvo okolja je zelo pomembno. Okolje moramo varovati. Za okolje je potrebno skrbeti. Naše okolje je lepo urejeno. Zelo me skrbi, kaj se dogaja z okoljem. Okolje je danes onesnaženo zaradi našega onesnaževanja. Okolje je zelo pomemben del življenja. Okolje je lahko različno. Rad skrbim za okolje.«), z besedo odpadki (»Če se nabere preveč odpadkov, je to slabo za vodno okolje. Odpadke moramo metati v koš. Odpadek je za zaboju. Odpadke je treba ločevati. Odpadek je vrgel na tla. V morju je veliko odpadkov. Odpadek daj v koš. Plastika je velik odpadki v današnjih časih. Odpadki so slabi za naše okolje. Miha je odpadki vrgel skozi okno.«) in z besedo zaboju (»Pred blokom stoji zaboju. V zaboju dajemo odpadke. Zaboju peljemo v terek. Zaboju za smeti stoji ob cesti. Na ladjah odlagajo zaboju. Prosim, izprazni zaboju. Zaboju je skoraj poln. Uroš je smeti vrgel v zaboju. Smetarji so odpeljali zaboju. Napolnil je zaboju.«). Povedi smo prebrali in jih primerjali. Ugotovili smo, da so dijaki sestavili predvsem enostavne povedi, v katerih so analizirane besede uporabili v različnih vlogah stavčnih členov. Sestavili so tudi vprašalno poved in poved z velelnim naklonom. Besede so postavili v različne sklone in števila. Učno uro zaključimo z vprašanjem, ali imajo dijaki kakšno novo zanimivo idejo o uporabi ekoloških izdelkov v prihodnosti. Povedali so, da se bodo v prihodnosti poskušali čim bolj ekološko ozaveščati. Podali so tudi nekaj predlogov, in sicer so predlagali, da bi na šoli organizirali na to temo kakšno predavanje z vključeno delavnico, kjer bi imeli možnost sodelovati s strokovnjaki iz ekoloških področij.

Po obravnavi in razmišljanju o ekologi smo dijake vprašali še za njihovo mnenje o prednostih in slabostih ekologije. Navajam nekaj odgovorov, ki so jih dijaki povedali kot prednosti: »širi ozaveščenost, pomembna za prihodnost, čiščenje sveta, pripomore k ohranjanju narave, učenje o rastlinah in živalih, spoznavanje različnih načinov življenja, ozaveščanje o ekoloških problemih in o stanju ekološke varnosti, pripomore k raziskovanju k boljšemu življenju našega planeta«. Za slabosti so dijaki navedli: »slabo za okolje, ni dovolj nagrajena in prepoznavna veda, premalo se govori o tej vedi, velika poraba energije za recikliranje, za marsikoga nezanimiva«.

V elektronskih virih najdemo veliko pregovorov in misli o ekologiji in okolju, ki so jih dijaki izpisali in jih razložili. Navajam nekaj primerov. »Onesnaženje, onesnaženje, pustošenje so besede, ki nikoli ne bi nastale, če bi človek živel v skladu z naravo.« (John Muir) »Narava nam nudi tudi brezplačno kosilo, vendar le, če nadzorujemo svoje apetite.« (William Ruckelshaus) »Jaz sem bolj svoje okolje in če slednjega ne ohranim, tudi sam ne ohranim.« (José Ortega y Gasset) »Vedno lažje sem ogorčen nad dejstvom, da v tej družbi živimo zavezano, da bomo porabili več, kot smo, ali več, kot bi morali, za stvari, ki jih v resnici ne potrebujemo ali želimo, in ki nas tudi počasi ubijajo zapolni vsa odlagališča in ptičke poje vedno manj.« (John Updike)

[7]

Slika 1 prikazuje odgovore dijakov, ki so jih sproti zapisovali.



SLIKA 1: Analiziramo odgovore dijakov.

## b) Govorni nastop

Dijake v srednjem strokovnem izobraževanju želimo pri slovenščini usposobiti za ustrezno, razumljivo, pravilno in učinkovito govorno ter pisno sporazumevanje v najrazličnejših okoliščinah. Na ta način razvijajo zmožnost sporazumevanja v slovenskem knjižnem jeziku in tvorijo ustrezna, razumljiva in jezikovno pravilna ustna ter pisna besedila. V svoja besedila zavestno vključujejo systemske zakonitosti slovenskega jezika.

Za domačo nalogo je vsak izmed dijakov v časopisu ali na spletu moral poiskati publicistično besedilo z ekološko tematiko na temo o odpadkih. V šoli so vsak svoj članek ustno predstavili sošolcem. Vsak dijak je ob končanem nastopu dobil tudi dodatno vprašanje, ki se je nanašalo na njegovo temo v povezavi z ekološko tematiko o odpadkih. Dijaki so se pred razredom pri pouku slovenščine osredotočili na pravilno izgovorjavo, telesno držo in mimiko, prepričljivost, to je elemente, ki so del govorne zmožnosti pri predmetu slovenščina. Ob koncu so razvijali sposobnost kritičnega mišljenja in zagovarjanja svojih stališč. Ob poslušanju različnih vsebin so dijaki prepoznavali različne vidike ekoloških tem, ugotavljali vzroke in predlagali rešitve za nastale probleme.

#### 4. SKLEP

Učenje in poučevanje v šoli morata biti vseživljenjska tudi z vidika ekološke ozaveščenosti pri vseh predmetih. Dijaki s poudarjanjem tem z ekološko tematiko hitreje ozavestijo dejstvo, da se kakovost življenja na Zemlji spreminja zaradi nas, zato bodo z lastnim ustreznim ravnanjem lahko ohranjali skrb za boljše življenje.

V prispevku je prikazan primer vključevanja ekoloških vsebin v pouk slovenščine v srednjem strokovnem izobraževanju. V mladosti je takšno izobraževanje v srednjih šolah zelo pomembno, saj s tem dijaki dobijo široko interdisciplinarno znanje, poglobi se njihovo zanimanje za določene teme, predvsem pa izpopolnijo komunikacijske in raziskovalne veščine. Pri tem mislimo na pisanje, predstavljanje novih idej in kritično razmišljanje. Ugotovila sem, da je pravilni izbor vsebine neumetnostnega besedila tisti, ki daje navdih za dijakovo zanimanje najprej za branje, šele nato za jezikovno analizo. Z lastnimi idejami so dijaki pokazali, da jih zanima naravno okolje, v katerem živijo in ga bodo s svojim znanjem v prihodnosti soustvarjali. Naloge iz razumevanja vsebine besedila in sporazumevanja so zelo dobro nadgradili z jezikovnim znanjem in glasoslovja, besedoslovja, oblikoslovja, frazeologije in skladnje. Te naloge so se izkazale za zelo uspešne, saj so dijaki celostno povezali usvojeno snov. Ob koncu govornih nastopov na ekološko temo o odpadkih so se pogovarjali in si s tem uzavestili tudi načela dvosmernega sporazumevanja. Pri tem so spoštovali mnenje drugih, izražali svojega in ga tudi utemeljevali. Z govornimi nastopi so se dobljene podatke naučili uporabljati v vsakdanjem življenju. Učitelji bomo v prihodnosti za uresničevanje ciljev ekološke vzgoje uporabljali širok izbor učnih oblik, metod in pristopov, usmerjali samostojno in skupinsko delo dijakov ter pravilno in strokovno obravnavali teme. Za kvalitetnejši uspeh si bomo prizadevali biti v dialogu z dijaki, usposobljeni bomo za sodelovanje z drugimi učitelji in ostalimi sodelavci ter pomagali odpirati šolo navzven proti staršem in zunanjim strokovnjakom. Če bomo ravnali odgovorno, bomo morda uspeli navdihniti prihodnje generacije, da najdejo okolju prijazne načine sobivanja narave in človeka. Zavedati se je potrebno, da so dijaki tisti, ki bodo vplivali na to, kakšno bo okolje prihodnosti, zato jim moramo ponuditi dovolj kvalitetnih in koristnih informacij, s pomočjo katerih si bodo znali oblikovati stališča in primerno ukrepati.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Slovar slovenskega knjižnega jezika, Ljubljana: ZRC SAZU, 2000.
- [2] V. Bevc, "Medpredmetno načrtovanje in povezovanje vzgojno-izobraževalnega dela". V: Z. Rutar, I., Spodbujanje aktivne vloge učenca v razredu". Zbornik prispevkov (str. 50–59). 2005. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [3] A. Kirn, »Narava – družba – ekološka zavest«, Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 2004.
- [4] P. Devereux, »Ekologija«, Izola: Založba Grlica, 2006.
- [5] K. Tarman, P. Novak, H. Požarnik, A. Lah, I. Perenič, B. Marentič – Požarnik in V. Grmič, »Človek in njegovo okolje«, Ljubljana: Zavod RS za šolstvo in šport, 1994.
- [6] Katalog znanja Slovenščina. (2007). Pridobljeno februarja 2023 s <https://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2021/programi/Ssi/Kz-ik/katalog.htm>
- [7] Fraze o ekologiji: aforizmi, citati. Pridobljeno februarja 2023 s <https://slv.booksbytesbrews.com/phrases-on-ecology-aphorisms-quotes>

## **RAZVIJANJE KOMPETENC PREDŠOLSKIH OTROK ZA BOLJ ODGOVOREN ODNOS DO OKOLJA IN SOLJUDI**

### **POVZETEK**

V Vrtcu Antona Medveda Kamnik se zavedamo, da je ena pomembnejših potreb, ki zadevajo tako zaposlene kot naše najmlajše otroke, skrb za prihodnost v luči podnebnih sprememb in v medosebnih odnosih. Prepričani smo, da se učinkovite spremembe začnejo pri najmlajših otrocih, zato lahko v skrbi za okolje in boljši integraciji tako priseljencev kot drugih ranljivih skupin, v vrtcu naredimo največ. Vzgajamo namreč bodoče generacije, ki bodo bodisi znale razumeti pomen trajnosti do okolja in sočloveka ali pa bodo podlegle navadam povprečnih potrošnikov.

Naša potreba in cilj je opremiti vzgojitelje, strokovne delavce z novimi metodami dela, inovativnimi pristopi za vzgojo otrok v smeri trajnostnega razvoja okolja in lažji integraciji vseh otrok v vrtec. Z raziskovanjem in diskusijami bomo pri otrocih razvijali kritično mišljenje, iskali inovativne rešitve kako lahko varčujemo s hrano, nakupovanjem igrač, elektriko, gorivom. Cilj je, da vsak otrok (od 3. leta starosti naprej) in njegova družina naredi nekaj dobrega za okolje in to v vrtcu tudi predstavi. Rezultati in cilji našega projekta bodo evalvirani ob zaključku šolskega leta.

Z vse pogostejšimi migracijami, je v vrtec vsako leto vključenih vedno več otrok priseljencev. Soočamo se s težavo, da so družine otrok priseljencev precej zaprte, težje sprejmejo našo kulturo, vrednote, jezik. Preko skupnega cilja – skrbi za okolje, želimo vse otroke, zlasti priseljence, opremiti, da se bodo lažje integrirali v novo okolje.

V vrtcu je ključnega pomena dobro medsebojno sodelovanje (vrtec-starši). Želimo si izboljšati dostopanje do priseljenih družin, kjer so poleg kulturnih zadržkov, jezikovnih ovir, velikokrat prisotne še druge težave (nezaupanje, neznanje, strah).

Z željo po uspešni integraciji otrok priseljencev v vrtec, bomo izboljšali medsebojno komunikacijo in še dvignili nivo predšolske vzgoje. Trajnost moramo tako začeti graditi najprej v medosebnih odnosih in s skupnim sodelovanjem bomo lahko gradili na okoljski trajnosti ter skrbi za zdrav način življenja kar je tudi vizija našega vrtca.

**KLJUČNE BESEDE:** okolje, medosebni odnosi, trajnost

## **DEVELOPING THE COMPETENCES OF PRESCHOOL CHILDREN FOR A MORE RESPONSIBLE ATTITUDE TOWARDS THE ENVIRONMENT AND HUMAN BEINGS**

### **ABSTRACT**

In kindergarten Antona Medveda Kamnik we are aware that one of the more important needs that concern both employees and our children is to care for the future in the light of climate change and in interpersonal relations. We believe that effective change starts with the youngest children, so we can do most in kindergarten in care of environment and better integration of immigrants and other vulnerable groups. We are raising future generations who will either be able to understand the importance of sustainability to the environment and their human beings, or will succumb to the habits of average consumers.

Our need and aim is to equip educators, professionals with new methods of work, innovative approaches for raising children towards sustainable environmental development and facilitating the integration of all children into kindergarten. With research and discussion, we will develop critical thinking in children, find innovative solutions for how we can save food, electricity, fuel.

The goal is that every child (age 3 years and more) and their family do something good for the environment and present it in kindergarten. The goals will be evaluated at the end of each school year. With increasing migration, more and more migrant children are enrolled in kindergarten every year. We face the problem of the families of immigrant children being much closed, finding it harder to accept our culture, our values, our language. Through a common goal – taking care of the environment, we want to equip all children, especially immigrants, to integrate more easily into the new environment.

Good cooperation with each other (kindergarten-parents) is key. We want to improve access to immigrant families, where there are often other problems, cultural reservations, language barriers (distrust, lack of knowledge, fear). By facilitating the integration of immigrant children into kindergarten, we will improve mutual communication and further raise the level of early childhood education. We must start building sustainability first in interpersonal relations, and it is only through working together that we can build on environmental sustainability and care for a healthy lifestyle, which is also the vision of our kindergarten.

**KEYWORDS: environment, interpersonal relations, sustainability**

## 1. UVOD

Učenje kritičnega mišljenja je izjemno pomembno za učenje naših najmlajših otrok. Za naše in prihodnje generacije je ključno, da že predšolske otroke opremimo z zavedanjem skrbi za okolje, da bodo znali sami poiskati inovativne rešitve kaj lahko vsak posameznik naredi za bolj zdrav odnos do narave in načina življenja. Da pa bomo lahko razvijali trajnost v vrtcu, ki je naš skupen cilj, moramo najprej spremeniti sebe, verjeti v spremembe in s tem bomo lahko vplivali na otroke ter spreminjali okolico. Poleg tega se moramo zavestno soočiti z izzivom čim boljše sprejetosti in vključenosti vsakega otroka ter njegove družine, ne glede na poreklo, kulturno različnost, govorno jezikovne ovire ali druge posebnosti. V vrtec vsako leto sprejmemo vse več otrok iz različnih kulturnih in jezikovnih okolij, prav tako se povečuje delež otrok z govorno jezikovnimi težavami ter pridruženimi razvojnimi motnjami. Kako doseči, da se bodo v vrtcu vsi otroci počutili dobro in sprejeto ter hkrati sprejeli še naše vrednote, je izziv in potreba. Verjamemo, da nam bo uspelo, če smo skupaj usmerjeni k višjemu, skupnemu cilju – to je skrb za čistejše okolje in za sočloveka.

## 2. TRAJNOST V ODNOSU DO OKOLJA IN DO SOČLOVEKA

Trajnostni izzivi sodobnega sveta so zastavljeni v smeri boljše skrbi za okolje in ozaveščanjem kaj lahko vsak posamezen otrok in njegova družina naredi, da varčuje (s hrano, elektriko, oblekami, gorivom). Vsak otrok ima moč in veljavo, da lahko prispeva k bolj zdravemu okolju, k boljšim odnosom. Cilj bo dosežen, če bomo vsem otrokom in strokovnim delavcem vrta priučili/privzgojili bolj zdrav življenjski slog in v skrbi za okolje zmanjšali potrošnjo.

Kot vrtec imamo to možnost in priložnost, da vzgajamo najmlajše in želimo, da so zgled prihodnjim generacijam. Spremembe se začnejo pri najmlajših otrocih in prepričani smo, da lahko v skrbi za okolje in boju proti podnebnim spremembam ter v smeri krepitve medosebnih odnosov; integraciji priseljencev in drugih ranljivih skupin, v vrtcu naredimo največ. Danes nam svet potrošništva ponuja vse. Smo družba izobilja a hkrati postajamo notranje vse bolj osiromašeni. Police trgovin so založene s številnimi igračami, večinoma iz plastike, ki jih starši kupujejo otrokom. Ko se igrača pokvari, jo lahko takoj zamenjaš z novo in s tem krepiš trgovinsko industrijo, vzgajaš pa, večinoma nezavedno, potrošnike brez kritičnega mišljenja. V smeteh konča vedno več igrač in žal je miselnost odraslih povečini takšna, da je lažje kupiti novo igračo, kot staro popraviti. Kaj to pomeni za okolje mora začeti zanimati vse nas, zlasti tiste, ki se ukvarjamo z vzgojo.

V Vrtcu Antona Medveda Kamnik se že več kot 10 let sistematično ukvarjamo s prenosom dejavnosti, vsebin iz igralnic v zunanje učno okolje – gozd. Naš vrtec je eden prvih v slovenskem prostoru, ki je začel v svoj program implementirati gozdno pedagogiko. Izhajamo iz dejstva, da je zunanje, naravno učno okolje najboljše izkustveno učno okolje za otrokov celostni razvoj. V gozdu smo otroke pričeli tudi učiti o pomembnosti pridelave hrane, nadomeščanje kupljenih igrač z igračami, ki si jih lahko sami izdelamo v naravi, ob tem, da otroci še aktivneje in spontano sklepajo prijateljstva. S slednjim se aktivno ukvarjamo že vrsto let, saj imamo veliko otrok priseljencev. Vsi otroci uživajo v igri v gozdu in učimo jih, da si

lahko izdelajo sami igrače iz naravnih materialov kot npr.: les, kamen, lomljive palice. V naravi se otroci, ne glede na kulturno ozadje, neznanje slovenskega jezika, večinoma sporazumejo in dogovorijo. Skupen cilj - izdelati novo igralo ali poskrbeti za malico iz naravnih dobrin je za otroke izjemnega pomena, saj se med seboj povežejo, postavijo si vodjo in vsak član skupine ve, kje je njegovo mesto, hkrati pa se v njem krepi občutek pripadnosti, saj vsak otrok prispeva k nastajanju nekega skupnega izdelka.



**SLIKA 1:** Igra v gozdu ob potoku.



**SLIKA 2:** Raziskovanje gozdnih tal.

Kaj želimo kot vrtec doseči? Z učnima metodama: raziskovanjem, ki poteka pretežno v naravnem učnem okolju in diskusijami, bomo izboljšali kompetence tako strokovnih delavcev kot otrok za bolj premišljeno izbiro hrane, možnosti mobilnosti, spodbudili bomo razmišljanje o varčevanju z vodo, papirjem, nakupovanju igrač in si ob tem prizadevali za uspešnejšo integracijo vseh otrok v vrtec.

Ker se vse začne z odnosi, je naš največji izziv in potreba, da se v vrtcu vsi otroci počutijo dobro in sprejeto. V zadnjem času vse več pozornosti posvečamo uspešni integraciji otrok priseljencev iz različnih kulturnih, jezikovnih, socialno-ekonomskih okolij, ki lahko živijo drugačne vrednote kot mi. Z raznolikostjo se bogatimo, saj lahko vsak otrok prinesen nek nov pogled, nove navade, vrednote, ki jih pri njemu in njegovi družini spoštujemo. Ni pa nujno, da so njihove vrednote enake našim in zlahka pride do trka kultur. Vsekakor mora vsak ohraniti sebe, svoje poreklo, vrednote, prepričanja, vendar je današnji izziv in potreba, da jih strokovni delavci vrtca znamo čim bolj uspešno integrirati v našo kulturo, med naše vrednote, ki jih živimo. Glede na dinamiko in porast priseljevanja, je potrebno sedanje znanje nujno nadgrajevati z novimi idejami, metodami dela. Integracija otrok priseljencev ni lahka niti samoumevna. Doseči želimo, da je otrok priseljenec ali otrok, ki je kakorkoli drugačen, sprejet in da tudi sam sprejme skupino. Mi kot vrtec moramo sodelovati z družinami. Na podlagi večletnih izkušenj dela v svetovalni službi lahko rečem, da so družine priseljencev velikokrat nedostopne, zaprte vase, da težje sprejmejo našo kulturo, vrednote. To ugotovimo nemalokrat, ko pride do (ne) sodelovanja vrtec-starši. Da bi se jim približali v skrbi za optimalen razvoj otroka je lahko le preko skupnih ciljev, vrednot in hkrati razumevanja in spoštovanja. In v tem pogledu je skrb za trajnost v odnosih ključna, saj lahko le s skupnim sodelovanjem izboljšamo socialne kompetence otrok v smeri našega skupnega cilja – skrbi za ohranjanje čistejšega okolja.

### **3. URESNIČEVANJE CILJEV: V SKRBI ZA OKOLJE DO BOLJŠIH MEDOSEBNIH ODNOSOV**

V Vrtcu Antona Medveda Kamnik smo z naravo izjemno povezani. Vključeni smo v projekt Ekošola, na igriščih naših enot vrtca imamo Eko vrtičke, kjer otroke učimo pridelave lastne, ekološke hrane. Občutek, ki ga doživi otrok, ko vloži v delo trud, ko določeno zelenjavo npr. sam pridelal, je neprecenljiv. Ob tem se krepijo tudi medosebni odnosi, otroci se povežejo, sporazumejo ne glede na znanje jezika. Zasedujemo vrednote našega vrtca kot so: trajnostni razvoj, skrb za okolje, zdrav način življenja in sposobnost sobivanja različnih kultur. Potreba je, da vrednote, ki jih živimo, sprejmejo tudi otroci priseljenci in njihove družine. Pri slednjih nemalokrat naletimo na problem. Hrana je vrednota, ki jo moramo ceniti in spoštovati. Tukaj imamo še veliko prostora za izboljšave. Veliko otrok iz drugih kulturnih okolij, ki pridejo v naš vrtec, še ne pozna ločevanja odpadkov. Nekateri povedo, da pri njih to ni pomembna stvar, da se tudi kot družina z ločevanjem odpadkov ne ukvarja. Opažamo tudi, da so zlasti družine otrok priseljencev zelo zadržane do trajnostne mobilnosti. Otroke in njihove starše spodbujamo, da sodelujejo v prometu na aktiven način kot pešci, kolesarji, ter da prihajajo v vrtec in domov na aktiven način (peš ali s kolesom). S tem bo otrok pridobil tudi občutek lastne vrednosti ter poskrbel za zdrav telesni razvoj. Rezultate mobilnosti dnevno beležimo v skupinah otrok 2. starostnega obdobja, konec šolskega leta pa jih bomo evalvirali in ugotovili stanje. Rezultate bomo vrednotili z anketami v teh oddelkih, diskusijami s strokovnimi delavci in otroki. S štetjem izvedenih aktivnosti: število prihodov v vrtec peš, podatki o porabi hrane, (ne)potrebni nakupovanjem bomo ugotovili, kako se je izboljšal odnos do okolja in ali so se s tem izboljšali tudi socialni odnosi v skupini.

V predšolskem obdobju se postavljajo temelji odnosa do okolja, v katerem otrok živi in ga ponese v življenje. Svet doživljamo s čustvi, zato so pri okoljski vzgoji v predšolskem obdobju izjemno pomembni čustveni cilji. Že sam stik z novim prinaša čustveno ugodje, npr. ko povohajo cvetlico, pobožajo žival. Čutila in možgani dojemajo in oblikujejo naš izkustveni svet. Izjemno pomembno je, da aktivnosti v povezavi z okoljem opremo na ugodno čustveno vzdušje, presenečenje ali veselo pričakovanje. Otrok, ki se seznanja s svojimi občutki v prvih letih življenja, se pozneje veliko lažje spopada z okoliščinami, ki jih prinaša življenje, saj jih pozna in se zato ne počuti ogrožen.

Z diskusijo bomo otroke opremili, da razvijajo spoštljiv odnos do sebe, do svojega telesa, čustev, kar je osnova za spoštovanje bližnjih: družine, prijateljev, sosedov in ne nazadnje tudi do vseh, ki se znajdejo na naši profesionalni poti. Zavedamo se, da s svojim ravnanjem in odnosom odločilno vplivamo na otroke, ki so nam vsakodnevno zaupani. Prav pedagogi, vzgojitelji imamo v rokah škarje in platno, da z lastnim odnosom otrokom omogočimo razviti primeren odnos do okolja, ki nas obdaja. Če ima otrok vsak dan stik z naravo in se ob tem dobro počuti, bo do narave oblikoval pristen, pozitiven odnos. Dotaknejo se ga naravne katastrofe, kot so vetrolomi, poplave, gozdni požari in epidemije. Občutljiv je za tovrstne informacije iz televizijskih in spletnih virov, opazuje in posluša komentarje odraslih. Taki dogodki ga vznemirijo, zato moramo biti odrasli še zlasti občutljivi in pozorni pri pogovoru o teh dogodkih. Otroka moramo znati na njemu primeren način vključiti v načrtovanje rešitev in sprememb.

»Vzgajanje in izobraževanje za trajnostni razvoj in za dejavno vključevanje v demokratično družbo« je eden od ciljev vzgoje in izobraževanja, opredeljen v zakonu, ki ureja financiranje vzgoje in izobraževanja. Za uresničevanje tega cilja so bile leta 2007 sprejete Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do univerzitetnega izobraževanja. V Agendi za trajnostni razvoj do leta 2030 pa je program ukrepov za trajnostni razvoj, ki med cilji definira tudi: poskrbeti za zdravo življenje in spodbujati splošno dobro počutje v vseh življenjskih obdobjih.

Za uspešno uresničevanje ciljev morajo biti upoštevana naslednja načela okoljske vzgoje:

- narava je skupna dediščina človeštva;
- naša dolžnost je varovanje in izboljšanje kakovosti okolja;
- razumeti razumno in varčno uporabo virov;
- vsak posameznik kot potrošnik lahko prispeva k zaščiti okolja.

V vrtcu razvijamo naslednje kompetence v smeri zagotavljanja trajnosti do okolja in sočloveka:

- spodbujamo medkulturni dialog;
- gospodarno ravnamo z vodo in ozaveščamo o varovanju ekosistemov povezanih z vodo;
- skrbno ravnamo z odpadki, njihovo količino zmanjšujemo s preventivnimi ukrepi;
- zmanjšujemo porabo, recikliramo in ponovno uporabimo;
- ozaveščamo o pomenu čiste energije (obnovljivi viri in nove tehnologije);
- izbiramo zdrave oblike mobilnosti.

Najprej bomo z otroki preko knjig in s pogovorom spregovorili o značilnosti okolja, o tem kako živimo ali živimo dovolj zdravo in kaj pomeni da neodgovorno ravnamo s hrano, da porabljamo po nepotrebnem vodo, brisače, da se v vrtec vedno pripeljemo, namesto da se sprehodimo, da veliko nakupujemo ipd. Otroke bomo spodbudili k razmišljanju, raziskovanju, iskanju konkretnih rešitev, spodbujali bomo radovednost in skladno z otrokovim razvojem, preko diskusije, iskali rešitve.

Nove, inovativne metode bomo usmerili na aktivno izkustveno učenje ob neposrednem doživljanju pojavov, pretežno v zunanjem učnem okolju. Zelo pomembno je inovativno učenje. To je učenje, ki je usmerjeno predvsem v cilje prihodnosti.

Pričakovani rezultat našega truda bo viden v novih znanjih in kompetencah otrok; spremljali bomo spremembe v vsakodnevnem obnašanju posameznika in spremembi vedenja za odgovorno ravnanje z naravo.

Pri iskanju rešitev za naš planet je namreč pomemben vsak, še tako mlad član skupnosti. Ta učni proces bo pomagal otrokom k samostojnosti ter razvijanju njihove iniciative, sposobnosti prevzemanja odgovornosti ter nenazadnje razvijanju boljših medosebnih odnosov, kar bo tudi doprineslo k dvigu vzgojno-izobraževalnega dela v vrtcu.

#### **4. SKLEP**

V Vrtcu Antona Medveda Kamnik želimo z učnima metodama kot sta raziskovanje (pretežno v zunanjem okolju) in diskusija izboljšati kompetence tako strokovnih delavcev kot naših najmlajših za zagotavljanje okoljske trajnosti, izbire trajnostne hrane, mobilnosti in trajnosti v odnosih. Že predšolske otroke moramo naučiti kritičnega mišljenja, da bodo sami znali poiskati inovativne rešitve - kaj lahko vsak posameznik naredi za bolj zdrav odnos do narave in zdravega načina življenja.

Čistejše okolje je naša skupna vizija, ki jo lahko zasledujemo le, če je to skupen cilj tako otrok kot njihovih staršev in zaposlenih. Preko skupne vizije bomo prav tako otroke priseljence lažje integrirali v našo družbo. S sistematičnim razvijanjem kompetenc otrok za bolj odgovoren odnos do okolja, soljudi bomo spodbudili tako vse zaposlene kot tudi starše in otroke, da mora v skrbi za okolje in zdravje vsak narediti vsaj eno dobro stvar, ki jo predstavi. Cilj je izboljšati odnos otrok do okolja, ki ga moramo ceniti, s tem pa želimo vplivati tudi na družine naših otrok. Če bomo načrtane spremembe začeli izvajati v vrtcu, bodo otroci s tem znanjem, vrednotami, prihajali tudi v domače okolje, kar je izredno pomembno, saj lahko le s skupnimi močmi naredimo vidnejše premike v skrbi za naš boljši jutri.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Perenič, I. (1993). Ekološka ali okoljska vzgoja, to ni več vprašanje! Vzgoja in izobraževanje: revija za teoretična in praktična vprašanja vzgojno izobraževalnega dela, 24 (4), 4-6.
- [2] <https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2022/03/2022-03-29-Priporocila-za-izvajaje-trajnostne-mobilnosti-v-vrtcu.pdf>
- [3] <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2020/08/Ziveti-s-podnebnimi-spremembami-in-spreminjati-sebe.pdf>

## **KOMUNALNI SNOVNI KROG – UPORABA RECIKLIRANEGA HIGIENSKEGA PAPIRJA IZ ODPADNE EMBALAŽE TETRAPAK V OSNOVNI ŠOLI OREHEK KRANJ IN V VRTCU OREHEK**

### **POVZETEK**

Spomladi leta 2020 je Mestna občina Kranj vodstvom osnovnih šol in vrtcev, ki delujejo na njenem območju, predstavila pilotni projekt, ki se je začel izvajati v Mestni občini Kranj tern v občinah Šenčur, Naklo, Preddvor in Jezersko. Namen je bil spodbuditi tudi javne zavode k priključitvi omenjenemu okoljskemu projektu.

Projekt so poimenovali Komunalni snovni krog. Ideja projekta je, da podjetja ali javni zavodi, ki se vključijo v projekt od priključitve naprej pri svojem delovanju uporabljajo zgolj recikliran higienski papir, ki je pridobljen izključno iz ločeno zbrane odpadne embalaže tetrapak (mleko, jogurti in sokovi) z območja prej omenjenih občin. Snovni krog se začne s tem, da embalažo tetrapak uporabniki doma, v podjetjih, šolah, vrtcih, zdravstvenih domovih, itd. po uporabi odložimo v zabojnike z rumenim pokrovom. Komunala Kranj nato omenjeno embalažo prevzame, sortira, pripravi za reciklažo in jo odda naprej v proces recikliranja, Tetrapak tako iz odpadka z reciklažo postane surovina iz katere izdelajo recikliran higienski papir (toaletni papir, robčki, brisačke za roke...). Z uporabo takšnega recikliranega higienskega papirja v naši šoli in vrtcu sooblikujemo komunalni snovni krog embalaže tetrapak in higienskega papirja. Smo prvi vzgojno izobraževalni zavod v Mestni občini Kranj, ki se je priključil temu projektu.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadna embalaža tetrapak, sortirano zbiranje, recikliranje, higienski papir, Komunalni snovni krog

## **COMMUNAL MATERIAL CYCLE - USE OF RECYCLED HYGIENE PAPER FROM WASTE TETRAPAK PACKAGING IN OREHEK KRANJ PRIMARY SCHOOL AND OREHEK KINDERGARTEN**

### **ABSTRACT**

In the spring of 2020, the Kranj municipality presented a pilot project to the elementary schools and kindergartens operating in its area, which was implemented in the Kranj municipality and in the municipalities of Šenčur, Naklo, Preddvor and Jezersko. The aim was to encourage public institutions to join the aforementioned environmental project.

The project is called the Waste Material Circle. The idea of the project is that the involved companies or public institutions start using only recycled hygiene paper (toilet paper, tissues, hand towels...) obtained exclusively from tetrapak waste packaging (milk, yogurts and juices) collected in the aforementioned municipalities. The material circle begins with tetrapak packaging being used by users at home, in companies, schools, kindergartens, medical centres, etc. After use, it is placed in recycling containers with yellow lids. Komunala Kranj then collects the packaging, sorts it, prepares it for recycling and sends it on to the recycling process, Tetrapak thus becomes the raw material out of which recycled hygiene paper is made. By using such recycled hygiene paper in our school and kindergarten, we take advantage the waste material circle of tetrapak packaging and hygiene paper. We are the first educational institution in the Kranj Municipality of Kranj join this project.

**KEYWORDS:** tetrapak waste packaging, sorted collection, recycling, hygiene paper, Communal material cycle

## **1. UVOD**

Skrb za čisto okolje in ozaveščanje otrok in učencev k okoljski odgovornosti je eden od temeljev sodobne vzgoje in izobraževanja, h kateri smo poklicani tako v vrtcih kot v šolah. V projektu Komunalni snovni krog Kranj smo prepoznali možnost, da vrtec in šola najprej z ločenim zbiranjem odpadne embalaže tetrapak, ki v šoli ostane kot odpadek po prehrani, kot končno tudi z uporabo zgolj recikliranega higienskega papirja, proizvedenega iz odpadne embalaže tetrapak na praktični ravni, skupaj z ostalimi člani v KSK doprinesemo, da bomo zmanjšali količino odpadkov (tetrapak embalaže) na deponiji ali odpadkov, sežganih v sežigalnici. Vzporedno s tem vrtec in šola naše sodelovanje v projektu KSK predstavljata otrokom in učencem kot enega od možnih načinov, kako lahko vsi skupaj sodelujemo pri skrbi za naše okolje. Tudi na ta način dvigujemo njihovo zavedanje in razumevanje, da je pri skrbi za okolje potrebno sodelovati ne zgolj na deklarativni ravni, ampak je za pozitivne rezultate oz. premike potrebno biti predvsem praktično aktiven in kaj postoriti na konkretni ravni.

## **2. NAŠE PRIDRUŽEVANJE PROJEKTU KOMUNALNI SNOVNI KROG**

Spomladi leta 2020 je Mestna občina Kranj (MOK) vodstvom osnovnih šol in vrtecev, ki delujemo na njenem območju, predstavila projekt, ki se je začel izvajati v Mestni občini Kranj ter v občinah Šenčur, Naklo, Preddvor in Jezersko. Namen sestanka je bil spodbuditi tudi javne zavode k priključitvi omenjenemu okoljskemu projektu.

Poleg predstavnikov MOK ter podjetja Komunala Kranj, ki je kot prva pristopila k omenjenemu projektu, so na sestanku sodelovali tudi predstavniki podjetja Circular Shield d.o.o., ki vodi in koordinira projekt Komunalni snovni krog, ter predstavniki podjetja Surf iz Portoroža, ki je v omenjenem projektu distributer recikliranega higienskega papirja iz odpadne tetrapak embalaže. V predstavitvi projekta so nam nanizali prednosti, ki jih prinaša projekt Komunalni snovni krog (poudarjen je bil predvsem okoljski vidik t.i. krožnega gospodarstva v okviru katerega se ločeno zbrani odpadki v procesu reciklaže spremenijo zopet v surovino, ki je ponovno uporabljena za izdelavo recikliranih izdelkov). Seznanili so nas tudi s tem, kako potekajo temeljni tehnološki postopki v posameznih fazah pri recikliranju odpadne tetrapak embalaže in nato pri proizvodnji celuloze in iz nje recikliranega higienskega papirja.

V sklepu sestanka je bilo poudarjeno, da tudi javni zavodi lahko, če se vključimo v Komunalni snovni krog, veliko doprinesemo k temu, da bo naše skupno družbeno delovanje še bolj ekološko in trajnostno naravnano in da MOK podpira tovrstno trajnostno naravnano delovanje njenih javnih zavodov. Posebej je bila izpostavljena tudi vzgojna komponenta, ki je seveda del našega osnovnega strokovnega delovanja in s tem odprta možnost vzgajanja mlajših generacij v odgovorne in okoljsko ozaveščene ljudi.

## **3. TESTIRANJE RECIKLIRANJE HIGIENSKEGA PAPIRJA IZ ODPADNE EMBALAŽE TETRPAK**

Ideja projekta Komunalni snovni krog nam je bila v našem VIZ (Osnovna šola Orehek in Vrtec Orehek) všeč, saj tudi sami stremimo k temu, da se pri svojem delovanju obnašamo kar se da ekološko in trajnostno naravnano. V pridružitvi projektu KSK smo videli možnost in priložnost,

da skupaj z ostalimi javnimi zavodi, ki so že pristopili k temu projektu, kot tudi tistimi, ki se bodo pridružili v bodoče, oblikujemo dovolj velik sistem, da bodo pozitivni premiki ter učinki, ki jih bomo s tem sprožili, opazni in upoštevanja vredni. Še posebej nam je bilo všeč tudi to, da omenjeni reciklirani higienski papir nastane iz odpadne embalaže, zbrane v našem domačem okolju, kar seveda pomeni, da smo naše domače okolje zaradi te ponovne uporabe recikliranih odpadkov manj obremenili z odpadki kot bi ga sicer. Projekt KSK torej za okolje prinaša manj odpadkov (deponija/sežigalnica).

Pred odločitvijo, da odpovemo pogodbo s prejšnjim dobaviteljem higienskega papirja smo pa imeli kar nekaj vprašanj na katera smo želeli pridobiti odgovore. Prvo kar nas je seveda najbolj zanimalo, pa po svoje tudi skrbelo, je bila cena tovrstnega recikliranega higienskega papirja iz tetrapak embalaže. Informacije s strani distributerja so bile sicer spodbudne, češ da recikliran papir dražji zagotovo ne bo, preveriti pa tega nismo mogli z informacijo iz prakse. Poleg same nabavne cene nas je zelo zanimala tudi kvaliteta higienskega papirja iz odpadne embalaže tetrapak. Sprva je bilo mogoče zaznati tudi nekaj nezaupanja in kanček stereotipnega razmišljanja, ali bo higienski papir, narejen iz odpadkov res kvaliteten? Ali ne bo mogoče imel kakšnega neprijetnega vonja ali kaj podobnega.

Da bi pridobili konkretne podatke na naša vprašanja, smo se s podjetjem Surf dogovorili za polletno testiranje omenjenega recikliranega papirja. Na matični šoli smo določili tri različno obremenjene točke, kjer je potekalo testiranje. Testirne točke smo določili tudi na podružnični šoli in tudi v vrtcu. Vse testirne točke smo določili skupaj s strokovnjaki podjetja Surf in so bile opremljene izključno s podajalniki podjetja Surf. V omenjenem polletnem testirnem obdobju smo spremljali porabo papirja in ob koncu testirnega obdobja pridobili tudi nabavno ceno, ki smo jo lahko primerjali s ceno predhodnega dobavitelja, kvaliteto, morebitne posebnosti in zadovoljstvo z izbranim higienskim papirjem. Spremljali smo tudi, ali uporaba v novih podajalnikih teče ali se pojavlja večje število zastojev v podajalnikih in je s tem uporaba večkrat motena. V tem testirnem času smo torej na izbranih točkah testirali reciklirani higienski papir Komunalnega snovnega kroga, povsod drugod pa je tekla uporaba higienskega papirja prejšnjega dobavitelja.



**SLIKA 1:** Podajalnik za recikliran higienski papir.



**SLIKA 2:** Brisačka iz recikliranega papirja.

Po preteku polletnega obdobja testiranja smo zbrali vse pridobljene podatke in ugotovili, da je cena popolnoma primerljiva (enaka) s ceno higienskega papirja, ki nam ga je prej dobavljal drug dobavitelj. Zadovoljni smo bili tudi z vsemi drugimi vidiki, ki smo jih spremljali.

Kar zadeva nepreverjeno informacijo, da ima recikliran papir nek poseben neprijeten vonj, se je izkazalo, da je recikliran higienski papir proizveden tako, da predelana celuloza ni dodatno obdelana s posebnimi kemikalijami, kot je to pri navadnih papirjih. Iz vidika vpojnosti, ki je eden od pomembnih kriterijev, dosega višje rezultate kot dodatno kemijsko obdelana celuloza, ki ji pogovorno rečejo »zaprta« celuloza. Da gre za celulozo, ki ni dodatno obdelana s kemikalijami, se na prvi pogled vidi že po sami barvi papirja, ki je svetlo sivo-rjave barve, kar je osnovna barva celuloze. Je pa zaradi tovrstnega tehnološkega procesa zlasti, ko zmočimo brisačko ali robček, možno zaznati vonj, kakršnega pač ima celuloza, pri čemer nikakor NE gre za nek neprijeten vonj, ki bi uporabnike motil ali jih celo odvrčal od uporabe.

#### **4. PODPIS POGODBE O DOBAVI RECIKLIRANEGA HIGIENKEGA PAPIRJA IZ TETRAPAK EMBALAŽE IN PRISTOP K PROJEKTU KOMUNALNI SNOVNI KROG**

Po podpisu pogodbe o dobavi recikliranega higienskega papirja s podjetjem Surf smo se z njimi dogovorili za menjavo vseh podajalnikov, saj vztrajajo na tem, da teče uporaba njihovega recikliranega higienskega papirja samo preko njihovih podajalnikov, ki so jih razvili do te mere, da je zastoj malo. Podajalniki so nastavljeni tako, da je poraba papirja čim bolj ekonomična. Menjava je potekala profesionalno in hitro. Podjetje nam je šlo pri tem »na roko« in so omenjena dela opravili med prostima dnevoma, ko v vseh naših stavbah ni bilo pouka in se program vrtca ni izvajal. Mojstri iz podjetja Surf so upoštevali vse že vnaprej dogovorjene podrobnosti glede montaže podajalnikov. Podajalniki omenjenega podjetja so se v polletnem obdobju testiranja izkazali kot zelo zanesljivi in je le redko prihajalo do kakšne težave pri uporabi. Zasnovani so tako, da uporabnik pri potegu odtrga en kos higienske brisačke. S tem je doseženo, da se porabi čim manjša količina higienskega papirja. Izkušnje so pokazale, da otroci, učenci in zaposleni za brisanje rok največkrat uporabijo dva kosa higienske brisačke. Kar nekaj pozornosti smo ob pričetku uporabe recikliranega higienskega papirja namenili temu, da smo otrokom, učencem in zaposlenim predstavili navodila o priporočeni uporabi in rokovanju s podajalniki. Menim, da smo s podajanja navodil uporabe dokaj hitro dosegli porabo, ki se je približala optimalni.



SLIKA 3: Podajalni sistem v podajalniku.



SLIKA 4: Podajalni sistem v podajalniku.

## 5. KAKO DELUJE KOMUNALNI SNOVNI KROG, KATERGA DEL SMO POSTALI TUDI MI

Komunalni snovni krog sestavlja 6 zaporednih faz, ki si sledijo po sledečem vrstnem redu:

1. Ločeno zbiranje odpadne embalaže tetrapak.
2. Odvoz (Komunala Kranj).
3. Sortiranje in priprava za recikliranje (Družba za ravnanje z odpadno embalažo DROE).
4. Recikliranje odpadne embalaže tetrapak in proizvodnja recikliranega higienskega papirja (papirnica v Italiji).
5. Distribucija recikliranega higienskega papirja (podjetje Surf).
6. Uporaba recikliranega higienskega papirja (šola, vrtec, knjižnica, muzej, športni objekti, zdravstveni dom, občinska uprava in občinska podjetja).



**SLIKA 5:** Plakat, ki shematično prikazuje in dodatno pojasnjuje osnovne faze, ki tvorijo Komunalni snovni krog Kranj.

V embalažo tetrapak, ki v komunalnem snovnem krogu (KSK) predstavlja surovino, ki se jo reciklira in predela najprej v celulozo, iz nje pa proizvede recikliran higienski papir, so običajno pakirani mleko, jogurti in sokovi. Omenjeno tetrapak embalažo je potrebno po uporabi, ko se zavrže, ločeno zbirati, in sicer jo je potrebno odložiti v zabojnike z rumenim pokrovom.

Potrebno je delati na tem, da ljudi ozavestimo, da tovrstno ločeno zbiranje odpadne tetrapak embalaže ne poteka samo doma v okviru individualnih gospodinjstev, pač pa tudi pri vsakdanjem delovanju javnih zavodov in vseh drugih podjetij. Šole in vrteci torej ne vstopamo v KSK samo kot javni zavodi, ki pri svojem delovanju uporabljajo recikliran higienski papir iz reciklirane tetrapak embalaže, ampak sodelujemo v tem projektu že na samem začetku in sicer v 1. fazi KSK, torej pri ločenem zbiranju odpadne tetrapak embalaže. Naša šola in vrtec pod svojo streho združujeta skupaj cca. 900 ljudi (otroci v vrtcu, učenci in zaposleni v VIZ). Pri vsakdanji pripravi prehrane (zajtrk, malica, kosilo, popoldanska malica) v VIZ nastaja tudi precejšnja količina odpadne tetrapak embalaže, zato je izjemno pomembno, da tudi v okviru VIZ poteka ločeno zbiranje odpadne tetrapak embalaže. To podjetje Komunala Kranj prevzame iz zabojnikov z rumenim pokrovom in jo odda naprej v pripravo na recikliranje in nato v samo recikliranje.

Cilj, ki je zastavljen v okviru projekta KSK je, da bi do leta 2024 dvignili delež oskrbe s higienskim papirjem izdelanim iz odpadne tetrapak embalaže v občinah, ki so pristopile v KSK, do 50 % celotne porabe higienskega papirja. Trenutno je ta delež v občinah, ki so pristopile v KSK 30 %, kar kaže, da moramo še veliko postoriti, da bomo dosegli željenih 50 %.

Sortirano in pripravljeno odpadno tetrapak embalažo se potem odpelje v Italijo, kjer deluje papirnica, ki ima certificirano tehnologijo, s katero iz odpadnega kartonskega dela tetrapak embalaže izdelajo recikliran higienski papir (toaletni papir, robčki, brisače za roke), ki ima tudi

vse potrebne mednarodno priznane certifikate za varno uporabo. Žal v Sloveniji tovrstne tehnologije za predelavo odpadne tetrapak embalaže v recikliran papir nimamo in jo verjetno (vsaj) še nekaj časa ne bomo imeli, saj smo sami zase premajhen bazen za tovrstno tehnologijo. Kot rečeno gre zaradi opisanih razmer naša odpadna surovina (tetrapak embalaža) na predelavo v Italijo, potem pa nam podjetje Surf, ki je distributer v projektu KSK, dostavlja nazaj recikliran higienski papir, ki ga uporabimo v našem VIZ v vsakdanjem delovanju.

S tem, ko naša šola in vrtec sodelujeta v projektu KSK to pomeni, da uporabljata pri svojem obratovanju samo recikliran higienski papir, ki je proizveden iz reciklirane tetrapak embalaže, ki je bila zbrana z ločenim zbiranjem v občinah, ki sodelujejo v projektu KSK (torej v našem domačem okolju). Slednje teoretično pomeni, da za higienski papir, ki ga porabimo v naši šoli in vrtcu za vsakdanje obratovanje, ni bilo potrebno posekati nobenega drevesa! Ta informacija pa je za VIZ izjemno pomemben podatek, ki ga na različne načine poskušamo v čim večji meri prenašati tudi v zavedanje naših učencev. Ker NI potrebno posekati določenega števila dreves in je istočasno tudi določena količina m<sup>3</sup> odpadkov na deponiji manjša ali pa je določena količina teh odpadkov manj sežgana v sežigalnici, kar pa zopet pomeni določeno manjšo količino proizvedenega škodljivega CO<sub>2</sub>. Če je v KSK vključen dovolj velik delež ljudi (gospodinjstev, javnih zavodov, podjetij), so premiki na bolje lahko presenetljivo veliki.

## 6. TRENUTNI PODATKI PROJEKTA KOMUNALNI SNOVNI KROG KRANJ (KSK)

Izvajanje projekta Komunalni snovni krog in tekoče podatke lahko sproti sledimo in preverjamo preko vstopne QR kode, ki nas avtomatično poveže (brez vstopnih gesel) na program predstavitve podatkov o projektu KSK.

Projekt KSK Kranj v obdobju do 30. 11. 2022 beleži sledeče podatke:

- Delež oskrbe s higienskim papirjem, izdelanim iz odpadne tetrapak embalaže, kakršno zbirajo v občinah – članicah KSK, glede na celotno porabo je, **30 %**.

Javne ustanove in prebivalci so s sodelovanjem v KSK:

- pred sečnjo **ohranili 201 drevo**
- z ločenim zbiranjem **zbrali 441.295 kosov** reciklirane odpadne embalaže
- **zbrali 15 ton** reciklirane odpadne embalaže tetrapak
- **ohranili 804 kvadratne metre** neposekanega gozda.
- dosegli zmanjšanje **CO<sub>2</sub> emisij za 12.559 kg**
- **za 44 m<sup>3</sup>** zmanjšali količino odpadne embalaže na odlagališču oz. preprečili sežig
- število prebivalcev na območju KSK: **76.840**
- število vključenih javnih podjetij in ustanov v KSK: **8 od 34**
- količina zbrane odpadne embalaže tetrapak, potrebna za trenutni delež oskrbe z recikliranim higienskim papirjem: **30 ton na leto**
- cilj do leta 2024: **50 % oskrba z recikliranim higienskim papirjem**

Podatki v portalu KSK se osvežujejo mesečno.





**SLIKA 6:** QR koda Projekta Komunalni snovni krog Kranj.



**SLIKA 7:** Promocijski plakat projekta KSK, namenjen otrokom, učencem in njihovim staršem, na primeru iz vsakdanjega življenja: potrebuješ zgolj 4 tetrapak embalaže za en zavoje oz. kolut recikliranega higienskega papirja.

## 7. SKLEP

Veseli nas, da tudi naša šola in vrtec sodelujeta v okoljskem projektu Komunalni snovni krog Kranj, saj na ta način tudi mi dejavno prispevamo svoj delež k zmanjševanju odpadne embalaže tetrapak, ki v primeru, da ni predelana v recikliran higienski papir, konča kot odpadke bodisi na deponiji ali pa v sežigalnici. V obeh navedenih primerih je to odpadke, ki obremenjuje naše okolje.

Za izpeljavo projekta v podjetju oz. VIZ je odločilno, da vodstvo prepozna pomembnost projekta, katerega želi vpeljati v podjetje oz. zavod. Pri tem mora imeti izdelan načrt, kaj želi s tem projektom doseči ter načine, kako to doseči oz. izpeljati. Pri vpeljevanju projektov v VIZ je pomembno, da vodstvo najprej navduši učitelje, ki potem svoje navdušenje in znanje prenašajo na učence.

S sodelovanjem v projektu KSK tudi učimo in vzgajamo otroke in mlade, da se moramo do okolja vsi obnašati odgovorno. Šteje vsako naše dejanje, ki ima za posledico čuvanje in ohranjanje narave ter zmanjševanje količine zavrženih odpadkov. S sodelovanjem v projektu

KSK otroci in učenci spoznajo, da če želimo doseči vidnejše premike pri ohranjanju narave, moramo sodelovati vsi ali vsaj večina. Vzgoja za odgovorno okoljsko obnašanje je dolgoročen proces, v katerega je potrebno vključevati otroke in mladino.

Ocenjujem, da je izobraževanje zelo pomemben element pri doseganju ciljev projekta. Zato smo na našem VIZ temu namenili kar velik poudarek. Organizirali smo različna predavanja in delavnice v katere smo vključili zaposlene, otroke, učence in tudi krajanje. Izpeljali smo dan dejavnosti eko dan, na katerem je sodelovalo več zunanjih sodelavcev med njimi tudi Komunala Kranj, ki je na zelo zanimiv in razumljiv način predstavila proces reciklaže odpadne tetrapak embalaže in nastanek recikliranega papirja (slika 8).



**SLIKA 8:** Predstavitvena delavnica s katero so predstavniki podjetja Komunala Kranj učencem in obiskovalcem na Eko dnevu 20. 5. 2022 predstavljali proizvodnji proces recikliranja odpadne tetrapak embalaže in pridobivanje celuloze, ki je osnova za izdelavo recikliranega papirja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] <https://municipal-material-cycle.org/>
- [2] <https://circularshield.org/>
- [3] <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/01/Komunalni-snovni-krog.pdf>
- [4] <https://www.dinos.si/o-nas/krozno-gospodarstvo/>
- [5] <https://www.komunalaskofjaloka.si/2022/05/06/komunala-skofja-loka-postala-del-komunalnega-snovnega-kroga-embalaze-tetrapak-in-higienskega-papirja/>
- [6] <https://www.mojaobcina.si/dolenjske-toplice/novice/smo-dobri-gospodarji-nasa-obcina-prejela-priznanje-za-tri-leta-vkljucenosti-v-prvi-komunalni-snovni-krog.html>
- [7] <https://www.komunala-kranj.si/ucenci-os-sencur-na-delavnici-o-recikliranju-embalaze>

## POVEZUJEMO ZNANJE RAČUNALNIŠTVA IN EKOLOGIJE

### POVZETEK

V zadnjih letih se v šoli in tudi v medijih vedno bolj ozavešča o pomenu ekologije. Ekoloških vsebin, predvsem kako ravnamo z odpadki, je v učnem načrtu pri predmetu spoznavanje okolja veliko.

Pri pregledu snovi o ekologiji, ki je dostopna na spletu, smo ugotovili, da je učencem na voljo zelo malo interaktivnih vaj ali pa le-te niso primerne za učence razredne stopnje.

Zaradi tega bomo kot del projektne naloge pri izbirnih predmetih računalništva pripravili nekaj interaktivnih vaj, ki bodo omogočale ponovitev in utrditev določenih znanj o ekologiji.

Glede na učni načrt pri izbirnih predmetih iz računalništva sta za izdelavo projektne naloge najbolj primerna izbirni predmet računalniška omrežja, ki se praviloma izvaja v 9. razredu, in neobvezni izbirni predmet računalništvo (glede na predznanje učencev, bomo projektno nalogo naredili v 6. razredu).

Pri računalniških omrežjih lahko učenci nekaj interaktivnih vaj pripravijo z vtičniki H5P v okviru izdelave spletne strani s CMS sistemom WordPress, medtem ko pri neobveznem izbirnem predmetu računalništvo interaktivne vaje o ločevanju odpadkov lahko pripravimo s pomočjo programiranja v Scratchu.

S pomočjo interaktivnih vaj, učenci usvojeno znanje iz vsebin o ekologiji ponovijo preko igre, prav tako interaktivne vaje omogočajo, da učenci takoj pridobijo povratno informacijo o svojem znanju.

S prispevkom želim prikazati, da lahko s pomočjo aplikacij pri računalništvu pripravimo interaktivne vaje o ekologiji za učence razredne stopnje. Le-te bodo lahko učiteljem v pomoč pri pripravi in popestritvi učnih ur ter pri utrjevanju znanja s področja ekologije.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, interaktivne vaje, računalništvo, Scratch, WordPress

## CONNECTING KNOWLEDGE OF COMPUTER SCIENCE AND ECOLOGY

### ABSTRACT

In recent years, awareness of the importance of ecology has been increasing in schools and the media. The curriculum encompasses a wide range of ecological content, especially the content on waste separation. While overviewing online learning materials on ecology, we have noticed that the scope of interactive exercises is either scarce or inappropriate for students at the primary level of elementary school. Consequently, the focus of our project work within computer science class is to prepare interactive exercises, which will enable revision and consolidation of knowledge of ecology. Considering the curriculum of individual computer science classes, the most appropriate classes for the implementation of the project work are computer networks class (usually implemented in the 9<sup>th</sup> grade) and optional computer science class (based on prior knowledge, the project will be carried out in the 6<sup>th</sup> grade). In computer networks class, students will be able to prepare interactive exercises with the help of H5P switches within the WordPress CMS interface for creating webpages. On the other hand, in optional computer science class, students will be developing interactive exercises on waste separation with the help of the Scratch program. With interactive exercises, students can revise their knowledge on ecology through games. On top of that, interactive exercises enable students to receive feedback. The following work contributes to understanding that applications in computer science enable the development of interactive exercises on ecology for students at primary levels of elementary school. Consequently, applications also help teachers to prepare and enrich the lessons and to consolidate knowledge on ecology.

**KEYWORDS:** ecology, interactive exercises, computer science, Scratch, WordPress

## **1. UVOD**

V osnovni šoli učenci pridobijo veliko novega znanja, seznanijo pa se tudi z različnimi predmeti.

Šola učencem omogoča lastni razvoj in pridobivanje osnovnih znanj na različnih področjih.

V današnjem času imajo vedno večjo vlogo tudi vsebine o ekologiji, ki otroke ozaveščajo o ravnanju z odpadki, virih onesnaževanja zemlje in jih poučujejo o podnebnih spremembah. V izobraževanju in človekovem življenju nasploh poleg ekologije vedno večjo vlogo prevzema tudi IKT tehnologija.

Smiselna uporaba IKT v izobraževanju je zelo pomembna, prav tako pa je uporaba IKT vpeta tudi v učne načrte obveznih predmetov v osnovni šoli.

Lahko rečemo, da sta temi ekologija, predvsem varovanje okolja, in IKT med sabo zelo povezani.

S tem namenom smo se v šoli odločili, da bi pri rednem pouku ter pri pouku obveznih in neobveznih izbirnih predmetov računalništva med sabo povezali znanje ekologije in računalništva ter za mlajše učence pripravili interaktivne vaje.

Interaktivne vaje bi bile učiteljem v pomoč pri usvajanju in utrjevanju znanja, prav tako bi učenci urili svoje znanje pri rokovanju z IKT.

## **2. EKOLOGIJA IN OKOLJSKA VZGOJA**

Ekologija je širok pojem, prav tako pa je to naravoslovna veda, ki se ukvarja s povezavo med živo in neživo naravo, pojasnjuje pojave v naravi. Glavne dejavnosti ekologije pa so usmerjene predvsem v varovanje okolja, v katerem živimo. Okolje, v katerem živimo, je vedno bolj onesnaženo, zato je zelo pomembno, da so ekološke vsebine vključene v izobraževalne ustanove. Ekološke vsebine so v osnovni šoli vključene pri predmetu Spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika ter naravoslovje v obliki okoljske vzgoje [1].

### **a) Vsebine iz učnega načrta**

V učnem načrtu se okoljska vzgoja pojavlja predvsem pri Spoznavanju okolja. Glede na učni načrt učenci znajo pojasniti dejavnosti, ki prispevajo k varovanju okolja, prav tako se naučijo ustreznega ravnanja z odpadki. Spoznajo glavne onesnaževalce okolja ter se soočijo s posledicami onesnaževanja okolja za živa bitja [2].

Poleg zgoraj omenjenih znanj učenci spoznajo in se naučijo, kam odlagamo odpadke, poznajo nevarne odpadke, spoznajo znake za nevarne snovi in znajo razvrstiti odpadke ter spoznajo pomene recikliranja. Prav tako znajo učenci utemeljiti pomen vode za življenje, prepoznati in opisati glavne povzročitelje onesnaženosti zraka [2].

### **3. NEOBVEZNI IN OBVEZNI IZBIRNI PREDMETI IZ RAČUNALNIŠTVA**

Uporaba IKT tehnologije je v šoli in v družbi in življenju posameznika zelo pomembna. Vključuje se skoraj v vsa področja človeškega vsakdana. Kljub pomembnosti IKT v vsakdanjem življenju in ustreznem poznavanju le-te pri zaposlitvi na delovnih mestih, je uporabe v šoli bistveno premalo.

V osnovni šoli se uporaba IKT pojavlja pri vseh predmetih, vsaj smernice v učnih načrtih nam tako narekujejo. Poleg rednih predmetov, ki učence navajajo na uporabo posameznih aplikacij, lahko učenci izbirajo tudi obvezne in neobvezne izbirne predmete iz računalništva. Pri predmetih iz računalništva se učenci seznanjajo z računalniškimi procesi, spoznavajo temeljne koncepte delovanja računalnikov, razvijajo ustvarjalnost, prav tako razvijajo kritičen način razmišljanja [3].

V okviru ocenjevanja pri predmetih iz računalništva je eden izmed načinov pridobitve ocene tudi projektna naloga. Zastavimo jo lahko kot problemsko nalogo, prav tako je smiselno, da jo izvajamo kot delo v parih ali manjših skupinah.

Projektno nalogo kot enega izmed načinov ocenjevanja sem uporabil pri neobveznem izbirnem predmetu računalništvo, kjer so učenci s pomočjo blokovnega programiranja v Scratchu pripravili nekaj interaktivnih vaj za utrjevanje pridobljenega znanja s področja ekologije oziroma okoljske vzgoje. Podobno nalogo so imeli tudi učenci pri izbirnem predmetu računalniška omrežja, kjer so pripravili spletno stran s pomočjo CMS sistema WordPress, za pripravo interaktivnih vaj pa so uporabili vtičnik H5P. Interaktivne vaje so oziroma bodo na voljo učencem razredne stopnje pri utrjevanju učnih vsebin [3].

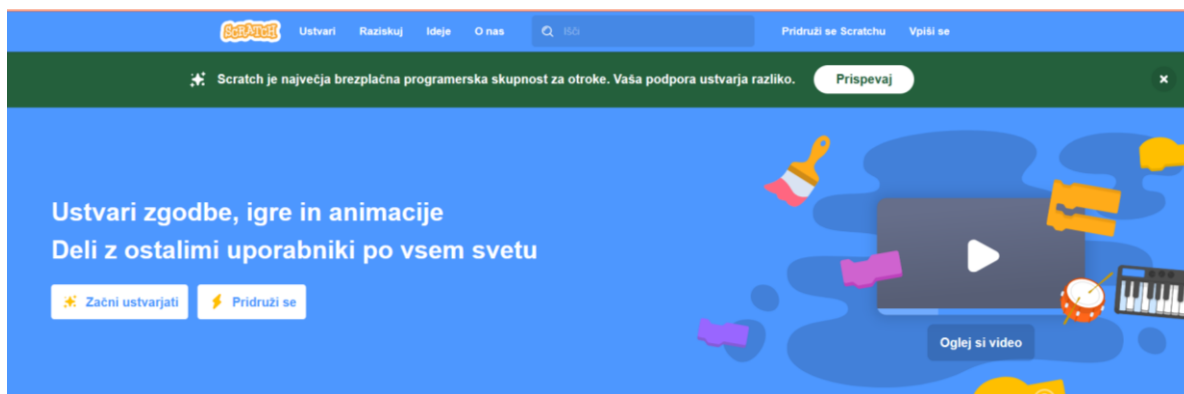
### **4. PRIPRAVA INTERAKTIVNIH VAJ**

Pri pouku se učne vsebine za utrjevanje znanja učencem velikokrat posredujejo v obliki učnih listov, ki so natisnjeni na papir. Učitelji bi določene vsebine lahko utrdili tudi s pomočjo računalnikov in tablic. Pri pregledu možnosti smo ugotovili, da je interaktivnih vaj na spletu za nekatere predmete (npr. naravoslovje in tehnika, spoznavanje okolja, naravoslovje ...) malo, ali pa so na voljo le v primeru, če smo opravili registracijo na določeni spletni strani (npr. iRokus, izziRokus, Arnes interaktivne vaje).

Interaktivne vaje bodo učencem omogočile, da bodo snov ponovili preko igre in vizualizacije v obliki spomina, iskanja parov, razvrščanja smeti, vstavljanja manjkajočih besed.

#### **a) Priprava vaj v Scratchu**

Scratch (slika 1) je novejši programski jezik, ki so ga leta 2007 naredili predvsem za učenje programiranja. Z njim lahko otroci ustvarijo svoje igre, animacije ali interaktivne zgodbe. Uporablja se lahko na spletu ali pa si program brezplačno namestimo na računalnik. Programiranje v Scratchu se razlikuje od klasičnega programiranja, saj učencem ni potrebno pisati programske kode, ampak med sabo sestavljajo posamezne bloke v obliki sestavljanke [4].



SLIKA 1: Scratch.

Izdelava interaktivnih vaj zahteva kar nekaj predznanja pri programiranju v Scratchu. Učenci morajo poznati osnove premikanja figur, uporabljati operatorje, spremenljivke, zanke in pogojne stavke. V projektno nalogo je vključeno znanje programiranja, ki so ga učenci pridobili skozi učenje pri neobveznem izbirnem predmetu. Glede na zahtevnost projektna naloga in stopnjo predznanja, ki naj bi ga imeli učenci, je smiselno, da takšno obliko nalog učencem pripravimo v 6. razredu. Prav tako je pomembno, da določimo ustrezno tematiko, ki jo bodo učenci uporabili pri projektni nalogi. Naslovi projektnih nalog, ki bodo pokrili tematiko okoljske vzgoje, so lahko spomin, pri katerem učenci iščejo pare (npr. odpadki in koš, ime nevarnega odpadka in piktogram), igra z razvrščanjem smeti v ustrezne zabojnike ter kratka interaktivna zgodba o ravnanju z odpadki. Primer igre je predstavljen na sliki 2.



SLIKA 2: Razvrščanje odpadkov - igra v Scratchu.

## b) Priprava vaj v wordpresu z vtičnikom H5P

Spletno stran s CMS sistemom WordPress si lahko ustvari vsak učenec oziroma učitelj, ki uporablja Arnesove storitve. Za prijavo v sistem potrebujemo AAI prijavo. Uporaba odprtokodne programske opreme WordPress je enostavna, saj je ustvarjanje prispevkov podobno pisanju besedila v urejevalniku besedil (npr. Word, Open Office Writer, ...).

Preden se lotimo priprave interaktivnih gradiv na spletnih strani, moramo omogočiti vtičnik H5P. Omenjeni vtičnik nam omogoča pripravo interaktivnih gradiv. Omogoča nam veliko različnih možnosti, kot so na primer predstavitve, interaktivni video, spomin, kviz, časovnica, več izbir, povleci in spusti. Vtičnik je enostaven za uporabo, saj ne zahteva naprednejšega računalniškega znanja. Pri pripravi gradiv o ekologiji smo izbrali spomin, iskanje besed povezanih z okoljsko vzgojo, kviz, razvrščanje slik, povleci in spusti ter več izbir. Primer interaktivnih vaj je prikazan na sliki 3.



SLIKA 3: Primer interaktivne vaje narejene z vtičnikom H5P.

## 5. DEJAVNOST UČENCEV

Učenci so pri neobveznem izbirnem predmetu računalništvo dobili navodila, v katerih je bilo razloženo, kakšno igro morajo pripraviti in kakšne so zahteve. Navodila, ki so jih dobili, so bila pripravljena skupaj z učiteljicami razrednega pouka in so v skladu s standardi iz učnega načrta. Določiti so morali pravila igre in začetni izgled le-te. Nato so v skladu z navodili na spletu poiskali ustrezne slike. Pripravili so interaktivne igre in sicer spomin, kjer je bil par ustrezen koš in smet, ki jo lahko damo vanjo ter piktogram za nevaren odpadki in njegovo poimenovanje. Pripravili so tudi igro, pri kateri učenci razvrščajo smeti v ustrezne zaboje, zraven pa se izpiše število napak, ki so jih naredili pri razvrščanju.

Podobno nalogo so imeli učenci tudi pri računalniških omrežjih. S pomočjo vtičnika so pripravili spomin (odpadek – koš za smeti), kviz, vstavljanje besed v besedilo, prav tako so dodali slike z odpadki, ki jih moraš razvrstiti v ustrezne zaboje (slika 4).



#### Razvrščanje odpadkov v zabojnike



SLIKA 4: Razvrščanje odpadkov v zabojnike.

#### a) Preizkus delovanja interaktivnih vaj

Sama priprava interaktivnih vaj učencem ni predstavljala veliko težav, saj imajo dobro znanje o programiranju v Scratchu in uporabi vtičnika H5P. Ko so bile vaje pripravljene, smo jih pokazali učiteljicam razrednega pouka, ki so pregledale in preverile delovanje. Prav tako smo interaktivne vaje dali v preizkus nekaterim učencem 2., 3., 4. in 5. razreda (slika 5), ki so lahko s pomočjo vaj utrdili že usvojeno snov. Pri vseh vajah je bila prednost predvsem ta, da so učenci takoj pridobili povratno informacijo o svojem znanju, ki se preverja pri posameznih nalogah.



SLIKA 5: Učenci med reševanjem interaktivnih nalog.

## 6. SKLEP

Interaktivne vaje, ki smo jih pripravili pri izbirnih in neobveznih izbirnih predmetih računalništva, so primer, kako lahko vsebine iz računalništva povežemo z drugimi predmeti. Prav tako smo želeli z vajami prikazati, da lahko poleg iger za krajšanje časa učenci pripravijo

tudi interaktivne vaje, ki jih lahko uporabljamo v šoli pri utrjevanju znanja. Učenci, ki so vaje pripravljali, so delo sprejeli z velikim navdušenjem, saj jim je veliko pomenilo to, da bodo njihov izdelek uporabljali tudi sošolci in drugi učenci šole.

Pozitiven odziv smo prejeli od učiteljev in učencev, ki so preizkusili delovanje iger in interaktivnih vaj. Všeč jim je bilo, da so del ure preživeli v računalniški učilnici, prav tako so bili zadovoljni s tem, da so takoj pridobili povratne informacije o napredku, pridobljenem znanju oziroma o napakah, ki so jih naredili pri reševanju.

Menim, da je zelo pomembno, da učence navajamo na varovanje okolja in jih vključimo v izdelovanje interaktivnih vsebin. Na ta način lahko popestrimo učno uro, tako da učenci za utrjevanje znanja ne odgovarjajo samo na ustna vprašanja ali pa rešujejo učne liste. Interaktivne vaje so po posvetu s strokovnim aktivom I. in II. triade objavljene na spletu, tako da lahko učitelji do njih dostopajo takrat, ko jih potrebujejo. Na podlagi mnenj učiteljev bomo v prihodnje vaje nadgradili in razširili tudi na vsebine drugih predmetov. Sestavili bi lahko tudi igre, kjer bi učenci lahko preverili poznavanje uporabe predlogov k/h, s/z, se urili v poštevanki itd.

Nabor interaktivnih vaj bomo priredili potrebam učiteljev na šoli, kjer poučujem.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] J. Kocjan, Okoljska vzgoja-vzgoja za življenje. Diplomsko delo. Maribor: Pedagoška fakulteta, 2011.
- [2] Program osnovna šola, Spoznavanje okolja, Učni načrt, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo, 2011.
- [3] Program osnovna šola, Računalništvo: neobvezni izbirni predmet, Učni načrt, Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport: Zavod RS za šolstvo, 2013.
- [4] S. Lajovic, Scratch. Ljubljana: Pasadena, 2011.
- [5] IKT smernice (2016) [online]. Dosegljivo: <https://www.zrss.si/digitalna-bralnica/ikt-smernice/> [Dostopano: 1. 3. 2023].

## **REDUKCIJA PITNE VODE Z UPORABO DEŽEVNICE**

### **POVZETEK**

Ne predstavljamo si dneva, ure brez pitne vode na doseg roke, ko pa le-te zmanjka ali pride do poškodbe vodovodnega sistema in smo za nekaj časa brez vode že začutimo primanjkljaj osnovnega življenjskega sloga. S to raziskavo vam bom predstavil uporabnost deževnice katera nam zaliva vrtove, njive in posledično tudi strehe naših domov. Preko ankete, ki sem jo izvedel pri dijakih, ki se izobražujejo za program Inštalater strojnih inštalacij in naključno izbranih ljudeh, sem prišel do podatkov o uporabnosti in vpetosti sistemov za uporabo deževnice v domovih. Zavedati se moramo, da vode ni v izobilju in da naravni proces filtriranja »umazane« vode preko zemeljskih plasti rabi veliko časa. Posledično se bo v nekem času tudi ta naravni filter, zapolnil in s tem vplival na kvaliteto našega življenja v prihodnosti. S tem strokovnim člankom, sem raziskal obstoječe sisteme ki se že uporabljajo, z našimi bodočimi inštalaterji pa smo diskutirali o možnih načinih in nadgradnji sistemov, s katerimi bi ljudi nagovorili v uporabnost le teh in s tem v večjo ekološko ozaveščenost. Z anketo pa sem prikazal tudi odnos in uporabnost vode v našem okolju in s tem koliko energije se porabi za distribucijo pitne vodi od izvora do uporabnika in pozneje do kanalizacijskega sistema.

**KLJUČNE BESEDE:** pitna voda, deževnica, filtriranje, sistemi, ekološka ozaveščenost

## **REDUCING DRINKING WATER BY USING RAINWATER**

### **ABSTRACT**

We can't imagine a day or even an hour go by without having drinking water within our reach. When the water runs out or damage to water supply occurs, leaving us without drinking water, we feel the insufficiency of a bare life style. With this research I will present the usefulness of rainwater which waters our gardens, fields and also the roofs of our homes. I gathered information on usefulness and incorporation of systems for domestic usage of rainwater based on a survey I conducted with my students in vocational plumbing programme and some random people. Based on the survey I came to data on usefulness and integration of domestic use of rainwater. We must be aware that we don't have plenty of water and that natural process of filtering "unclean" water through earth's layers demands a lot of time. In after-effect and in due time this natural filter is going to fill up and influence the quality of our life in the future. In this article I researched the existing systems already in use. I discussed with our future plumbers and installers about possible ways and system upgrades in order to convince people of their usefulness and therefore raise ecological awareness. This survey also shows the attitude and the water usage in our surroundings and by that energy consumption on distribution of drinking water from the source to the consumer and finally to the sewerage.

**KEYWORDS:** drinking water, rainwater, filtering, systems, ecological awareness

## 1. UVOD

V tem strokovnem članku vam bom predstavil raziskavo o uporabi deževnice za vsakodnevno uporabo za potrebe osebne higijene.

Zavedati se moramo, da pitne vode ni v izobilju, kar pomeni, da bo nekoč prišel čas, ko mogoče vode več ne bo. Zato sem se odločil za to raziskavo, kjer vam bom predstavil kaj je deževnica, kako nastane, kako jo ponovno uporabiti in vključiti v našo vsakodnevno uporabo (slika 1).

Želim vam prijetno branje in v razmislek o uporabi vode.



**SLIKA 6:** Deževen dan.

## 2. KAJ JE VODA?

Voda je anorganska spojina, katero označimo s kemijsko oznako  $H_2O$ , je skoraj brezbarvna snov katera nima okusa in vonja. Je bistvenega pomena in glavni del vsakega živega bitja, kjer deluje kot topilo ter ne vsebuje kalorij in organskih hranil.

Tekočino, katero imenujemo voda, pokriva tri četrtine zemeljske površine v obliki morja in oceanov kar 97 %, preostali 3 % pa je v obliki celinskih vodah, ledenikih, v zraku, podtalnici, megli in oblakih. Kot sem že v uvodu omenil imamo vsa živa bitja v telesu vodo, na primer v človeškem telesu je okrog 70 % vode (slika 2) .

Za primer: človeško telo dnevno izloči 2,5l vode, katero moramo nadomestiti, zato zdravniki svetujejo, da moramo zaužiti vsaj 2l vode, da je naše telo v ravnovesju in organi delujejo nemoteno. Za primerjavo: v solati je 96 % vode, zato nam po določenem času »pade skupaj«.



**SLIKA 7:** Voda in človeško telo.

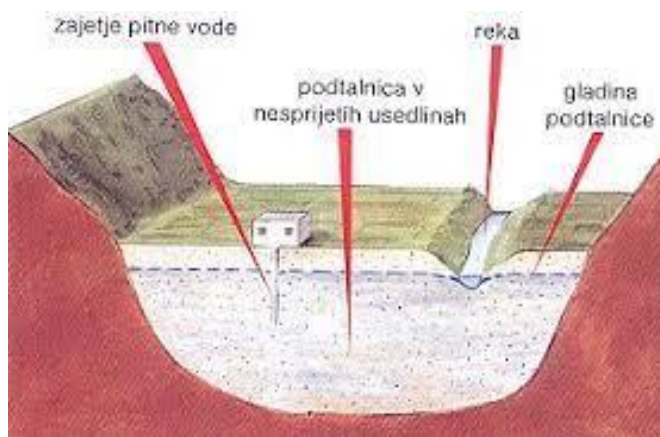
Kemijsko je voda označena s formulo  $H_2O$ , kar pomeni, da je sestavljena iz enega atoma kisika »O« in dveh atomov vodika »H<sub>2</sub>«, kateri so med sabo povezani s kovalentno vezjo.

Kot že omenjeno, je voda v obliki ledenikov, oceanov, megle, kar pomeni, da je lahko v treh agregatnih stanjih, prav tako lahko v teh treh agregatnih stanjih prehaja na zemeljsko površino in sicer kot:

- hidrosferi/ tekočem v obliki dežja,
- litosferi/ trdnem stanju v obliki snega ali toče in
- atmosferi/ plinastem v obliki pare ali vodnih hlapov.

### 3. PRIDOBIVANJE PITNE VODE

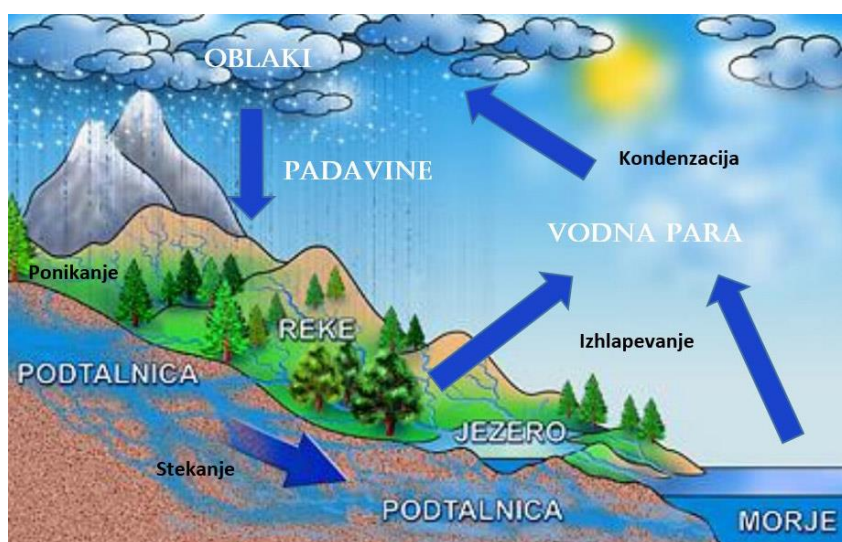
Vodo pridobivamo iz zemeljskih »rezervoarjev« in se imenuje podtalna voda (slika 3), katera ni čista in ni za takojšnjo uporabo. Le ta obsega okrog 3500 kubičnih kilometrov (od vse načrpane vode uporabljamo samo 8 % za namene gospodinjstva, za kmetijstvo 69 % in za industrijo preostalih 23 %), kar pomeni, da jo moramo za uporabo še prefiltrirati in očistiti vseh umazanij in vodnih raztopin. Podtalna voda predstavlja v procentih samo 1,7 % vode na celotni zemlji.



**SLIKA 8:** Zajetje pitne vode.

#### 4. KAJ JE DEŽEVNICA?

Deževnica ali atmosferska voda prihaja v veliki meri v obliki dežja (slika 4), lahko pa je tudi v obliki snega, toče, megle in je naravni vir vode, katera se obnovi (»očisti«) v okviru 8 dneh. Za primerjavo, biološka voda se obnovi v nekaj urah, vlaga v prsti eno leto, voda v močvirjih pet let, voda v podtalnici 1400 let. Je pa proces čiščenja/»filtriranja« odvisen od sestave zemeljskih slojev (podrast, zemlja, gramoz, skale,...).



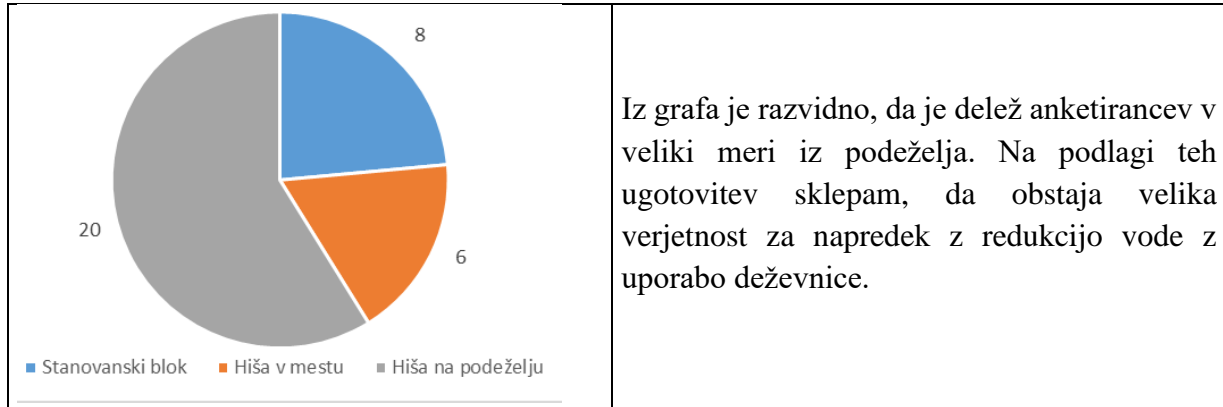
SLIKA 9: Kroženje vode kot naravni process.

#### 5. ANALIZA ANKETE

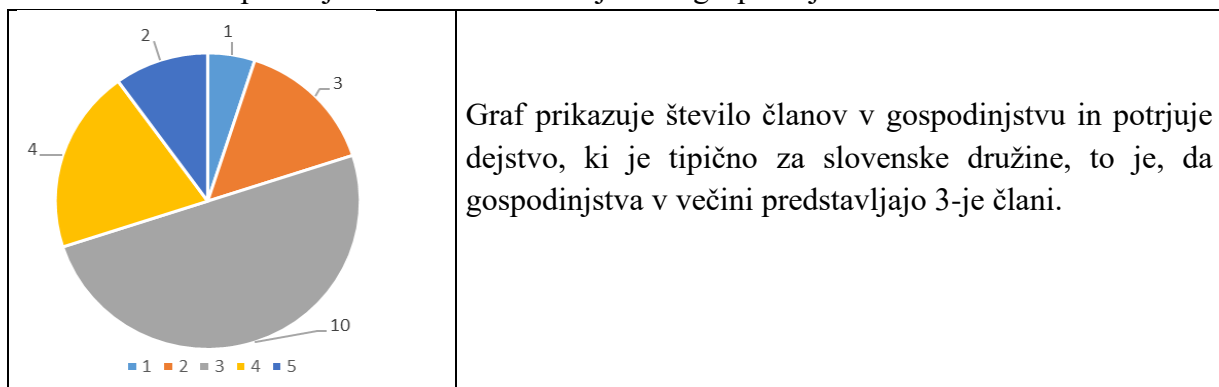
Z raziskovalnim delom pod naslovom »Redukcija pitne vode z uporabo deževnice« sem preko ankete pridobil podatke s katerimi smo dali v razmislek anketirancem koliko vode se porabi dnevno na osebo; kako sploh pridemo do pitne vode; kako odreagirajo, ko zmanjka vode; koliko jim pomeni voda za vsakodnevno uporabo; kako bi sami racionalno uporabljali vodo; ali jim je beseda deževnica znana in kako bi jo lahko vključili v vsakodnevno uporabo. Večji delež anketirancev predstavljajo dijaki, kateri se izobražujejo v programu Inštalater strojnih inštalacij, preostali delež pa naključno izbrani anketiranci.

Anketa je bila sestavljena iz dvanajstih vprašanj, spodaj vam predstavim pomembnejše za moj raziskovalni članek:

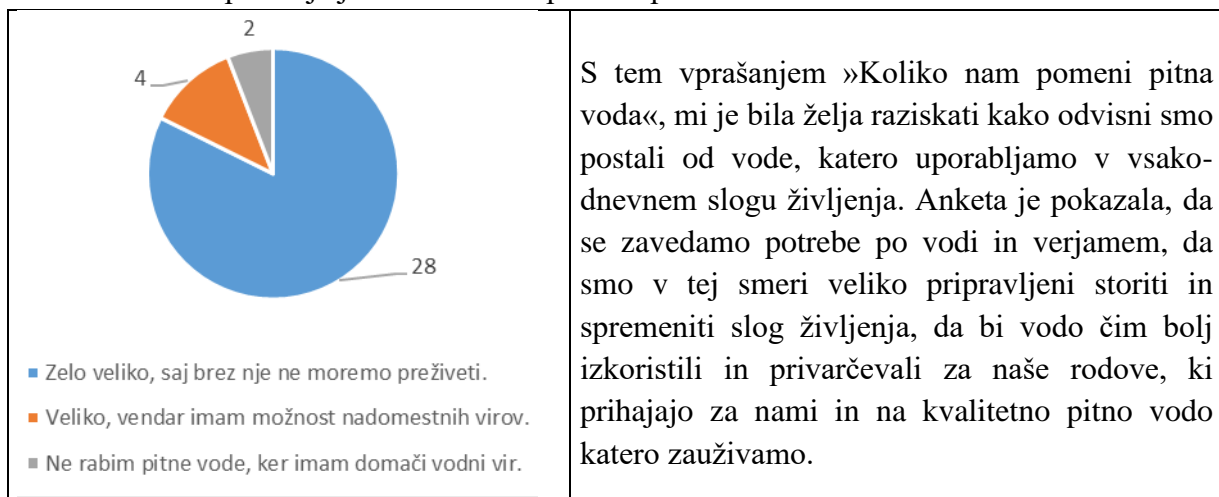
- analizno vprašanje je »Kje stanujete?«



- analizno vprašanje »Koliko članov šteje vaše gospodinjstvo?«

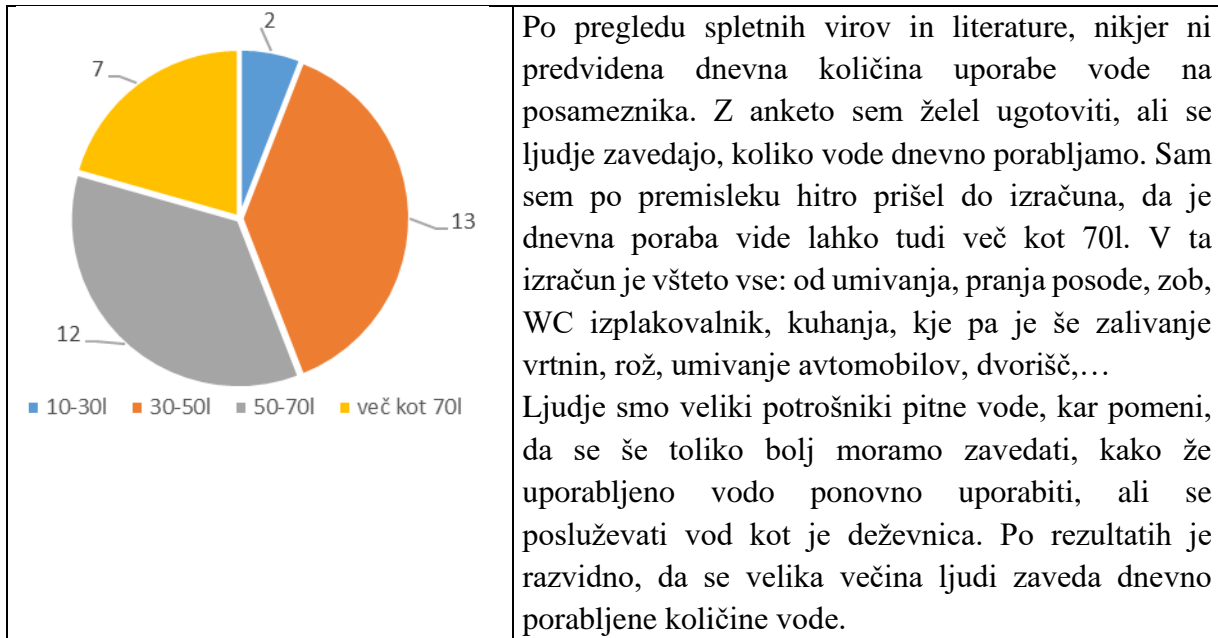


- analizo vprašanje je »Koliko vam pomeni pitna voda ?«

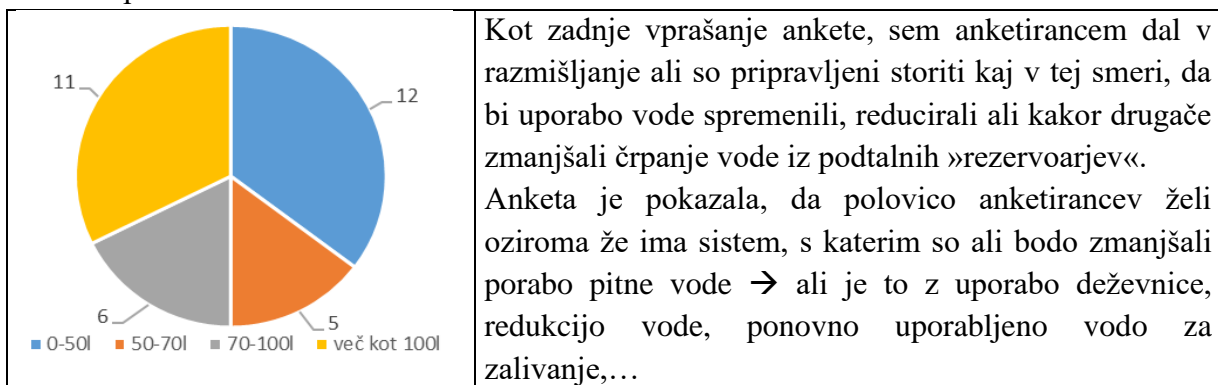




- analizo vprašanje je »Koliko vode porabi vaše gospodinjstvo na dan ?«



- na analizo vprašanje »Kako bi vi racionalno uporabili vodo« so najpogostejši odgovori bili:
  - uporabljeno vodo bi ponovno uporabil v splakovalniku stranišča, vodo od umivanja hrane bi uporabil za zalivanje vrtov,
  - zbiranje deževnice,
  - zapiranje vode, ko si milimo roke, med umivanjem zob, britju in skrajšan čas tuširanja,
  - pranje dvorišča nadomestimo s pometanjem le-tega.
- na analizo vprašanje »Na kakšen način uporabljate ali bi uporabljali deževnico?« so najpogostejši odgovori bili:
  - za WC splakovalnik in pranja perila, avtomobilov in zalivanja vrtov,
  - za pranje in zalivanje vrtov,
  - za kopanje.
- Zadnje analizo vprašanje je »Kaj mislite koliko vode bi lahko mesečno privarčevali z uporabo deževnice?«



## 6. UGOTOVITVE RAZISKAVE

Ugotovitve preko raziskovalnega članka sem sproti zapisoval in če ste celotnega prebrali ste ugotovili, da vas skušam nagovoriti in spodbuditi, da se moramo zavedati, kako smo lahko srečni, da imamo, kljub onesnaževanju našega okolja, še zelo zdravo in čisto podtalnico. Naši distributerji in oskrbovalci pitne vode, katera nam priteče domov preko javnega vodovoda črpajo vodo iz globin katere znašajo več kot 100m. Imamo pa na drugi strani še kar nekaj vasi po Sloveniji, katere se napajajo iz vaških izvirov in imajo mesečne analize s katerimi pridobijo dovoljenje za uporabo - velikokrat boljše od naše 100m vrtine. Zemeljski filter, kot sem že v prejšnjih poglavjih zapisal, se je in se še bo zapolnil. Za lažje razumevanje vzemimo primer avtomobila. Pri le tem je zračni filter zapolnjen z različnimi nečistočami (prah, izpušni delci, sajami,..) kar pomeni, da avtomobil ne dobi dovolj svežega zraka in tako ne deluje pravilno. Podobno bo lahko tudi z našim zemeljskim filtrom, ampak slednjega žal ne bomo mogli zamenjati. Moja želja je, da se začne z redukcijo že doma in da premislimo, preden zlijemo vodo v odtočne sisteme, mogoče zunaj s to vodo lahko ohranimo kako rastlino, umijemo avtomobil ali pa preprosto zbiramo in uporabimo tako vodo za splakovanje stranišnih izplak. Splakovalniki sanitarni, ki jih imamo doma so starejše izvedbe do 12l, danes na trgu obstajajo že dvokoličinski, kar pomeni da imamo malo 4,5l porabo in večjo 9l porabo- s to redukcijo smo že veliko pripomogli k privarčevanju pitne vode (slika 5). Res je, da je nekoč bilo samo eno stranišče v hiši, ampak poraba vode ob eni uporabi, ko spustimo vodo in steče 12l ali pa sedaj 9l, je velika. Vsak privarčevani liter vode je na konec koncev za nekoga lahko čudež, ki pripomore k preživetju. Zavedati se moramo tudi, da več kot vode porabimo tudi bolj obremenimo kanalizacijski in čistilni sistem, kateri mora predelovati več odpadne vode, katere se na koncu iztekajo nazaj v naš naravni filter in v podzemne vode.

Voda je skoraj brezbarvna tekočina in je vir našega življenja, kar pomeni, da brez nje ne moremo živeti in si ne moremo predstavljati življenja, s kako drugo pridelavo vode, kot pa samo iz podtalnih zalog. Poskrbimo, da bo naša zemlja kar se da čim manj obremenjena s »smetmi«, da se bo lahko naravni filter očiščeval in nam prefiltriral zdravo in uporabno vodo katera vpliva na naše zdravje in obstojnost človeštva.



**SLIKA 10:** Zbiranje in uporaba deževnice.

## **ZAHVALA**

Besede zahvale so včasih tiste pri katerih ne najdemo pravih besed in naj se sliši še tako izrabljeno, nekaterim preprosto moremo reči hvala.

Tako bi se v tem raziskovalnem članku najprej zahvalil organizaciji »RAZISKOVALNO IZOBRAŽEVALNO SREDIŠČE RAKIČAN«, za omogočeno predstavitev mojega raziskovalnega dela, vsem kateri ste sodelovali v moji anketi in družini, katera mi je stala ob strani, me spodbujala, da je rezultat članka katerega prebirate tak.

Uživajte še naprej v branju in upam, da sem vam dal v razmislek kako je voda pomembna in kako malo je imamo.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] <https://sl.wikipedia.org/wiki/Voda>
- [2] <https://kemija.net/slovarcek/334>
- [3] <https://vodnaagencija.org/voda/>

## **TRENDI EKOLOŠKO TRAJNOSTNEGA TURIZMA IN PRIMERI DOBRIH TURISTIČNIH PRAKS NA GORENJSKEM**

### **POVZETEK**

Trajnostni turizem odgovorno varuje naravo in lokalno prebivalstvo. Principi trajnostnega turizma se nanašajo na kulturno družbene, okoljske in gospodarske vidike turistične ponudbe, v zadnjih letih pa je dodan še ključen vidik podnebnih sprememb na katere turistična panoga s svojo razsežnostjo zagotovo vpliva.

Ekoturizem predstavlja potovanja v naravna območja z neokrnjeno naravo, kot obliko turizma, ki ohranja naravo in deluje v dobrobit lokalnega prebivalstva. Turisti s svojim zavedanjem ravnavo odgovorno do okolja, ki ga obiščejo, so spoštljivi do različnih kultur in varujejo naravo.

Gorenjska je kot turistična destinacija v zadnjih letih med najbolj obiskanimi regijami v Sloveniji. Tudi zaradi neprecenljive narave in turistične ponudbe, ki temelji na ekološko trajnostnem turizmu. S tem namenom sem primerjala 25 lokalnih turističnih ponudnikov, ki imajo svoje spletne strani opremljene s certifikatom Slovenia Green Label for destinations in Green Key. Analizirala sem katere vidike trajnostnega turizma so zagotovili: prilagoditev k varovanju okolja, varčevanju z energenti, prilagoditev kulturni dediščini, prilagoditev delovnih mest in prilagoditev na zmanjšanje vpliva na podnebne spremembe. S primerjalno analizo omenjenih vidikov sem ugotovila, da so turistični ponudniki dobro predstavili vidike trajnostnega turizma, saj jih ima 15 od 25 na svoji spletni strani podrobnejše predstavljenih več trajnostnih vidikov, zaradi katerih so prejeli omenjena certifikata. Analizirani ponudniki so največji poudarek dali vidiku varčevanja z energenti in varovanju okolja.

S predstavitvijo konkretnih primerov lahko učinkoviteje pripomoremo k izobraževanju o pomenu ekološkega trajnostnega turizma mlajše generacije, da bodo znale ceniti pomen trajnostnega turizma kot ciljno usmerjene spremembe v turizmu. Na Gorenjskem je trajnostna turistična ponudba zelo dobro razvita, kot tudi drugod po Sloveniji, kar predstavlja svetlo prihodnost slovenskemu turizmu.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološki turizem, trajnostni turizem, Slovenia Green Label for destinations, Green Key

## **TRENDS IN ECOLOGICALLY SUSTAINABLE TOURISM WITH EXAMPLES OF GOOD TOURISM PRACTICES IN GORENJSKA REGION**

### **SUMMARY**

Ecotourism is travel to natural areas with unspoilt nature, as a form of tourism that preserves nature and benefits the local population. Tourists are consciously responsible for the environment they visit, respectful for different cultures and protective to nature. Sustainable tourism protects nature and local people in a responsible way. The principles of sustainable tourism relate to the cultural, social, environmental and economic aspects of the tourism offer, with the addition in recent years of the crucial aspect of climate change, on which the tourism industry is bound to have an impact through its scale.

Gorenjska as a tourist destination has been the most visited location in Slovenia in recent years. This is also due to its invaluable nature and tourist offer based on ecologically sustainable tourism. I have compared 25 local tourism providers that have their websites certified with the Slovenia Green Label for destinations in Green Key. I analysed which aspects of sustainable tourism they provided: adaptation to environmental protection, energy saving, adaptation to cultural heritage, adaptation to jobs and adaptation to climate change mitigation. By benchmarking these aspects, I found that the tourism providers are very well developed, because 22 out of 25 having developed several of the sustainability aspects for which they have been awarded these certificates.

By highlighting and educating the importance of eco-sustainable tourism, it is necessary to raise awareness among the younger generations so that they can appreciate the importance of sustainable tourism as a targeted change in tourism. Sustainable tourism is well developed in Gorenjska, as elsewhere in Slovenia, which represents a bright future for Slovenian tourism.

**KEYWORDS:** ecotourism, sustainable tourism, Slovenia Green Label for destinations, Green key

## 1. UVOD

Turizem kot gospodarska panoga pomembno vpliva na prepoznavnost, razvoj in prihodke turistične destinacije. Masovni turizem je zaradi preobremenitev okolja, lokalnega prebivalstva in ostalih segmentov ključno vplival na vse stebre turistične panoge. Trajnostni turizem temelji na štirih stebrih razvoja (1):

- **Gospodarski:** zagotoviti konkurenčnost turističnih krajev in podjetij, da se bodo lahko uspešno razvijala in prinašala dolgoročne koristi.
- **Okoljski:** zmanjšati onesnaženosti zraka, vode in zemlje, zmanjšati količino odpadkov, krepiti kakovost in značilnosti pokrajine ter zavarovati in ohraniti naravo, rastline in živali.
- **Družbeno-kulturni:** izboljšati kakovost življenja v lokalnih skupnostih, krepiti in spoštovati kulturno in zgodovinsko dediščino, različnost turističnih krajev in tradicijo.
- **Podnebni:** zmanjšati vplive turizma na podnebje in povečati prilagajanje turizma podnebnim spremembam.

Množičnega prekomernega turizma si turistični ponudniki ne želijo več, saj prinaša previsoko koncentracijo gostov v določenem obdobju, slabšo turistično izkušnjo in manj kakovostno življenje lokalnega prebivalstva. Turizem kot panoga prav tako zelo obremenjuje okolje, s tem pa vpliva na lokalne in globalne podnebne spremembe. Že leta 2016, ko je bila sprejeta Pariška deklaracija, je bilo pripravljenih veliko strategij tudi na področju turizma, ki pa počasi, predvsem pa prepočasi dosegajo zastavljene cilje.

Trajnostni turizem ima ciljne naloge, ki pomembno pripomorejo k varovanju okolja in vpliva na zmanjšanje podnebnih sprememb. S svojimi podzvrstmi, kot je ekoturizem, je prisoten tudi v Sloveniji, po vseh turističnih regijah (2). Cilj je čim večja prisotnost trajnostnega turizma, ki v celoti upošteva vse sedanje in prihodnje ekonomske, družbene in okoljske vplive. Destinacija, ki je trajnostna, zadovoljuje potrebe gostov in turistične industrije, okolja, narave in lokalne skupnosti. Kar sicer velja za definicijo trajnostnega turizma iz leta 2005, ki sta jo pripravila svetovna turistična organizacija UNWTO in program Združenih narodov za okolje UNEP (3).

## 2. ZNAČILNOSTI TRAJNOSTNEGA TURIZMA IN EKOTURIZMA

Za oblikovanje konkretnih navodil za ponudnike, ki želijo turistom zagotoviti trajnostno obliko turizma, je bil ustanovljen organ za svetovni trajnostni turizem imenovan Global Sustainable Tourism Council s kratico GSTC, ki vsakih nekaj let osveži standard trajnostnega turizma za destinacije in nastanitve ter organizatorje potovanj. GSTC določa standarde trajnostnega turizma, vendar žal ne preverja, ali so destinacije in ponudniki vpeljali prave trajnostne ukrepe in kakšne učinke dosegajo pri štirih stebrih trajnostnega turizma - menedžmentu, lokalni skupnosti, kulturi in okolju (4).

Kdo lahko postane trajnostni turistični ponudnik? Avtorica navaja, da ponudnik trajnostnega turizma izpolnjuje zahtevo po trajnostnem menedžmentu, ko sprejme in objavi trajnostno vizijo, v razvoj vključuje zaposlene in meri zadovoljstvo gostov. Turistični ponudnik ima trajnosten

odnos z lokalnimi skupnostmi, ko kupuje in gostom ponuja lokalno hrano in druge lokalne izdelke, zaposluje lokalne prebivalce in čim bolj sodeluje v lokalni nabavni verigi. Trajnosten odnos do kulture turistični ponudnik izkaže tako, da spoštuje in promovira gostom lokalno kulturno dediščino ter lokalno gastronomijo. Trajnosten odnos do okolja pa turistični ponudnik izkaže tako, da spremlja porabo vode in energije, da po možnosti uporablja deževnico, promovira pitno vodo in javni prevoz ter da zmanjšuje količino odpadkov in zavržene hrane in meri svoj ogljični odtis (4).

Turistični ponudnik, ki deluje trajnostno in želi to sporočiti tudi s certifikatom, mora najprej pridobiti enega od osmih primarnih znakov trajnostnega turizma, med katere sodijo tudi:

- Green key,
- Green globe,
- Ecolabel,
- Eco camping,
- Travelife,
- Bio hotels.

Zelo prepoznaven certifikat Zeleni ključ ali Green key je vodilni standard odličnosti na področju okoljske odgovornosti in trajnostnega delovanja v turistični industriji. Ima status prestižnega trajnostnega znaka in pomeni zavezanost podjetij, da v certificiranih obratih spoštujejo stroge kriterije, ki jih je določila Mednarodna fundacija za okoljsko vzgojo FEE. Trajnostni znak Zeleni ključ zagotavlja vsem gostom, da z izbiro certificiranega turističnega obrata, neposredno pripomorejo k varovanju okolja. Obrati vzdržujejo visoke okoljske standarde s pomočjo stroge dokumentacije in pogostih kontrolnih pregledov. Trajnostni znak Zeleni ključ lahko pridobijo hoteli in hostli, manjši nastanitveni obrati, kampi in počitniški parki, kongresni centri, gostinski obrati in turistične atrakcije.



Prehod na trajnostni turizem v Sloveniji se od leta 2015 spodbuja s tako imenovano zeleno shemo slovenskega turizma. Ta nacionalni program zagotavlja turističnim destinacijam in ponudnikom konkretna orodja za razvoj trajnostnega turizma.

»Gre za različne certifikate trajnostnega turizma s skupnim

imenom Slovenia Green. Destinacije lahko pridobijo bronast, srebrn, zlat ali platinast certifikat Slovenia Green, turistični ponudniki pa lahko pridobijo enega od šestih certifikatov Slovenia Green, in sicer za trajnostno namestitev, kuhinjo, atrakcijo, potovalno agencijo, plažo in park. Certifikat Slovenia Green že ima okoli 60 destinacij, več kot sto ponudnikov nastanitve, med njimi so tudi turistične kmetije, hoteli, ki ponujajo zajtrk in posteljo, hostli, kampi in glampingi ... Tak certifikat imajo tudi naravni parki, potovalne agencije, turistične znamenitosti in več kot 40 restavracij povzema avtorica (4).



Tudi na področju turizma so aktualni novi trendi, velja, da popotniki iščejo globalna doživetja, kažejo zanimanje za naravo, se učijo kako skrbeti za njo in zase. Zanimajo jih edinstvena



doživetja, ki po pandemiji ustvarjajo povezave ter spodbujajo nove načine bivanja in doživljanja. Zanimiva so potovanja v avtohtone kraje s pristno izkušnjo domorodcev oz. avtohtonih prebivalcev. Kulturno zakoreninjena wellness doživetja po vsem svetu navdihujejo tudi popotnike, da se obrnejo na izvor avtentičnosti. Po podatkih hotela Hilton poročila o trendih za leto 2023, navajajo, da potniki iščejo zanimive in namenske izkušnje, pri čemer jih skoraj polovica poroča, da se želi poglobiti v lokalne kulture (5).

### 3. ANALIZA EKOTURISTIČNIH TRAJNOSTNIH NASTANITEV NA GORENJSKEM

Gorenjska regija je po zadnjih podatkih Statističnega urada Slovenije na tretjem mestu z 12 % nočitev turistov, ki so v zadnjem letu obiskali Slovenijo (6). Podatkov za izletniške in kulinarčne enodnevnne obiske žal ni podanih. Z analizo trajnostnih turističnih ponudnikov na Gorenjskem sem želela ugotoviti, v kolikšni meri je v tej regiji prisoten trajnostni ekoturizem. Podrobno sem pregledala 25 turističnih ponudnikov, ki so uspeli pridobiti mednarodni certifikat zeleni ključ (Green key) in certifikat Slovenska zelena nastanitev (Slovenia green accomodation). Pri pregledu spletnih strani turističnih ponudnikov sem primerjala katere vidike trajnostnega turizma so zagotovili in s tem pridobili omenjena certifikata. Vidike trajnostnega turizma, ki sem jih pregledovala so bili: prilagoditev k varovanju okolja, varčevanje z energenti, prilagoditev na lokalno kulturno dediščino in prilagoditev delovnih mest. Med pregledovanjem trajnostnih vidikov sem vidik prilagoditve na zmanjšanje vpliva na podnebne spremembe izključila, saj ga posebej na spletni strani ni predstavil nihče od pregledanih turističnih ponudnikov.

**TABELA 1:** Analiza 25 trajnostno turističnih ponudnikov Gorenjske regije, ki so prejeli certifikat Zeleni ključ in Slovenska zelena nastanitev.

		PRILAGODITEV K VAROVANJU OKOLJA	VARČEVANJE Z ENERGENTI	PRILAGODITEV NA LOKALNO KULTURNO DEDIŠČINO	PRILAGODITEV DELOVNIH MEST
1	Camp Špik, Gozd Martuljek		<ul style="list-style-type: none"> <li>delujejo trajnostno in varčujejo s porabo vode, energije in drugih virov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>goste vzpodbujajo, za ogled naravne in kulture dediščine (uporaba kolesa, pohodništvo)</li> </ul>	
2	Gostišče Tolc, Sorica				
3	Gostišče Draga, Begunje				
4	Jezeršek gostinstvo d.o.o. Cerklje na Gorenjskem	<ul style="list-style-type: none"> <li>podpirajo lokalno in sezonsko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>investicija v modernizacijo hladilnih sistemov in rekuperacijo znatno pripomogla k večji energetske učinkovitosti objekta in prinesla večje energijske prihranke,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>z internimi izobraževanji sodelavcev o trajnostnih izzivih v gostinstvu (skrbna raba živil, ravnanje z ostanki hrane, kratke dobavne verige, energetska učinkovitost idr.) pripomorejo k dvigu okoljske osveščenosti in k odgovornemu</li> </ul>

					vedenju vseh zaposlenih v podjetju
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• stremijo k zmanjševanju količin zavržene hrane (odgovorno naročamo hrano, uporabljamo nezavrečko)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varčujejo z vodo (zapiramo pipe),</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustrezno ločujejo odpadke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varčujejo z elektriko (ugašamo naprave in luči),</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• varčujejo s papirno galanterijo</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• uporabljajo trajnostni prevoz</li> </ul>		
5	Pr'Končovc, Kranj	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ugašanje luči</li> <li>• zapiranje pip</li> <li>• uporaba čistil z oznakami Ecolabel</li> <li>• ločevanje odpadkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmanjšati porabo vode</li> <li>• električne energij</li> <li>• s tem zmanjšati ogljični odtis</li> </ul>		
6	Actum Hotel, Kranj				
7	Restavracija Tabor, Naklo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ločujejo odpadke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varčujejo vodo</li> <li>• varčujejo z energijo</li> </ul>		
8	Hiša Linhart, Radovljica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ločujejo odpadke</li> <li>• zmanjšujejo uporabo plastike (izogibajo se uporabi plastičnih izdelkov za enkratno uporabo)</li> <li>• skrbijo za varčno uporabo detergentov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ekonomično rabo vode</li> <li>• skrbno ugašanje luči (uporaba varčnih/led sijalk)</li> <li>• zmanjševanje ogljični odtisa - kakovostna izolacija objekta</li> </ul>		
9	Kunstelj 1873, Radovljica				
10	Gostišče Tulipan, Lesce				
11	Šobec camping, Lesce				
12	Boutique Hotel Bohinj Slovenia, Bohinjska Bistrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponujajo proizvode lokalnih proizvajalcev</li> <li>• skrbijo za ločevanje odpadkov ter recikliranje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ogrevanje in pohlajevanje objekta uporabljajo toplotne črpalke z najvišjimi izkoristki (nizkotemperaturnim režim talnega in stenskega ogrevanja)</li> <li>• uporabljajo lokalna drva, les za ogrevanje kot gorivo ima nevtralni ogljični odtis</li> <li>• svetila temeljijo na LED tehnologiji z ultra-nizko porabo energije in dolgotrajno življenjsko dobo, hodniki so opremljeni s senzorji</li> <li>• profesionalna kuhinjska oprema je učinkovita z rekuperacijo energije</li> <li>• za namakanje uporabljajo namakalni sistem in uporabljajo deževnico, ki jo skladiščijo v rezervarju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• delovno ekipo v celoti sestavljajo prebivalci Bohinja</li> </ul>	

13	Bohinj ECO hotel, Bohinjska Bistrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>objekt prekriva streha v celoti narejena iz lesa in drugih naravnih materialov, izolacija v notranjosti je zaključena s posebnimi lesnimi vlakni, ki ne zagotavljajo le odlične izolacije, temveč so tudi naravnega izvora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>računalniško vodene in naprave v pralnici so preusmerjene k delovanju toplotne črpalke, ki oddano - odvzame in preusmeri v sistem za ogrevanje tople sanitarne vode</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>stene so nadstandardno izolirane in tako karseda omejujejo uhajanje toplote, celotnem objektu montirana tudi stekla z najnižjim faktorjem <math>U_g</math></li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>med varčevalne ukrepe je tudi t.i. master switch kartični odločilni sistem, ki smotno določa način vključevanja naprav in električnega toka v posamezni sobi</li> </ul>		
14	Penzion Rožoč, Bohinjsko Jezero		<ul style="list-style-type: none"> <li>v sedemdesetih letih preteklega stoletja pričeli zmanjševati uporabo fosilnih goriv, od takrat ogrevajo toplo vodo s sončno energijo</li> </ul>		
15	Hotel Stare, Bohinjsko Jezero				
16	Hotel Rute, Gozd Martuljek	<ul style="list-style-type: none"> <li>s povečanjem nakupa lokalnih so zmanjšali količino odpadne embalaže</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>menjava novih sodobnimi troslojno zastekljenimi okni, okna imajo toplotno prehodnost zasteklitve <math>U=0,5W/m^2K</math></li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>goste spodbujajo naj ločuje odpadke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>namestitev varčnih pip, vkopali rezervoar za deževnico vgradili hidrofor-in filtre, za uporabo deževnice v pralnici in varčnih kotličkih hotelskih kopalnic</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>manjkrat menjujejo brisače gostom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>streho vgradili sistem s sončnimi sprejemniki energije</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>energijsko učinkovite LED sijalke</li> </ul>		
17	Hotel Triglav, Bled	<ul style="list-style-type: none"> <li>ločujejo odpadke,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ugašajo luči (uporaba varčne/led sijalke)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spodbujajo ogled lokalne naravne in kulturne dediščine, s prijaznimi vrstami mobilnosti</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjšujejo uporabo plastike (izogibajo se uporabi plastičnih izdelkov za enkratno uporabo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjšujemo ogljični odtis (kakovostna izolacija objekta)</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>varčno uporabo detergentov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>varčevanje vode pri pranju</li> </ul>		
18	Bled Rose hotel, Bled				
19	Rikli Balance hotel, Bled	<ul style="list-style-type: none"> <li>hotel s trajnostno noto</li> </ul>			
20	Pravljica na Veliki planini, Velika planina	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobili potrditev o svoji eko in zeleni naravnosti delovanja</li> </ul>			
21	Domačija Tešnak, Škofja Loka	<ul style="list-style-type: none"> <li>imajo zelenjavni, sadni in zeliščni vrt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjševanja porabe vode</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>hrano je lokalna iz okoliških kmetij</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjševanje porabe elektrike</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>od brisač do pohištva uporabljajo kvalitetne izdelke, ki so dolgoročni</li> </ul>			

22	Šenkova domačija, Zgornje Jezersko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakupujejo čim bolj lokalno in ob uporabi čim manj odvečne embalaže,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uporabljamo odpadni oziroma manj vredni les iz domačega gozda</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• člani domačije sodelujejo na rednih čistilnih akcijah, ki jih organizira lokalna skupnost in s tem prispevajo k čistejšemu okolju občine</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ne uporabljajo embalaže in izdelkov za enkratno uporabo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varčevanje z vodo</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• goste prosijo, da odpadke ločujejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varčevanje z električno energijo</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• namestili šampone v litrski embalaži ter vse ostale higienske pripomočke dodajamo iz večje embalaže</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kmetovanju ne uporabljamo umetnih gnojil, škropiv in sredstev za zatiranje škodljivcev</li> </ul>			
23	Hotel Park, Bled	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uporabo okolju prijaznih in trajnostnih načinov delovanja v naših objektih in s tem zmanjšati skupno porabo virov</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• spodbujati zavedanje in obnašanje zaposlenih do okolja</li> </ul>
24	B&B Woodhouse, Brazje				
25	Danilo gostilna & vinoteka, Škofja Loka				

V tabeli 1 je razvidno, ima 15 od 25 trajnostnih turističnih ponudnikov, ki ima na svoji spletni oznako certifikata Zeleni ključ in Slovenska zelena nastanitev, podrobneje razčlenjene okoljske vidike trajnostnega, kar predstavlja 60 % vseh pregledanih turističnih ponudnikov. Medtem 10, kar predstavlja 40 % trajnostnih turističnih ponudnikov, v tabeli označenih z modro barvo, ima sicer na svojih spletnih straneh oznake omenjenih certifikatov, nima pa predstavljenih vidikov trajnostnega turizma, ki jih izvajajo oz. so zaradi njih prejeli certifikata.

Največkrat je omenjenih 15 turističnih ponudnikov, 60 % vseh pregledanih, na svojih spletnih straneh predstavilo in opisalo kako so prilagodili vidik trajnostnega turizma na področju varčevanja z energenti, z analizo podatkov sem našla 35 konkretnih prilagoditev. Med njimi so bili najpogostejši: varčevanje z vodo, varčevanje z električno energijo in samooskrba z energenti, sanacija objektov s sodobnimi izolacijskimi in nizkoenergetskimi ogrevalnimi/hladilnimi sistemi. Na drugem mestu, 31 krat so izpostavili vidik prilagoditve k varovanju okolja, kjer so bili najpogostejši: zmanjšanje embalaže in plastike, ločevanje odpadkov, ekonomično pranje toaletnih pripomočkov, uporaba ekoloških detergentov in ponudba lokalno pridelane hrane. Bistveno manj pa so trajnostni turistični ponudniki poudarili prilagoditve na lokalno kulturno dediščino, saj sta te posebej zapisali le dva ponudnika, ki sta k ogledu lokalnih kulturnih zanimivosti pozivala s okolju prijaznejšimi oblikami mobilnosti.

Trije ponudniki trajnostnega turizma pa so posebej izpostavili prilagoditev delovnih mest tako, da so izpostavili zaposleno lokalno prebivalstvo in izobraževanje ter spodbujanje zaposlenih o vidikih trajnostnega turizma.

#### 4. ZAKLJUČEK

Potovanja povezujejo svet in hkrati slavijo naše razlike, kar bo še naprej vir za kulturno radovedne ljudi. Naj naša radovednost in želja po odkrivanju novih krajev, izkustev in kulturne dediščine ne vpliva na okolje, na lokalno prebivalstvo in naravo. Stebri trajnostnega turizma in posamezni vidiki s podzvrstmi turizma, kot je ekoturizem, so ključni, da bo imel turizem svetlo prihodnost in ne bo panoga, ki obremenjuje naš planet. Poznavanje značilnosti trajnostnega turizma je pomembno tudi za mlajše generacije, ki bodo v svet samostojnosti postopno razvijali radovednost in načine potovanja. Če se bodo kot turisti pomena in vpliva turizma na okolje zavedali, bodo pogosteje iskali načine in ponudnike, ki so se prilagodili in ob zanimivi ter kvalitetni turistični ponudbi hkrati skrbijo še za okolje.

Razširjenost trajnostnega turizma je v Sloveniji pogosta in raznolika. Ponudniki so prisotni v vseh regijah, za podrobnejšo analizo trajnostnih turističnih ponudnikov pa sem izbrala Gorenjsko. Z analizo sem ugotovila, da je ponudnikov veliko, podrobneje pa sem jih analizirala 25, saj sem želela ugotoviti, kateri vidiki so posebej izpostavljeni oz. prisotni v omenjeni regiji. Vključeni trajnostni turistični ponudniki so v 60 % na svojih spletnih straneh podrobneje predstavili katere vidike trajnostnega turizma izvajajo, 40 % pa kljub objavi certifikatov na svojih spletnih straneh, ni podrobneje predstavilo trajnostnih vidikov. Zanimiv je tudi podatek, da po prejetju certifikata turističnih ponudnikov nihče ne preverja oz. analizira, kako so uspešni pri izvajanju trajnostnih aktivnosti. Tudi to bi lahko bil razlog, da omenjenih 40 % le tega ni podrobneje predstavilo na svojih spletnih straneh ali pa po tem posebej ne povprašujejo gostje. Vsekakor je podrobnejši opis vidikov trajnostnega turizma ponudnikom v pomoč, ko ciljni gostje iščejo ključne informacije, ki so v dobrobit vsem deležnikom, se najbolj pa lokalnemu okolju.

Pomen trajnostnega turizma je dolgoročno pozitiven pri ohranjanju okolja. S podrobnejšimi informacijami o konkretnih vidikih bi vplivali in spodbujali turistične ponudnike kot tudi turiste, da dajejo trajnostnemu turizmu še več pozornosti. S poudarjanjem pomena konkretnih informacij, bi lahko na lokalnem področju pritegnili pozornost in spodbudili, da se trajnostnemu turizmu pridruži še več ponudnikov. S tem bi trajnostni turizem prevladal in postal turistična sedanost.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport, »Trajnostni turizem«, 2013, <https://www.gov.si teme/trajnostni-turizem> obiskano 11. 2. 2023 /.
- [2] Program zeleni ključ, »O programu«, <https://www.zelenikljuc.si/> obiskano 12. 3. 2023.
- [3] A. Patriciello, »Predlog resolucije«, dokument zasedanja Evropskega parlamenta, 2017.
- [4] P. Šubic, »Gostje si želijo trajnostnega turizma, kaj jim je dobro ponuditi?«, članek Agrobiznis, Finance, 2022.
- [5] E. Glusac, »Wellness + Travel: from global smorgasbord to hyper – indigenous. Journal of Global Wellness Trends Report«, 2023, [https://www.globalwellnesssummit.com/wp-content/uploads/2023/01/GWSTheFutureofWellnessTrends2023\\_secure.pdf](https://www.globalwellnesssummit.com/wp-content/uploads/2023/01/GWSTheFutureofWellnessTrends2023_secure.pdf), obiskano 12. 3. 2023.
- [6] Statistični urad Republike Slovenije, »Prihodi in nočitve turistov v letu 2022«, obiskano 13. 3. 2023.

## **OD MAJICE DO VEČNAMENSKE VREČKE**

### **POVZETEK**

Ker živimo v svetu sodobnih tehnologij, hitrega tempa in žal med drugim izgublamo tudi občutek za naravo in našo skupno prihodnost, je skrb za trajnostni razvoj bistvenega pomena za človeško preživetje in preživetje našega planeta. Pomembno je, da z učenci skupaj soustvarjamo prihodnost, se zavedamo in izpostavljam različne svetovne ekološke probleme, o njih govorimo in se izobražujemo. Kot družba vsekakor vedno bolj postajamo ozaveščeni o učinkih, ki jih imamo ljudje na okolje, zato je prav, da različne organizacije in tudi izobraževalne institucije uveljavljamo to zavest. V šolah se tako učenci srečujejo in spoznavajo z različno okoljsko problematiko in v njej tudi aktivno sodelujejo v različnih projektih kot so: ločevanje odpadkov, zbiranje starega papirja, spoznavanje ekologije v prometu, recikliranjem, srečujejo pa se tudi z ponovno uporabo različnih odpadnih in uporabnih materialov. V prispevku se dotikam življenjske filozofije Zero Waste, ki smo ga z učenci 5. razreda Osnovne šole Prebold uporabili tudi v praksi. Naš cilj je bil spoznavanje s tovrstno življenjsko filozofijo, kot drugo pa otroke ozavestiti o recikliranju, okolju škodljivi plastiki, in da ni vse odpadek,, temveč, da lahko predmete ponovno uporabimo in ustvarimo povsem nov izdelek, ne da bi pri tem škodovali okolju.

**KLJUČNE BESEDE: majica, večnamenska vrečka, zero waste, recikliranje**

## **FROM T-SHIRT TO MULTIPURPOSE**

### **ABSTRACT**

Since we live in a world of modern technologies, a fast pace, and unfortunately, among other things, we are also losing a sense of nature and our common future, concern for sustainable development is essential for human survival and the survival of our planet. It is important that we co-create the future together with the students, we are aware of and point out various global ecological problems, we talk about them and educate ourselves. As a society, we are certainly becoming more and more aware of the effects that humans have on the environment, so it is right that various organizations and educational institutions should enforce this awareness. In schools, students meet and learn about various environmental issues and actively participate in various projects such as: separating waste, collecting old paper, learning about ecology in transport, recycling, and also encountering the reuse of various waste and useful materials. In the article, I touch on the Zero Waste philosophy of life, which we also put into practice with the students of the 5th grade of Prebold Elementary School. Our goal was to get to know this kind of life philosophy, as well as to make children aware of recycling, environmentally harmful plastics, and that not everything is waste, but that objects can be reused and create a completely new product, without harming the environment.

**KEYWORDS: t-shirt, multipurpose bag, zero waste, recycling**

## **1. UVOD**

Odpadki nas spremljajo na vsakem koraku in s potrošniškim načinom življenja se ti iz dneva v dan povečujejo in posledično onesnažujejo okolje, v katerem živimo. Kot družba se moramo zavedati pomembnosti ločevanja odpadkov in različnih vrst recikliranj (Upcycling - večvrednostno recikliranje, Downcycling - manjvrednostno recikliranje), saj vse to vpliva na zmanjšano količino odpadnih surovin in materiala, ki tako naš svet ustvarjajo bolj ekološki. Premalo se zavedamo, da z recikliranjem različnih materialov lahko ustvarimo spet nekaj novega in uporabnega. Zato je pomembno, da se o tem začne osveščati tudi naše otroke. V Osnovni šoli Prebold smo z učenci 5. razredov izvedli projekt "Od majice do večnamenske vrečke", kjer smo jim predstavili različne vrste recikliranja, v praksi in teoriji pa smo spoznali tudi tovrstno filozofijo. Naš vodilni cilj je bil, da učencem privzgojimo, da je vsak material mogoče ponovno uporabiti, brez da bi pri tem škodovali okolju.

## **2. EKOLOŠKO USMERJENI UČENCI**

Pri otrocih je pomembno, da se kulturne ozaveščenosti učijo že v domačem okolju in s tem pridobijo dobre okoljske navade in jim le te postanejo dnevna rutina. Kot vzgojno izobraževalni zavod pa smo jih dolžni seznanjati z različnimi pristopi do varstva našega okolja. Preko različnih šolskih delavnic, akcij, dejavnosti in izobraževalnih vsebin želimo spodbujati aktivno sodelovanje in pridobivaje dodatnih znanj ter izkušenj, ki so uporabne za življenje. Na Osnovni šoli Prebold, tako učence spodbujamo, da se udeležujejo različnih akcij, ki so okoljsko naravnane. Lekcije, ki se jih naučijo v šoli, lahko koristijo tudi širši skupnosti z delitvijo pridobljenih znanj. Dober način, da to dosežemo, je spodbujanje otrok, da doma vadijo tisto, kar so se naučili v šoli

## **3. PROJEKT OD MAJICE DO VEČNAMENSKE VREČKE**

Pri projektu smo se najprej spoznali z različnimi vrstami recikliranja, ki bolj ali manj učinkovito obnovijo vrednost in kakovost različnih materialov. Med različnimi dejavnostmi v projektu so spoznali različne vrste recikliranja ter da to pomeni predelavo in ponovno uporabo materiala, pri katerem se proizvede nov izdelek.

Pri osnovnem recikliranju - angleško recycling je pomembno ločevanje odpadkov, kjer se material predela in pri tem nastane nov izdelek, ne da bi izgubil svojo kakovost. Recikliranje je eno najbolj okolju prijaznih dejanj, saj prihrani energijo, naravne vire in zmanjša količino odpadkov, ki končajo na odlagališčih. Z vsakim recikliranjem se tako zmanjša onesnaževanje našega planeta. Otroci so spoznali, da lahko recikliramo različno embalažo, steklo, biološke odpadke, elektroniko, papir, s katerim rešujemo naša drevesa. Slovenija se uvršča med tri najboljše države v Evropi pri recikliranju odpadkov.

Spoznali smo jih tudi z manjvrednostnim recikliranjem - angleško downcycling, kjer se izdelek predela in izgubi svojo kakovost. Material ne ostane v svojem prvotnem stanju, ampak je



predelan. Stara oblačila lahko postanejo izolacija hiše, plastične steklenice postanejo preproge itd.

Pri večvrednostnem recikliranju - angleško upcycling se izdelek spremeni v nekaj novega, ne da bi se pri tem razgradil, saj se njegova kakovost in lastnosti ohranita. Takšna predelava je dobra za okolje, saj uporabne predmete ohranja zunaj odlagališč. Najpogostejši materiali, ki se uporabljajo pri upcyclingu, so oblačila, papir, les, kovinske pločevinke, steklo, stiropor, karton in plastika. Kot primer smo navedli, da se usnje iz starega kavča lahko predela v torbico, les se predela v pohištvo itd. Učencem sem v šolo prinesla mojo torbico, ki sem si jo zašila iz starih nošenih kavbojk.

V teoriji smo spoznali življenjsko filozofijo Zero Waste. Gre za koncept, ki stremi k popolnemu zmanjševanju odpadkov. Odpadni materiali se vrnejo v svoj življenjski krog in postanejo surovina novega izdelka, ne da bi pri tem škodili okolju ali ogrožali različne ekosisteme. Skratka, Zero Waste lifestyle ali življenje z nič odpadki pomeni, da si vsi ljudje aktivno prizadevamo, da čim manj uporabljamo odlagališča. Potrebno je, da zmanjšamo svoje potrebe, ponovno uporabimo predmete, kolikor je mogoče, recikliramo ali kompostiramo tisto, česar ne moremo uporabiti v prvotni obliki. Kot primer so otroci spoznali, da ne potrebujejo vsakodnevno nove plastenke vode, stare rjuhe in brisače lahko spremenijo v vrečke iz blaga, star kruh se uporabi za drobtine, uporablja se vrečke za večkratno uporabo, v hišah se zbira deževnica za splakovanje, jajčni in bananini olupki postanejo gnojila za rastline, nogavice postanejo lutke, škatle za čevlje postanejo posode za shranjevanje, škornji kot cvetlični lončki itd.

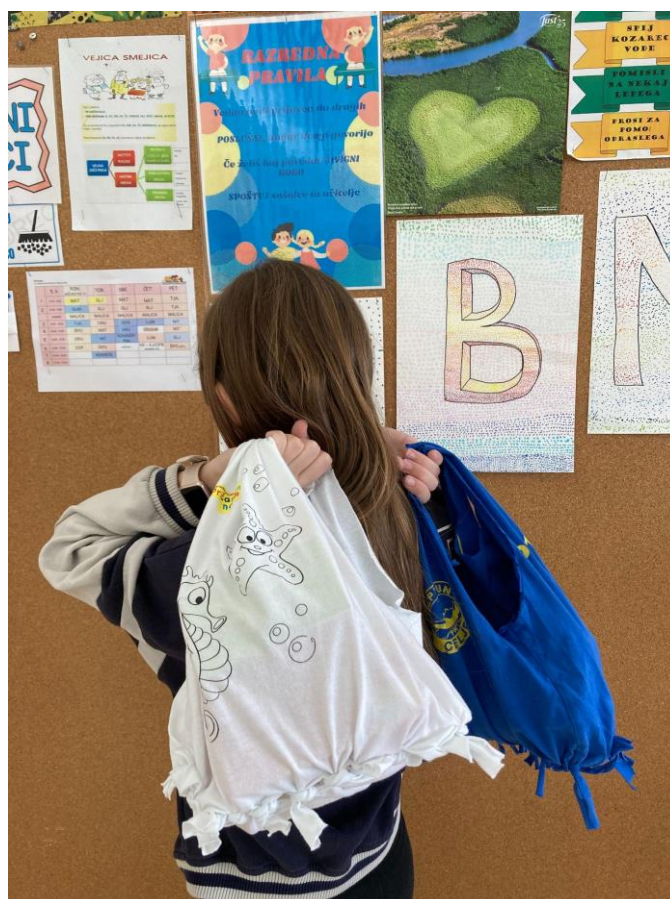
Ker je modna industrija eden največjih onesnaževalcev na svetu, bi morali potrošniki paziti kaj kupujemo in se zavedati, da se nam v omarah kopičijo oblačila, ki jih ne nosimo. Njena proizvodnja se je v dvajsetih letih podvojila, zato proizvede več ogljika, kot ladje, ki prav tako škodujejo našemu okolju.. Učence smo tudi seznanili glede problematike plastičnih vrečk, ki jih uporabljamo na dnevni ravni. Te potrebujejo več let, da se popolnoma razgradijo, poleg tega pa se njene strupene snovi spuščajo v zrak, onesnažujejo okolje, morje in vse živalske vrste in različne ekosisteme. Odpadki iz plastičnih vrečk in modna industrija tako redno predstavljajo okoljsko nevarnost za zdravje ljudi in živali.

V primeru dobre prakse smo z učenci 5. razredov izdelali večnamensko torbo - vrečko, pri kateri smo uporabili staro majico. Učencem smo pokazali, da lahko iz majic, ki so še v dobrem stanju, a jih ne želijo več nositi, naredijo vrečko za nakupovanje ali shranjevanje različnih predmetov. Otroci so majici odrezali rokave in šive. Odprti spodnji del so razrezali na trakce, ki so jih potem diagonalno zavozlali. Nastalo je dno vrečke. Z osebnimi našitki, gumbi so spremenili majico v večnamensko torbo - vrečko. Na sliki 1 torej vidimo končne izdelke učencev.



SLIKA 1: Od majice do večnamenske vrečke.

Na sliki 2 pa je prikazan način uporabe večnamenske vrečke. Uporabljamo jo lahko za prenašanje knjig, učbenikov in opreme za športno vzgojo. Z njo lahko odidemo tudi v trgovino.



SLIKA 2: Od majice do večnamenske vrečke.

#### **4. SKLEP**

S tovrstnim projektom smo učence seznanili z različnimi vrstami recikliranja, ki ohranijo večjo vrednost materiala kot druge, na koncu pa vse vrste pripomorejo k podaljšanju življenjske dobe materiala in čuvanju našega okolja in življenjskega prostora. Učence smo spoznali tudi z modno industrijo in problematiko plastičnih vrečk, ki sta eden izmed največjih onesnaževalcev okolja in jih ozavestili, da so nakupovalne vrečke pomemben del k zmanjšanju onesnaževanja okolja..

#### **ZAHVALA**

Zahvaljujem se sodelavki in prijateljici Vesni Macarol ter sinu Ervinu Suljanoviću za ustvarjalne namige in vso pomoč pri projektu.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Trajnostni razvoj[online]. Slovenski inštitut za kakovost in naravoslovje, Ljubljana [15. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: 2023. [https://www.siq.si/nase-dejavnosti/certificiranje-organizacij/predstavitev/trajnostni\\_razvoj/](https://www.siq.si/nase-dejavnosti/certificiranje-organizacij/predstavitev/trajnostni_razvoj/)
- [2] Recycling [online]. Zero Waste, Slovenija. [15. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: .2023.<https://ebm.si/zw/o/definicija-zero-waste/>
- [3] Forgere [online]. Forgere Cycling. [15. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: 2023.<https://www.forgerecycling.co.uk/blog/what-is-the-difference-between-recycling-and-upcycling/>
- [4] Zero Waste [online]. Zero Waste [17. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: .2023. <https://www.zerowaste.com/blog/what-is-zero-waste-a-guide-to-resource-recovery-and-conservation/>
- [5] Plastične vrečke [online]. Bodi Eko. [17. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: . 2023. <https://www.bodieko.si/okolju-neprijazne-plasticne-vrecke>
- [6] Fotografije: lastni vir

## ZELENE STREHE IN NJIHOVA ENERGIJSKA UČINKOVITOST

### POVZETEK

Poznamo intenzivne, pol-intenzivne in ekstenzivne zelene strehe, ki se razlikujejo po debelini podlage in vegetaciji ter zahtevnosti njenega vzdrževanja. Z dijaki smo izvedli raziskovalno nalogo, kjer smo preverili ali ekstenzivna zelena streha res pripomore k energijski učinkovitosti stavb, kar smo preverili z merjenjem temperatur na površini in pod substratom ekstenzivne zelene strehe. Z eksperimentom smo potrdili eno od hipotez, da zelena streha pripomore k izolativnim lastnostim stavbe, nismo pa uspeli potrditi drugo hipotezo, da zmanjšuje tudi toplotne otoke.

Z anketo, na katero je odgovorilo 285 anketirancev, smo preverili poznavanje tega področja gradbeništva med ljudmi in skušali izluščiti težave in koristi, ki jih ljudje najbolj cenijo. Na podlagi tega bi lahko ponudniki preverili, kje so še rezerve in katere težave morajo bolje naslavljati, da naročnike prepričajo v korist zelenih streh in posledično pomagajo blažiti podnebne spremembe.

**KLJUČNE BESEDE:** zelene strehe, izolacijski materiali, toplotni otok, toplotna upornost

## GREEN ROOFS AND THEIR ENERGY EFFICIENCY

### ABSTRACT

We know intensive, semi-intensive and extensive green roofs, which differ in the thickness of the substrate and the greenery and their maintenance requirements. We carried out a research task with the students to check whether the green roof really contributes to the energy efficiency of the buildings, which we verified by measuring the temperatures on the surface and under the substrate of the extensive green roof. With the experiment, we confirmed one of the hypotheses that the green roof contributes to the insulating properties of the building, but we could not confirm the second hypothesis that it also reduces heat islands.

With a survey in which 285 people participated, we checked people's knowledge about this area of construction and tried to find out the problems and benefits that people value most. Based on this, providers can examine where there are still reserves and which problems they need to address better in order to convince customers of green roofs and thus contribute to climate protection.

**KEYWORDS:** green roofs, insulating materials, heat island, thermal resistance

## 1. UVOD

Zelene strehe so vse bolj priljubljene kot alternativa tradicionalnim streham. Gre za zasnovane zgradbe, ki vključuje vegetacijo na strehi stavbe. Zanimivo je dejstvo, da so bila običajno prva bivališča ljudi pokrita z zelenimi strehami in tudi kasnejši razkošni dvorci so bili pogosto ozeleneli. V zgodovini so najbolj znani viseči babilonski vrtovi (Slika 1), ki naj bi imeli razkošne vrtove na svojih strehah.

Ena od njihovih glavnih prednosti je, da pomagajo izboljšati kakovost zraka v okolici, saj rastline absorbirajo ogljikov dioksid in druge škodljive snovi ter proizvajajo kisik. Poleg tega lahko zelene strehe pomagajo zmanjšati vpliv urbanega toplotnega otoka, saj manjšajo delež sončne energije, ki ostaja prepuščena ogrevanju površja. Zelene strehe izboljšujejo izolacijske lastnosti stavbe in pomagajo zmanjšati porabo energije za ogrevanje in hlajenje stavbe. Poleg tega zmanjšajo tudi količino meteorne vode, ki se odvaja v kanalizacijski sistem, saj jo rastline in podlaga vsrkajo in počasi oddajajo nazaj v okolje.



**SLIKA 1:** Ponazoritev visečih babilonskih vrtov.

Med slabosti zelenih streh in fasad spadajo višji stroški namestitve in vzdrževanja, saj je potrebno zagotoviti primerno rastno podlago, sistem za namakanje in redno vzdrževanje rastlin. Prav tako lahko zelene strehe predstavljajo dodatno težo za stavbo, kar zahteva ustrezno statično načrtovanje in preverjanje nosilnosti stavbe.

To področje smo želeli raziskati tudi z dijakinjama s programa gradbeni tehnik na Srednji gradbeni, geodetski in okoljevarstveni šoli Ljubljana. Za hipotezi smo postavili: »zelena streha izboljša izolacijske lastnosti stavbe« in » zelene strehe zmanjšujejo vpliv toplotnih otokov«.

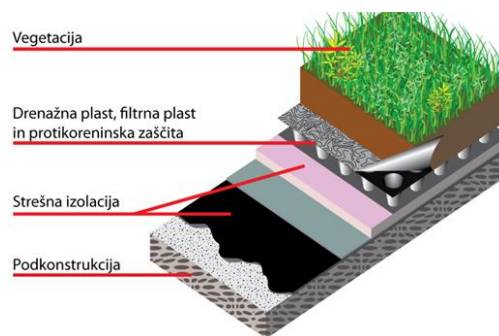
## 2. SESTAVA IN TIPI ZELENIH STREH

Način urejanja zelenih streh, kot ga pojmuje danes, je nastal v šestdesetih letih v Nemčiji in se tam tudi precej razširil, saj ima ta država približno 10% ozelenjenih ravnih streh, predvsem v mestih in gostih naseljih. Od sedemdesetih let prejšnjega stoletja je bilo v Nemčiji opravljenih več študij, zgodba pa se je razširila že na vse celine z redno naselitvijo. V nedavni študiji o vplivih zelene infrastrukture, zlasti zelenih streh na območju Velikega Manchestra, so raziskovalci ugotovili, da z nameščanjem teh streh v soseski učinkovito znižujejo površinske temperature in nam omogoča lažjo uresničitev scenarijev za zmanjšanje emisij ogljikovega

dioksida. Ozelenitev strehe ima največji vpliv v okolju, kjer je delež stavb visok delež izhlapevanja vode pa nizek. Taka območja so na primer urbana središča.

Toronto in San Francisco zakonsko zahtevata, da nove stavbe vključujejo zelene strehe, podobne zahteve pa najdemo v čedalje večjem obsegu držav in mest. Tudi v Ljubljani je v občinskem prostorskem načrtu zapisano, da mora nova soseska Bokalce za del strehe uporabiti zeleno streho. Lani, ko je bila soseka še v izgradnji, smo si to gradbišče in izdelavo zelenih streh ogledali tudi z dijakinjama v okviru raziskovalne naloge. Preden pa se bolj podrobno dotaknemo tega, si oglejmo kako je zelena streha sploh sestavljena.

Vsem zelenim streham so skupne naslednje plasti (Slika 2). Od vrha proti dnu se nahaja plast zemljine z zelenjem. Pod njo je filtrna plast in protikoreninska plast, ki sta namenjena zadržanju zemljine in korenin v delu substrata. Sledi drenaža, za odtekanje vode, nato pa še poljubna strešna izolacija in sama podkonstrukcija, običajno je to betonska plošča.



**SLIKA 2:** Plasti zelene strehe.

Glede na način uporabe strehe, konstrukcijske pogoje in način izvajanja del, jih lahko razdelimo v tri tipe:

- ekstenzivna zelena streha; z debelino substrata vsaj 8 – 15 cm in zelenjem, ki ne potrebuje posebne nege (mahovi, homulice, travniško zelenate rastline) in je zaradi majhne teže strehe najbolj primerna za splošno uporabo;
- pol-intenzivnega; z debelino zemljine med 10 in 30 cm in zasajenimi angleškimi travami, trajnicami in manjše grmovnice, ki zahtevajo manjše posege (košnjo, obrezovanje) in jo nekatere stanovanjske skupnosti uporabljajo kot vrt za pridelavo zelenjave;
- intenzivni tip; z debelino več kot 30 cm in neomejenim izborom rastlinja. Nanj lahko posadimo tudi večja drevesa, čemur pa moramo prilagoditi debelino substrata in konstrukcijo stavb. Te strehe se pogosteje pojavljajo nad vkopanimi garažami ali objekti, na katerih je javno pohodna ali celo vozna površina.

Z dijakinjama smo si ogledali gradbišče Vile Bokalce v Ljubljani, kjer nam je delovodja s skupine Gradnje in vzdrževanje objektov (GIVO Inženiring) razkazal potek gradnje obrnjenih ravnih ekstenzivnih zelenih streh. Tukaj je bila debelina substrata 8 cm (Slika 3), kar je ravno še dovolj, da je zemljina dovolj utrjena in je odporna proti vetrni eroziji. Naklon streh je znašal 2%, streha pa je imela postavljeno dvojno drenažo, ki naj bi preprečevala težave z vodo ob



hujših nalivih, po drugi strani pa njihova drenaža omogoča zadrževanje 20 l vode na strehi, kar ni veliko z vidika konstrukcije in je dovolj za premostitev krajših obdobij brez padavin. Kot uporaben dodatek so postavili tudi avtomatski namakalni sistem (Slika 4), ki skrbi, da uporabnik nima skrbi za zagotavljanjem vlage rastlinju v času suš.

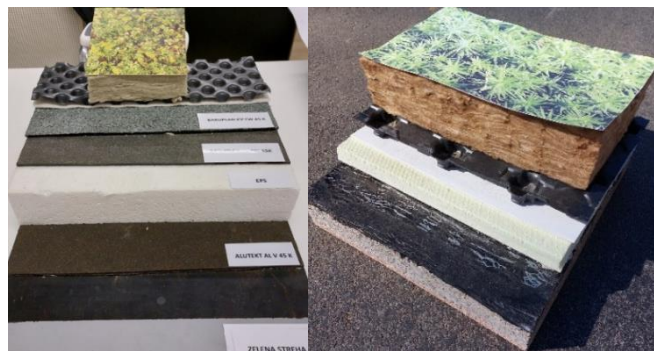


**SLIKA 3:** Polaganje substrata.



**SLIKA 4:** Zunanja enota namakalnega sistema.

Tudi sami smo nato izdelali dve maketi (na sliki) v merilu 1:1. Zelenje in zemljino smo imitirali z volno, sledile pa so plasti protikoreninske zaščite, filc, ki preprečuje uhajanje zemlje v naslednje plasti, drenažna plast. Plasti toplotne izolacije in hidroizolacije smo v drugi maketi (Slika 5) združili z bazensko folijo, ki je dober toplotni izolator in dobro prenaša obremenitve, torej je primerna za pohodne zelene strehe. Nad betonsko ploščo, ki je predstavljala našo podkonstrukcijo smo položili še plošče XPS za dodatno izolacijo. S tem smo dobili boljšo predstavo in uvideli del težav pri postavljanju plasti.



**SLIKA 5:** Obe maketi.

### 3. EKSPERIMENT

Da bi preverili prvo hipotezo smo zastavili eksperiment, v katerem smo na ekstenzivni zeleni strehi merili temperaturo pod substratom (nad hidroizolacijsko plastjo) in na površju zelenja. Zelena streha, ki smo si jo izbrali za naš eksperiment je imela debelino podlage med 36 cm in 41 cm, na njej pa je rastle travinja. Postavljena smo imeli dva digitalna termometra. Enega na površini strehe, drugega pa smo zakopali nad hidroizolacijo in pod zemljino.

Merjenja smo opravljali zjutraj med 6. 10 in 7.30 in sicer smo v obdobju med 26. novembrom 2021 in 9. januarjem 2022 izvedli 20 merjenj. Digitalni termometer (Slika 6) s katerim smo



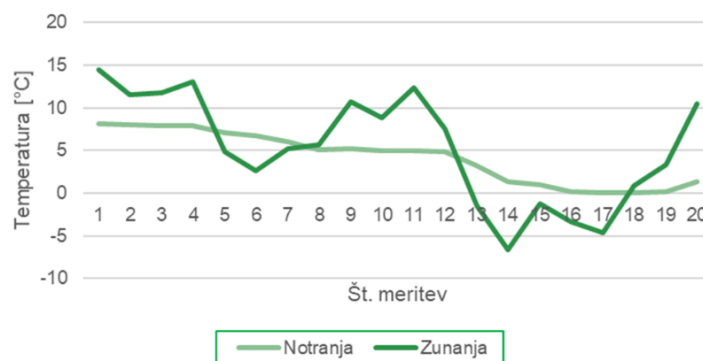
merili dopušča do  $1^{\circ}\text{C}$  napake, pri čemer smo merilno enoto položili v vrečko (hidroizolacija) in jo zakopali v zemljo, zunanjo pa položili na zemljo. Ker so bile temperature tipično merjene še pred sončnim vzhodom, do napak zaradi sončnega obsevanja zunanje enote ni prihajalo, če pa bi merili večkrat dnevno, bi morali uporabiti temu prilagojen termometer.



**SLIKA 6:** Digitalni termometer.

Zavedamo se, da bi dobra raziskava od nas zahtevala daljšo in rednejšo merjenje in da bi se večji efekt pokazal v obdobjih, ko bi bila tudi zunanja temperatura bolj nihajoča, oz. bi bolj odstopala od povprečja. Podatki so nam vseeno pričakovano pokazali, da je zunanja temperatura veliko bolj nihala v primerjavi s tisto pod zemljino (Slika 7), ki je imela veliko manjša odstopanja od povprečne temperature.

Povprečna temperatura na globini je znašala  $4,2^{\circ}\text{C}$ , med tem ko na površini  $1,1^{\circ}\text{C}$ , bolj zgovoren pa je podatek, da meri standardni odklon temperatur pod zemljino  $1,8^{\circ}\text{C}$ , med tem ko je standardni odklon površinskih temperatur kar  $4,7^{\circ}\text{C}$ . Pričakovali bi, da se v ekstremnih razmerah (poleti in ob hudem mrazu) ti odkloni še veliko bolj razlikujejo, a tega naše merjenje ni, niti ni moglo pokazati, zaradi obdobja merjenja.



**SLIKA 7:** Graf merjenih temperatur.

Pri izračunih smo videli, da temperaturna razlika na toplotni tok vpliva premo sorazmerno. Povprečno je bil toplotni tok z našimi izmerjenimi podatki in podatki o upornosti manjši za  $234 \text{ W/m}^2$ .

Maksimalni pozitiven efekt zelene strehe, torej zmanjšanje toplotnega toka bi bilo kar  $800 \text{ W/m}^2$ , med tem ko je maksimalni negativni efekt (zunanja površina je toplejša od notranje)  $585 \text{ W/m}^2$ .

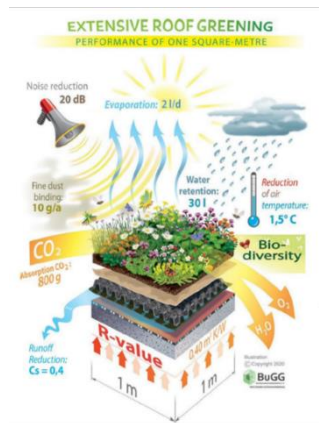
S temi meritvami smo potrdili hipotezo, da zelena streha izboljša izolativnost stavbe. Običajne stavbe to dosežejo z uporabo drugih izolativnih materialov, kot na primer steklena volna in stiropor. Toda čez čas so ti materiali gradbeni odpadek, ki ga moramo deponirati, med tem, ko sestavine zelene strehe okolja ne obremenjujejo toliko oziroma, je večji del (zemljina) naravni material.

Drugo hipotezo, da zelena streha zmanjšuje toplotne otoke, nismo uspeli preveriti. Za preverbo bi potrebovali avtomatski termometer, ki bi nam sam zbiral podatke temperatur večkrat tekom dneva, postaviti pa bi ga morali tako nad samo zeleno streho, kot tudi nad navadno, ki bi bila naš kontrolni vzorec. Smo pa to področje raziskali s pomočjo drugih raziskav (Manchester), ki našo hipotezo potrjujejo.

#### **4. PREDNOSTI IN SLABOSTI ZELENE STREHE**

Ozelenjene strehe dvigajo nivo kvalitete bivanja in tudi povečujejo vrednost nepremičnine. Z njimi pridobimo možnost za rekreacijo, sprostitev ali prostor za aktivno vrtnarjenje. Poleg bivalne kakovosti zelene strehe nudijo tudi dodatno toplotno izolacijo. V mrzlem okolju, zamrznjeni substrat na ozelenjeni strehi, deluje kot dober toplotni izolator. Slednje bistveno zmanjšajo vpliv toplotnega otoka, kar si lažje predstavljamo, če si zamislimo, da poleti bosi stopimo na travo, ali pa na streho iz betonskih strešnikov. V strnjениh naseljih bi lahko z uporabo ozelenjenih streh temperatura okoliškega zraka v letnem času padla za okrog 3 – 4 °C, kar bi pomenilo tudi znatno manjše pregrevanje ozračja. Če se ustavimo samo ob tem podatku in pomislimo, koliko taka temperaturna razlika vpliva na relativno vlažnost, na izhlapevanje vode in iz tega naslova delovanja fotosinteze, hitro opazimo dobrobit take strehe. Nezanemarljivi so tudi stroški poletnega ohlajanja prostorov, ki se močno zmanjšajo. Mesto San Francisco je leta 2010 izračunalo, da bi s tem prihranili okoli 90 milijonov dolarjev letno samo na račun ohlajanja, če bi imeli vse strehe zelene.

Prednost zelenih streh (Slika 8) je zmanjšanje odtoka vode, kar je posledica zmanjšanja obremenitve kanalizacijskega sistema za 70 % do 95 %. Sposobnost zadrževanja deževnice pomaga preprečiti težave, ki jih povzroči močno deževje, hkrati pa nudi počasno oddajanje vlage še dolgo po padavinah. Določanje najboljše drenažne plasti vključuje številne dejavnike je odvisno od naklona strehe, zelenim pridržanjem vode, količino in lokacijo odtoka, zelenim pridržanjem deževnice, nosilnost konstrukcije in vrste vegetacije.



SLIKA 8: Prednosti zelene strehe.

Naravne strehe z naravno biofiltracijo preprečujejo, da bi toksini in druge škodljive snovi končale v vodotokih in vodotokih. Po raziskavah 95 % svineca, bakra in kadmijevega sulfata ter 19 % cinka v zemljo pride s pomočjo dežja. Ta se zadržuje v substratu, kar prispeva k izboljšanju kakovosti lokalnih voda.

Odlična lastnost zelenih streh je, da absorbirajo toploto in tudi filtrirajo zrak na način, da rastline zadržijo onesnažene delce zraka na svojih organih, in absorbirajo onesnažen zrak s procesom fotosinteze. Na ta način zelene strehe zmanjšajo toploto v okolici, zmanjšajo površino ki absorbira toploto in s tem izboljšajo kakovost zraka.

Ozelenitev strehe izboljša zvočno izolacijo do 40 dB v notranjih prostorih, kar je zelo pomemben podatek za ljudi, ki živijo v bližini letališč, industrijskih obratov ali glasnih diskotek. Prav tako ščitijo pred elektromagnetnimi valovi, kar blagodejno vpliva predvsem na stavbe v bližini daljnovodov.

Zelena streha, konkretno zgornja zelena plast absorbira večino sončnih žarkov, UV žarkov in zmanjša amplitudo temperaturnega nihanja. Notranjim plastem tako podaljša življenjsko dobo, na primer hidroizolacijsko plast zaščiti pred staranjem, raztezanjem, krčenjem in posledično krhkostjo zaradi velikih temperaturnih nihanj. Ozelenjene strehe so klimatsko varne zgradbe (zaščitene pred poškodbami vetra in udarci toče). Za živali in rastline predstavljajo ublažitev za odvzem njihovega naravnega habitata, kar so dokazale tudi raziskave v Baslu in Hong Kongu, kjer so preučevali koliko vrst živali in rastlin se je udomačilo na njih. Od manjših predstavnikov so našli okoli 80% vrst, ki jih sicer zasledijo v naravi, med njimi številne ogrožene vrste. Predstavlja pa bogata biodiverziteteta tudi težavo, saj lahko nove rastline izpodrinejo vašo zeleno rastje.

Poleg prednosti imajo ozelenjene strehe tudi slabosti. Žal je ena najbolj vplivnih slabosti višja investicijska vrednost in višji stroški vzdrževanja. Zaradi dodatne teže substrata, vegetacije ter zadrževanja vode, moramo namreč ojačati nosilne konstrukcije. To posebej velja za intenzivno ozelenjene strehe, kjer je teža neprimerljivo večja, pa tudi izraba tal, saj po njej lahko hodimo in vozimo. Mnoge ravne strehe ne moremo spremeniti v ozelenjene prav zaradi povečane obremenitve.

Stroški vzdrževanja znatno porastejo v kolikor želimo zasaditi zahtevne rastline, ki potrebujejo veliko nege, zalivanja, košnje, striženja, obrezovanja, imajo močan koreninski sistem in podobno.

Pri ozelenjenih strehah niso možni preveliki nakloni, kot na primer nakloni pri alpskih strehah. Možni so naklon do 30%, vendar moramo v teh primerih obvezno onemogočiti možnost zdrsa plasti ozelenjenih streh in plasti substrata, kar dodatno podraži investicijo. Intenzivne ozelenjene strehe praviloma izvajamo brez naklonov. Vseeno pa strehe z višjim naklonom lahko izvedemo s pomočjo ideje o gradnji zeleni fasadi.

## 5. ANKETA

Izvedli smo anketo pol-odprtega tipa na temo prednosti in slabosti zelenih streh. Želeli smo izvedeti koliko ljudi sploh pozna zelene strehe in je seznanjeno tudi z njenimi prednostmi in slabostmi. Navedli smo nekaj njenih prednosti in slabosti, ter vprašali anketirance, ali poznajo še kakšne. Na podlagi teh vprašanj smo dobili tudi odgovore zakaj se bi/ne bi odločili za zeleno streho. Izpostavili smo tudi nekatera dejstva, ki jih poznamo o zeleni strehi.

Dobili smo 285 različnih odgovorov, ki smo jih kategorizirali glede na spol in starost in sicer na mladoletne, tiste ki so stari med 18 in 30 let in starejše. Ugotovili smo, da poznavanje zelene strehe z leti narašča. Pri mladoletnih ta delež znaša 64 %, pri srednji starostni skupini 84 %, pri starejših pa kar 88%. Večjih odstopanj med spoloma ni bilo zaznati, statistično značilno se je razlika opazila pri najstarejši skupini. Nas je pa dobro poznavanje vseeno presenetilo glede na dejstvo, da v Sloveniji zelene strehe še niso pogoste.

Naslednji sklop vprašanj je bil namenjen prednostim zelene strehe. V analizo smo upoštevali le tiste odgovore, ki so pred tem navedli, da poznajo tematiko. Med naštetimi prednostmi jih je več kot polovico izbralo prednost povečanja ozelenjenih površin, odstotek pa je s starostno kategorijo naraščal (povprečno dekleta 69 %, fantje 59 %). Sledi prednost »boljša toplotna prevodnost«, ki jo je izbralo tretjina fantov in 22% deklet v najmlajši kategoriji, med tem ko je v najstarejši to prednost izbralo 46 % fantov in le 32 % deklet. Diskrepanca se je tu s starostjo močno povečala. Povečanje absorpcije ogljikovega dioksida in produkcija kisika je izbrala približno desetina anketirancev, delež pa se je tekom starostnih kategorij celo nižal. To lahko deloma pripišemo tudi večji ozaveščenosti mladih o podnebnih spremembah v primerjavi s starejšo generacijo. Med preostalimi odgovori se je znašla tudi estetskost take strehe.

Med slabostmi se je daleč največ anketirancev, ki poznajo zelene strehe, opredelilo za slabost večjega stroška vzdrževanja in sicer slaba polovica vprašanih moških 48 % in dobra polovica 56% deklet. Slabost, da je potrebno tako streho zalivati je izbralo 30 % deklet in samo 18% fantov. Morda ta podatek kaže tudi o tem, kdo običajno opravlja ta dela. Obratno se je pripetilo potrebi po močnejši konstrukciji, ki jo je izbralo 15 % najmlajši fantov in 38 % fantov v preostalih dveh kategorijah, med tem ko je pri dekletih bil ta odgovor izbran med 15 % in 20 % v vseh treh kategorijah. Med odgovori, ki so jih anketiranci navedli sami se pojavlja

Omenili smo že, da je pred odločitvijo za zeleno streho, kar velja tudi za običajno kritino, dobro poznati njene prednosti in slabosti. Z anketo smo dobili vpogled v nekatere lastnosti in sicer kakšno težo posamezni lastnosti pripisujejo anketiranci. To lahko pomaga tudi raziskovalcem in ponudnikom, da so na te lastnosti toliko bolj pozorni in skušajo negativne odpraviti in okrepiti pozitivne lastnosti.

Zanimalo nas je tudi, ali bi anketiranci po naštetih prednostih in slabostih izbrali zeleno streho za svoj dom. Odgovore smo ločili med tistimi, ki so tematiko poznali že prej in tistimi, ki je niso poznali, so pa s prejšnjimi vprašanji izvedeli nekaj njenih pozitivnih in negativnih vidikov. V prvi skupini bi večina ostala pri odločitvi, oziroma svojo odločitev spremenila na pozitivno. Pri najmlajši skupini je delež teh 49 % pri moških in 44 % pri dekletih, v srednji skupini sta deleža 58 % pri moških in 67 % pri dekletih, pri najstarejši skupini pa 68 % pri moških in 67 % pri dekletih. Odgovori so nas presenetili, saj smo pričakovali, da bi znal biti odstotek med mladimi višji napram tistemu pri starejših. Po drugi strani pa so ravno v srednji in starejši generaciji tisti, ki gradijo objekte in bi ta trend lahko prenesli v prakso. Pri tisti skupini anketirancev, ki zelene strehe niso poznali se je delež nasprotno zmanjševal s starostjo. Če je bil delež teh, ki bi se za zelene strehe odločili 41 % pri moških iz mlajše kategorije in delež žensk, ki bi se odločile za tako streho, iz te kategorije 60 %, je nato padal in bil v srednji starostni kategoriji 25 % oz. 30 %, v najstarejši pa 25 % oziroma 28 %.

Z anketo smo pridobili vpogled v povprečno mnenje in poznavanje tematike med ljudmi. Zavedamo pa se, da odgovori niso normalno porazdeljeni med vsemi ljudmi. Izbiro anketirancev nismo naredili naključno, ampak jih je bilo večina izbranih iz naših krogov poznanstva. Z naključnostjo bi anketa pridobila večjo težo, a smo z njo vseeno zadovoljni.

Veseli nas dejstvo, da se z večjim poznavanjem viša tudi delež tistih, ki bi se odločili za zeleno streho. Eden od naših ciljev je bil namreč tudi odpreti to tematiko in jo predstaviti vsaj ožjemu krogu ljudi. Morda se v tem krogu najde kdo, ki bo postavljen pred izbiro, kakšno streho želi imeti na svojem objektu in se bo lažje odločil za zeleno in s tem prispeval delček pomoči naravi.

## **6. ZAKLJUČEK**

Spoznali smo številne prednosti in tudi slabosti zelenih streh. Kljub omejenosti obsega raziskave, smo bili skupaj z dijakinjama zadovoljni z rezultati. Odprla pa so se številna nova vprašanja, katera lahko raziskujemo, nove hipoteze, ki jih lahko preverimo. Predvsem pa bi si želeli, da bi zelene strehe prišle v prakso.

Študenti z univerze Ryerson v Torontu so zeleno streho na kampusu spremenili v urbano strešno kmetijo! Od leta 2017 so na svoji zeleni strehi pridelovali 8536 kg svežega sadja in zelenjave. Pridelke lahko sami brezplačno zaužijejo, preostanek pa prodajajo na kmečki tržnici strankam CSA (kmetijstvo, ki ga podpira skupnost). Poleg pridelave hrane na strehi imajo na voljo tudi različne programe in delavnice za pomoč pri izobraževanju študentov, profesorjev, osebja in članov skupnosti o pridelavi hrane, vključno z 10-tedenskim programom dela na vrtu. To je odličen primer, kako je zelena streha lahko okolju prijazna človeku koristna in se nadejamo, da bo do podobnih projektov večkrat prišlo tudi v Sloveniji.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Wikipedija. Pridobljeno iz [https://en.wikipedia.org/wiki/Green\\_roof#See\\_also](https://en.wikipedia.org/wiki/Green_roof#See_also) [citirano 3. mar. 2023].
- [2] Žetko, B. (2018) . *Pod zeleno streho; strani 124., 125.; Pod zeleno streho ali na njej?* Založba ZTT- EST.
- [3] Žirovnik Grudnik, P. (2015) *Stavbarstvo 1; poglavje 5: STREHE IN OSTREŠJA; stran 33; Podnaslov Zelena ravno streho.* Založba Hart.
- [4] Forum media d.o.o. 2010, *Energetska učinkovitost in energetska izkaznica stavb.*
- [5] RTV SLO, oddaja Ambienti. 2018. *Vse, kar morate vedeti o zeleni strehi.* 2018. Pridobljeno iz <https://www.tvambienti.si/16/06/2018/vse-kar-morate-vedeti-o-zeleni-strehi/> [ 3. mar. 2023].
- [6] Vrečič, S. 2014. *Zelene strehe: pregled načinov izvedbe in ekosistemskih storitev v urbanem okolju.* Pridobljeno iz [http://www.vsvo.si/images/pdf/2014121955\\_SA%C5%A0O\\_VRE%C4%8CI%C4%8C\\_DIPLOMSKA\\_NALOGA.pdf](http://www.vsvo.si/images/pdf/2014121955_SA%C5%A0O_VRE%C4%8CI%C4%8C_DIPLOMSKA_NALOGA.pdf) [16. jan. 2023].
- [7] *Načrtovanje zelenih streh.* 2016. Pridobljeno iz <http://www.zelenestrehe-mg.si/nacrtovanje-zelene-strehe/> [13. feb. 2023].
- [8] NPR. 2017. *How Green Roofs Can Help Cities | NPR.* Pridobljeno iz [https://www.youtube.com/watch?v=FIJ\\_oBhLnqko](https://www.youtube.com/watch?v=FIJ_oBhLnqko) [19. jan. 2023].
- [9] Mat, D. 2019. *Growing Food in the City - Urban Rooftop Farm in Downtown Toronto.* Pridobljeno iz <https://www.youtube.com/watch?v=0SzTsepQuMU> [24. jan. 2023].
- [10] Ratzlaff, C. 2016. *Beaty Biodiversity Museum. Exploring biodiversity on Canada's largest green roof.* Pridobljeno iz [https://www.youtube.com/watch?v=vNsTf\\_c9Vpc](https://www.youtube.com/watch?v=vNsTf_c9Vpc) [19. jan. 2023].
- [11] Jacobs, J., Artois, T.. 2021 *Can Green Roofs Compensate for the Loss of (Hymenopteran) Biodiversity in Cities?* Centre for Environmental Sciences. Pridobljeno iz <https://www.youtube.com/watch?v=eSgi9DzRG1Q> [19. jan. 2023] .
- [12] Videc, A.. 2017. *Utjecaj zelenih krovova na ekologiju, društvo i ekonomiju u gradskim sredinama.* Pridobljeno iz <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unin:1509/preview> [19. jan. 2023].
- [13] Stojan Dolar, M. *Kaj je biodiverziteteta?* Založba DZS. Pridobljeno iz <https://www.mladinska-knjiga.si/dobrezgodbe/prosti-cas/kaj-je-biodiverziteteta> [19. jan. 2023].
- [14] Jukan, S. *Misli o prirodi.* Pridobljeno iz <https://mislioprirodi.ba/medunarodni-dan-biodiverziteteta-2020-nasa-rjesenja-su-u-prirodi/> [3. feb. 2023].

## EKOLOŠKO OZAVEŠČANJE UČENCEV PREKO ŠPORTA

### POVZETEK

V današnjem času zelo pogostokrat zasledimo besede, kot so ekologija in onesnaževanje. Znanstveniki nas opozarjajo, naj se obnašamo ekološko, torej nas ta beseda tako rekoč spremlja na vsakem koraku. Kaj pa sploh je ekologija in kako razumemo njen pomen? Ekologija je veda, ki proučuje porazdelitev in bogastvo živih organizmov in odnose med živimi bitji ter živim in neživim okoljem. Ekologija prav tako opisuje sobivanje in soodvisnost živih bitij ter prilagajanje organizmov življenjskim razmeram, v katerih se nahajajo, le-te pa v veliki meri danes spreminja prav človek. Naša ekološka ozaveščenost je še vedno nizka, vsako leto proizvedemo več odpadkov, kar lahko opazimo že na krajšem sprehodu skozi nam najbližji gozd. Vse bolj pa nam je lahko jasno, da nas narava preko očitnih sprememb, naravne katastrofe, jasno, nazorno in vse bolj kruto opozarja na to, da se ne moremo mačehovsko obnašati do nje, da si ne smemo vsega dovoliti in si jo na svoj način podrežati. Sam odnos do narave, njene čistosti in ekološko ozaveščenost sedaj in za naše zanamce je potrebno začeti graditi že od najmlajših – predšolskih otrok – naprej. Namen razmišljanja v tem članku je, kako povezati ekologijo s športom in, kako lahko učenci s pomočjo športnih dejavnosti prispevajo k večji ekološki ozaveščenosti. Eden izmed ciljev je, da učenci ob športni vadbi hkrati skrbijo še za čisto okolje, ter hkrati poglobljajo ekološko znanje. Cilj take športne vadbe pa je priti do spoznanja, da frazem »prijetno s koristnim« tu še kako pride v ospredje in da učenci razumejo njegov pomen.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, ekološka ozaveščenost, naravne spremembe, zdravje, športna dejavnost

## ENVIRONMENTAL AWARENESS OF STUDENTS THROUGH SPORTS

### SUMMARY

Nowadays, we often see words like ecology and pollution. Scientists warn us to behave ecologically, so this word accompanies us practically every step of the way. But what exactly is ecology and how do we understand its meaning? Ecology is a science that studies the distribution and abundance of living organisms and the relationships between living things and the living and non-living environment. Ecology also describes the coexistence and interdependence of living beings and the adaptation of organisms to the living conditions in which they find themselves, which are largely changed today by humans. Our ecological awareness is still low, we produce more waste every year, which can be seen even on a short walk through the nearest forest. It can be increasingly clear to us that nature, through obvious changes and natural disasters, clearly, vividly and increasingly cruelly warns us that we cannot behave like a stepfather towards it, that we must not allow ourselves everything and have it in our own way to subdue. The very relationship to nature, its purity and ecological awareness must be started now and for our descendants from the youngest - preschool children - onwards. The purpose of thinking in this article is how to connect ecology with sports and how students can contribute to greater ecological awareness with the help of sports activities. One of the goals is for students to take care of a clean environment while practicing sports, and deepen their ecological knowledge at the same time. The goal of such sports training is to come to the realization that the phrase "pleasant with useful" still comes to the fore here and that the students understand its meaning.

**KEYWORDS:** ecology, ecological awareness, natural changes, health, sports activity

## 1. UVOD



**SLIKA 1:** Ekološko ozaveščanje



**SLIKA 2:** Težave ekologije

Mnogo je dejavnikov, s katerimi vede ali nevede vplivamo na naše naravno okolje in povzročamo njegovo onesnaževanje. Tudi ko skrbimo za svoje zdravje in gremo v naravo na sveži zrak, vedno ne delujemo prijazno do nje, pa čeprav bi morala biti šport in njegove dejavnosti ter narava in z njo ekologija močno povezana.

Zavedati se moramo pomena ekološke ozaveščenosti (Slika 1) in kaj to pomeni za našo prihodnost, prihodnost naših in njihovih otrok. Neprimeren in šarlatanski odnos do narave se nam že vrača v obliki vidnih in čutnih klimatskih in podnebnih razmer, spremembe le-teh pa se kažejo na različnih področjih. Že danes lahko opazimo, kako mile zime in z njimi previsoke temperature za ta letni čas vplivajo ne-le na naravo in človeka, ampak tudi na sam turizem, na izbiro kraja in časa dopustovanja, turistično ponudbo in ne nazadnje na šport, rekreacijo in preživljanje prostega časa ljudi. Vse te spremembe in njihove posledice pa na koncu vedno najbolj občutimo ljudje, saj vplivajo na naše zdravje in počutje ter na kakovost proizvodnje hrane in posledično na kvaliteto zaužite hrane.

Napovedi niso najbolj rožnate in težave se le še stopnjujejo in poglobljajo (Slika 2), zato je ozaveščanje ljudi o tem še toliko bolj pomembna. Potruditi se moramo predvsem na področju ozaveščanja otrok in mladine in jim že od malega privzgojiti prave vrednote in zavest o odnosu do okolja, narave in njenih zakonitosti. Predvsem pa se moramo vsi zavedati, da smo z naravo in njenim okoljem močno povezani in da je od narave in njenega bogastva odvisno naše življenje in kvaliteta preživljanja le-tega. Vsi smo del narave, ki nas obdaja, in kakovost ter čas našega bivanja na Zemlji sta odvisna od tega, kako bomo z njo ravnali.

## 2. EKOLOGIJA IN ŠPORT



**SLIKA 3:** Ekologija in šport



**SLIKA 4:** Ekologija in šport



Tudi športni pedagogi lahko odigramo veliko vlogo pri ozaveščanju otrok in mladine v povezavi z ekologijo in njeno vlogo v našem življenju ter pri oblikovanju vrednot, ki so za to pomembne: skrb, ljubezen, zdravje, sočutje, predanost ... Vsi se zavedamo, da moramo skrbeti za svoje zdravje, če želimo kakovostno živeti, in nobena skrivnost ni, da je prav šport tisti, ki k temu lahko veliko, če ne kar bistveno, pripomore (Slika 3). Športne dejavnosti, predvsem gibanje v naravi, zelo blagodejno delujejo ne-le na človekovo fizično boljše počutje, ampak tudi na njegovo mentalno, psihično in socialno stanje oziroma stabilnost. Danes tako šport predstavlja velik in pomemben del naše družbe, v kateri živimo.

Med športom in ekologijo lahko rečemo, da bi moral obstajati nek poseben odnos, kajti oba imata skupno vrednoto, skupni imenovalec, ki se imenuje **zdravo življenje** oziroma **zdrav način življenja**. Šport in ljubezen ter sočutje do narave gresta z roko v roki, saj ni lepšega, kot so športne dejavnosti na prostem, ob vdihavanju svežega in čistega zraka, kot so npr.: tek po gozdnih stezah ali ob jezerih, vožnja s kolesom po urejenih kolesarskih poteh gorske pokrajine in še bi lahko naštevali. Šport je prav tako pomemben dejavnik, ki motivira in vzpodbuja ljudi k telesni aktivnosti, ki je potrebna za boljšo vitalnost v tretjem življenjskem obdobju, prav tako pa bistveno pripomore k premagovanju bolezni srca in ožilja, ohranjanju zmerne telesne teže ter pri premagovanju psihičnih bolezni, kot so: depresija, anksioznost, disociativne motnje, motnje prehranjevanja ...

#### **a) Šport – onesnaževalec okolja**

Ne glede na to, da morata šport in ekologija »sobivati« z roko v roki, pa je bil še nedolgo nazaj prav šport tisti, ki je povzročal onesnaževanje okolja (Slika 4). Tu govorimo predvsem o športnih tekmovanjih in z njimi povezano izgradnjo športnih objektov, s katerimi smo nemalokrat posegli v naravno okolje in posledično spremenili življenje živih in neživih organizmov in njihov bioritem življenja. Veliko stadionov in športnih objektov je bilo zgrajenih tam, kjer je bil nekaj park, naravno okolje, veliko športnih tekmovanj je za seboj pustilo »goro« smeti športnikov (tekaške, kolesarske prireditve) ali njihovih navijačev, katerim ni bilo mar za okolje, v katerem so se nahajali.

Danes se stanje izboljšuje tudi na račun znanih in vplivnih športnikov, organizatorjev športnih tekmovanj in klubov, ki (četudi le zaradi promocije in dviga popularnosti) prav v skrbi za naravo in okolje in zagovarjanju vrednot, ki dvigujejo in skrbijo za ekološko ozaveščanje ljudi, vidijo svojo priložnost. Tako se organizirajo in oblikujejo različne športne dejavnosti, ki so del tekmovanj ali športne rekreacije, kot so npr. pohodi, teki, izleti z vsebino in poudarkom na ekološkem ozaveščanju ljudi. Veliko športnikov in hkrati njihovih sponzorjev se zaveda, da športa brez ugodnih klimatskih razmer ni oziroma lahko propade. Velike športne osebnosti, organizacije in klubi pa kot vemo, imajo lahko velik pozitiven vpliv na miselnost družbe. Na to so nedavno nazaj opozorili tudi smučarji, saj so zaradi segrevanja ozračja in z njim povezanimi previsokimi temperaturami in posledično pomanjkanja snega že ostali brez pomembnih tekmovanj. Tudi v šolah so že bile generacije, ki so zaradi omenjenih težav globalnega segrevanja ostale brez zimske šole v naravi, ki pa ni pomembna zgolj z vidika učenja smučanja,

ampak v sebi nosi globlji pomen psihosocialnega vidika, sodelovanja, povezovanja in vključevanja učencev med sovrstnike.

## b) Športne vsebine povezane z ekologijo




Že v času epidemije covida in posledično zaprtja šol smo se s kolegi še toliko bolj zavedali pomena telesne aktivnosti učencev, predvsem gibanja na prostem. Ob razmišljanju, kako jih »speljati« v naravo, smo se odločili za izpeljavo športnega dne (na daljavo) v njihovem naravnem, predvsem pa v poznanem okolju. Da pa ne bi bil pohod le zgolj pohod, so imeli učenci na poti določene gibalne naloge, s katerimi so popestrili hojo in poskrbeli za večjo telesno aktivnost in hkrati našli način, kako naravi izraziti spoštovanje in hvaležnost, da lahko v njej sobivajo in občudujejo njene naravne lepote. Na ta način smo jim, ne da bi se učenci tega zavedali, vrinili ekološko ozaveščanje in ljubezen do narave.

Naloge, ki so jih učenci 6. in 7. razreda izvajali v naravi s pomočjo naravnih pripomočkov, so bile naslednje (Tabela 1):

- hoja v vzponu,
- različni poskoki (sonožni, z eno nogo, drugo nogo, izmenično),
- sklece,
- dvigovanja na eni nogi (izmenično),
- počepi.

**TABELA 1:** Naloge s pomočjo naravnih pripomočkov.

<b>VAJA</b>	<b>ŠTEVILO PONOVIŦEV</b>	<b>NARAVNI PRIPOMOČEK</b>
<p><b>HOJA V VZPONU</b></p> 	3	- podrto drevesno deblo
<p><b>RAZLIČNI POSKOKI</b></p> 	2 za vsak poskok	<p>- veje</p> <p>Navodilo: Iz vej si narediš »lojtrco«, ki je dolga približno 5 m (preko njih izvajaš poskoke), izberi vsaj pet različnih poskokov (sonožni, po eni nogi, raznožno ...).</p>

<p><b>SKLECE</b></p> 	<p>2 seriji po 10</p>	<p>- podrto drevesno deblo Navodilo: Poišči manjše podrto drevesno deblo, roke položi nanj in izvajaj sklece.</p>
<p><b>DVIGOVANJA NA ENI NOGI</b></p>  <p>(izmenično)</p>	<p>3 serije po 15</p>	<p>- »štor« drevesnega debela Navodilo: Poiščeš »štor« drevesnega debela in izmenično stopaš nanj.</p>
<p><b>POČEPI</b></p> 	<p>3 serije po 10</p>	<p>- podrto drevesno deblo Navodila: Počepe pravilno izvajaj na ravni podlagi ali na podrtem drevesnem deblu (pazi na svojo varnost).</p>

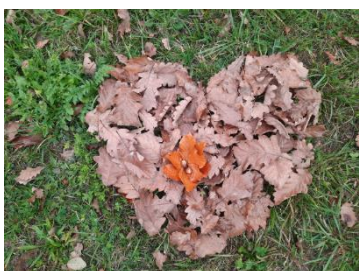
Svojo ljubezen do narave pa so izkazali tako, da so morali iz različnih materialov, ki so jih našli na poti, oblikovati različne srčke (Slika 5, Slika 6, Slika 7, Slika 8, Slika 9, Slika 10, Slika 11, Slika 11).



**SLIKA 5:** Srce iz kamenčkov na listnati podlagi



**SLIKA 6:** Srce iz kamenčkov ob cesti



**SLIKA 7:** Srce iz listja različnih barv



**SLIKA 8:** Srce in zdravje



**SLIKA 9:** Srce iz kostanjev



**SLIKA 10:** Srce iz vejic, najdenih na poti



**SLIKA 11:** Nasmejano srce



**SLIKA 12:** Srce iz listov javorja

Ure športa z učenci lahko z vsebinami ekologije in njenim ozaveščanjem popestrimo na različne načine. Z učenci se odpravimo v naravo, kjer lahko izvedemo tekaški del in različne vaje, hkrati pa jih opremimo še z vrečkami za smeti in ustreznimi rokavicami. Med tekom in pobiranjem smeti izvedemo tudi različne gibalne vaje, kot so: sklece, počepi, poskoki in predkloni (Slika 13, Slika 14, Slika 15, Slika 16, Slika 17). Tako hkrati poskrbimo za svoje zdravje in za »zdravje« naše narave, da bomo lahko še dolgo uživali njene sadove in lepote, s katerimi nas obdaja. Učencem pa krepimo zavest in vrednote ter jih opozarjamo na ekološko ozaveščanje in pomen skrbi za zdravo okolje.

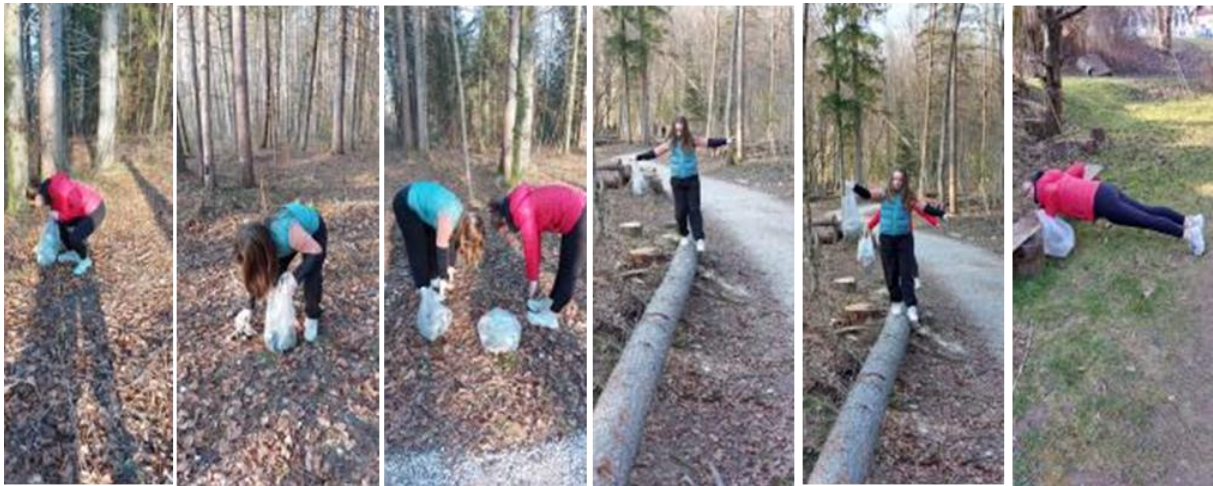


**SLIKA 13:** Tek z vrečkami s smetmi



**SLIKA 14:** Vaje ravnotežja





**SLIKA 15:** Vaje predklona, hoja v vzponu in sklece



**SLIKA 16:** Sklece in počepi

**SLIKA 17:** Zadovoljstvo ob pomoči naravi

## 2. SKLEP

S člankom in vsebino v njem želim vzpodbuditi športne pedagoge k razmišljanju v smeri, da naj izvedba športnih dni ali posameznih ur športa ne bo le sama sebi namen, ampak da lahko s povezovanjem športa z aktualno problematiko, kamor ekologija in z njo povezane težave vsekakor spadajo, veliko pripomoremo k ekološkemu ozaveščanju mladine. S premišljeno vsebino lahko učence vzgajamo, da bodo pogled usmerili tudi širše in z različnih zornih kotov v prihodnost, da se bodo zavedali pomena zdravega okolja, v katerem živijo in v katerem bodo živeli njihovi otroci. Nenazadnje jim na ta način privzgojimo vrednote, ki jim bodo pri tem pomagale, jih usmerjale in jih oblikovale v ekološko odgovorne osebnosti.

Če se bo le nekaj učencev ob naslednjem sprehodu po gozdnih, planinskih ali zgolj šolskih poteh sklonilo in pobralo smet, ki jim bo ležala na poti, če bo le nekaj teh učencev naslednjič, ko bodo imeli v rokah prazno embalažo čipsa ali tetrapak soka, premislilo in namesto na tla leto odvrgli v za to namenjene smetnjake, se je moj trud izplačal in je cilj dosežen. Če se bo le nekaj mojih kolegov ob prebiranju tega članka in ob načrtovanju jesenskega ali spomladanskega

pohoda odločilo le-tega izvesti malo drugače in ga bodo povezali z ekologijo ter vsakega učenca opremili še z vrečko za smeti in ustreznimi rokavicami ter tako prijetno povezali s koristnim ter ob tem razumeli sam pomen tega početja, bo cilj prav tako dosežen.

S takim načinom delovanja lahko v šoli veliko pripomoremo k zgodnjemu ekološkemu ozaveščanju otrok in mladine, ki jim ne bo vseeno, v kakšnem okolju, svetu oziroma naravi živijo. Kajti naj še tako poudarjamo, kako pomembno je zdravo živeti in se gibati na prostem, le-to v »zastrupljenem« in onesnaženem svetu ni mogoče.

Poved »Mens sana in corpore sano.«, ki pomeni »Zdrav duh v zdravem telesu.«, ima velik pomen, saj enega brez drugega ni, oba pa sta še kako odvisna od nas, našega odnosa do narave in okolja, v katerem živimo, njuna kvaliteta pa vpliva tako na naše telo kot tudi na našega duha.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Tarman K., Novak P., Požarnik H., Lah A., Perenič I., Požarnik Maretič D., Serbec I., Potočnik V., Grmič V. (1993). Človek in njegovo okolje.
- [2] Povzeto po: <https://www.rts.rs/page/magazine/sr/story/491/zdravlje/4786957/ploging-eko-aktivnost-skupljanje-otpada-vezbanje.html>
- [3] Povzeto po: <https://zastita-prirode.hr/ekologija-i-okolis/sport-kaofaktor-koji-moze-znacajno-utjecati-na-zastitu-okolisa/>
- [4] Povzeto po: <http://savremenisport.com/teorija-sporta/osnove-sporta/1/47/sport-i-ekologija>
- [5] Povzeto po: <https://www-blic-rs.translate.goog/slobodno-vreme/staro-i-novo-lepo-i-korisno-ekologija-i-sport-brend-najki-od-20000->
- [6] Povzeto po: <https://www.abczdravja.si/bivanje/kaj-je-ekologija/>
- [7] Povzeto po: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dela/Kremzar-Sandra.PDF>

## STORIMO DANES ZA BOLJŠI JUTRI

### POVZETEK

Z vse večjim naraščanjem prebivalstva, različnih panog, s tem pa tudi potreb po obdelavi in predelavi različnih odpadkov in odpadnih snovi, smo na Šolskem centru Celje, srednja šola za strojništvo, mehatroniko in medije v sklopu projekta »Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju« začeli z aktivnim izvajanjem ukrepov za zmanjšanje različnih vrst odpadkov in njihovo ponovno uporabo/reciklažo. Projekt zajema ponovno uporabo/reciklažo embalaže, odvečne hrane, tekstila, papirja, elektronskih naprav. Tako uvajamo optimizacijo na področju uporabe papirja oz. brezpapirno poslovanje. Promoviramo učinkovito rabo energije in zmanjševanje/optimiranje delovnih sestankov, konferenc, info. točk. Vključevanje trajnostnih tem v obstoječe strokovne module (npr. energetske sistemi). Izobraževanje in spodbujanje dijakov k izdelavi seminarских, raziskovalnih in projektnih nalog na področju učinkovite rabe energije. Izdelava navodil za energijsko učinkovito prezračevanje z okni. Pasivne in aktivne oblike ozaveščanja učinkovite rabe energije. Spodbujanje k ločevanju odpadkov. Zbiranje in pravilno skladiščenje nevarnih odpadkov, ki nastajajo v okviru učnih delavnic za praktično usposabljanje. Namestitve termostатов na ogrevalna telesa. Uravnavanje tlačnih razlik za doseganje optimalnejše porazdelitve toplote po nadstropjih. Z metodo primerjanja (komparacija) in vizualnega povzemanja (kompilacija) rezultatov sem prišel do ključnih ugotovitev na katerem področju in kaj se odraža s takojšnjimi rezultati in kje se pojavlja zaostanek v realizaciji. Ugotovitve ključno pripomorejo k nadaljnjemu načrtovanju sprememb v smeri ekologije in doseganja pričakovanih in praktično doseženih rezultatov.

**KLJUČNE BESEDE:** zbiranje, ločevanje, recikliranje, optimizacija

## DO IT TODAY FOR BETTER TOMORROW

### ABSTRACT

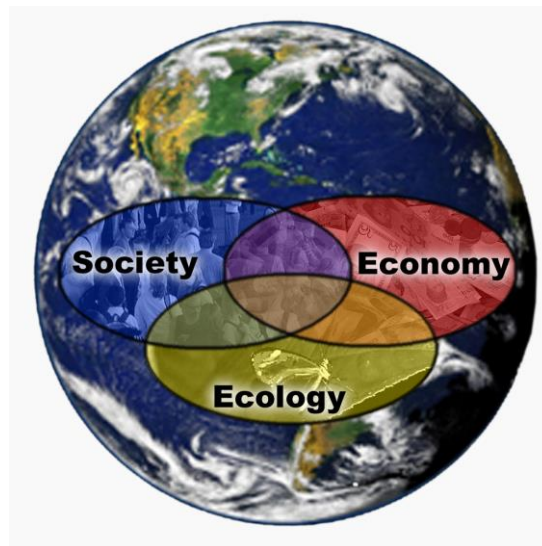
With an exponentially growing population and various industries, and also the need for the treatment and processing of various waste, we started actively implementing measures to reduce various types of waste and their reuse/recycling as part of the project "Climate Goals and Content in Education" at School Centre Celje, Secondary School of Mechanical Engineering, Mechatronics and Media. The project involves the reuse/recycling of packaging, surplus food, textiles, paper and electronic devices. Thus, we are introducing optimization in the area of paper use or so-called paperless business. We have been promoting the efficient use of energy and the reduction/optimization of work meetings, conferences and info points. Moreover, we have been encouraging the integration of sustainability topics into existing professional modules (e.g. energy systems). We have been educating and encouraging students to do seminar papers, research and project assignments in the field of efficient energy use. Creation of instructions for effective window ventilation. Passive and active forms of awareness of the efficient use of energy. The project also encourages waste separation, collection and proper storage of hazardous waste that is generated within the framework of workshops for practical training, installation of thermostats on heating elements. Furthermore, students have been learning the regulation of pressure differences to achieve a more optimal distribution of heat across the floors. Using the method of comparison and visual comparison of the results I came to key findings in which area, what is reflected by immediate results and where there is a lag in realization. The findings provide a key contribution of changes in the direction of ecology and the achievement of expected and practically achieved results.

**KEYWORDS:** collection, separation, recycling, optimisation



## 1. UVOD

Z razvojem, rastjo populacije, kot družba hitro povečujemo porabo energije in širimo proizvodnje procese, vzporedno pa proizvajamo tudi vse več odpadnih snovi. Z razvojem različnih tehnologij se vseskozi razvija tudi človek in s časom postajamo vse bolj ekološko osveščeni. Žal pa skozi zgodovino razvoja človeka in njegovih tehnologij ni bilo vedno tako. Na globalni ravni nas je to privedlo do nastanka ozonske luknje, segrevanja ozračja in globalno onesnaženje z mikro plastiko. Na lokalnih ravneh pa se srečujemo z vse večjimi težavami ravnanja in skladiščenja odpadkov, energijskimi primanjkljaji in dnevnimi presežki trdih delcev v zraku. V izogib povečevanju in poglobljanju tovrstnih problemov pa se je začela razvijati veda »Ekologija«, ki je stara že preko stopetdeset let. Tako je leta 1866 nemški biolog Ernest Haeckel ekologijo opredelil kot vedo, ki raziskuje odnose med živimi organizmi in njihovim okoljem.



**SLIKA 1:** Prikaz povezanosti družbe z ekonomijo in ekologijo v vsakdanjem življenju.

Ekologija z leti tako dobiva nove razsežnosti vse bolj pa se širi in vzbuja zanimanje tudi med vse mlajšo populacijo. Vse več posameznikov in podjetij se zaveda, da je lahko zbiranje in reciklaža odpadkov ne le zgleden, ampak tudi dobičkonosen posel (Slika 1). S tem je odpadek v veliki meri postal surovina.

## 2. KAJ JE TO ODPADEK

Odpadki so snovi, ki nastajajo kot posledica vsakdanjega življenja. So predmeti, ki jih ne potrebujemo več. Mednje spadajo: ostanki hrane, steklo, stara oblačila, papir, pločevinke, različne naprave, kot so odsluženi gospodinjski aparati, odsluženo orodje in avtomobili, energijski derivati nafte, premog in kemikalije, ki jih je za druge industrijske potrebe v industriji/proizvodnji proizvedel človek, in drugo.

## a) Deljenje odpadkov

Odpadke v osnovi delimo na šest večjih skupin, glede na možnost kasnejše predelave in možnosti ponovne uporabe surovin (gospodinjstva - osnovna delitev odpadkov). Vsekakor pa je delitev kasneje tudi širša in kompleksnejša. Ker se je preširoko deljenje odpadkov ob samem zbiranju izkazalo za nepraktično, se v večini te zbira le kot papir, steklo, embalažo (plastika), biološke in ostale odpadke (Slika 2).



**SLIKA 2:** Primer zabojnikov za poenostavljeno zbiranje odpadkov in deljenja na pet skupin (mešani, biološki, papir/karton, steklo, embalaža/plastika).

Velik korak je bil narejen tudi na področju šolskih delavnic za praktično izobraževanje. V obsegu le-teh se je, z doslednim sortiranjem in ločevanjem delavniških odpadkov, kot so kovine, papir, tekstilne krpe, s podjetjem, ki skrbi za odvoz odpadnih surovin uspelo dogovoriti za ugodnejše cenovne postavke. Odvozi mešanih komunalnih odpadkov in drugih manj ugodnih surovin za reciklažo se delno kompenzira z odvozom papirja in kovinskih odpadkov.

### 3. VKLUČEVANJE IN INTEGRACIJA EKOLOŠKEGA OZAVEŠČANJA V POUK

Sprotno ozaveščanje dijakov o ravnanju z odpadki poteka že od prvega letnika vseh smeri in veliko pripomore k izboljšanju ekološke ozaveščenosti najprej na nivoju Šolskega centra Celje s tem, kasneje pa tudi na celotni lokalni ravni. Ekološko ozaveščanje med rednim poukom se sicer zdi manj pomembno ampak predstavlja velik napredek predvsem pri sprotnem opominjanju in seznanjanjem načina ločevanja in sortiranja odpadnih surovin. Pri pouku se dijaki srečujejo z reševanjem praktičnih računskih primerov na temo ekologije. Izdelujejo raziskovalne naloge in sodelujejo pri projektih, kateri bogatijo njihovo znanje na danem področju.

### 4. EFEKTIVNO PREZRAČEVANJE IN PRIHRANEK PRI OGREVANJU

Na temo učinkovitega prezračevanja je že veliko napisanega. V večini primerov pa gre žal za članke raznih oglaševalcev, ki vzporedno tržijo različne nadgradnje obstoječih stavb ali pa v tekstu ponudijo celovito predelavo stavbe z vgradnjo centralnega prezračevalnega sistema. Ker nadgradnja v večini primerov predstavlja velik strošek smo se na centralni stavbi Šolskega centra Celje po preučitvi možnosti odločili za prezračevanje preko obstoječih možnosti. Skratka izkaže se da je lahko prezračevanje med odmori z zmernim preprihom zelo učinkovito, tako po efektu kot tudi časovno. Dežurni dijaki s pomočjo učitelja tako ob začetku odmora poskrbijo,

da se po učilnicah odprejo okna na stežaj. Ob prihodu novega oddelka v učilnico pa se ta okna zaprejo. S tem se učilnica učinkovito in hitro prezrači, stene pa se v tem času ne ohladijo, kar hitro povrne topel občutek v učilnici. Prezračevanje hodnikov pa poteka preko vhodnih vrat v stavbo in zadnje učilnice v najvišjem nadstropju, katera ima vgrajene stropne prezračevalne lopute. Ker se dijaki večinoma zadržujejo v učilnicah je dovolj le nekajkratno prezračevanje hodnikov dnevno. Postopoma in po segmentih pa se dela tudi na zamenjavi toplotno izolacijskih oblog stavbe.

#### **a) Ogrevanje učilnic – objekta**

Za zmanjšanje porabe energenta (plin) katerega uporabljamo za ogrevanje šole. Je optimizirane ogrevanja ključno za prihranek energije. Tako je bilo poskrbljeno za namestitev termostatskih glav (Slika 3) na vsa ogrevalna telesa objekta.



**SLIKA 3:** Primer termostatske glave, ki po potrebi samodejno poveča pretok grelnega medija skozi ogrevalno telo. V primeru nastavljenе temperature pa pretok ogrevalnega medija ustrezno zmanjša.

Izkaže se, da je ob učinkovitem prezračevanju dovolj, da se po potrebi dogreva le učilnice šole. Hodniki pa se v večji meri segrejejo in ohranjajo temperaturo preko sten učilnic ki mejijo nanj.

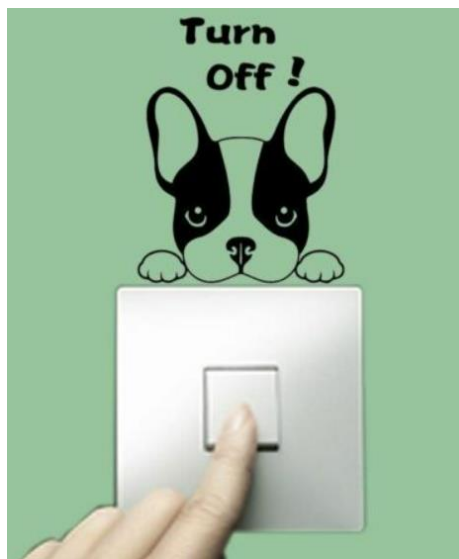
### **5. ZMANJŠANJE PORABE PISARNIŠKEGA PAPIRJA**

Težko si je predstavljati vsakodnevna pisarniška/birokratska opravila brez papirja na katerega v večini primerov na koncu še vedno natisnemo izpisane vsebine. Te lahko služijo zgolj kot zapisi, priprave na pouk, razni sezname in brez pogodb, aneksov še vedno ne gre. V sklopu aktualnega projekta si prizadevamo nabor natisnjenih vsebin krčiti kolikor je le mogoče saj vsak natisnjen papir ne le stane ampak ob arhiviranju vzame svoj prostor. Ne glede na to, da smo v dobi, ko je praktično vse, kar je možno zapisati na papir mogoče poslati tudi v digitalni obliki preko različnih digitalnih komunikacijskih poti, pa je zaradi zakonodaje še vedno potrebno določeno dokumentacijo hraniti podpisano v fizični obliki (na papirju). Navkljub določilom nam je uspelo z optimizacijo dokumentacije na določenih področjih tekste skrajšati ali pa jih integrirati v drugo obstoječo dokumentacijo. Na ta način smo v odvisnosti od področja prihraniti

tudi do 15% papirja. Pozitivna stran dogodkov, ki nam jih je v smislu varčevanja z pisarniškim materialom prinesla korona je med drugim tudi ta, da zdaj dijaki prejemajo najrazličnejše učna navodila tudi na svoje elektronske naslove ali v delovne skupine preko spletnih komunikacijskih orodij kot so: Ms teams, elektronski predali, Skype, Viber.

## 6. VARČEVANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Glede na razširjenost uporabe električne energije in naše odvisnosti od nje jo lahko opredelimo kot temelj modernega življenja. Ker vsako opominjanje v prekomernem obsegu lahko privede do odpora upoštevanja določenih navodil se tega poslužujemo na pasiven način (slika 4).



**SLIKA 4:** Primer pasivnega ozaveščanja k varčevanju z energijo.

S časom poteka tudi postopna menjava električnih naprav, ki so nepogrešljiv del opreme s katero poteka pouk. Novejše naprave so namreč manjši porabnik, kot njihovi starejši predhodniki.

## 7. SKLEP

Na Šolskem centru Celje se že vrsto let dela s projekti na področju ekologije, tudi v sklopu akcije »Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju«. Veliko je že bilo postorjenega v namen varčevanja z energijo, surovinami in na koncu učinkovito zbiranje le teh. Pri pripravi anketnih vprašanj sem hitro naletel na težavo namreč, vsi rezultati izpolnjenih vprašanj kot pokazatelji stopnje ekološke ozaveščenosti so kazali razmeroma visoko. Pri praktičnem opazovanju pa so se kot šibka točka velikokrat izkazale že utečene navade dijakov in tudi zaposlenih. Tipičen primer navad se je pokazal pri novem načinu prezračevanja stavbe, saj le to lažje in z manj napora opravimo z odpiranjem oken na nagib (dosti slabša opcija).

Delež odpadkov, ki ga ne gre zanemariti se pridobi tudi na šolskih hodnikih, kjer prevladujeta embalaža in odpaden papir. Kot pozitivna rešitev tega problema se izkaže povečanje števila zbirnih točk z možnostjo osnovnega ločevanja odpadkov (papir, embalaža, ostali odpadki).

Pri varčevanju s papirjem smo zaradi zahtev po skladiščenju papirno arhiviranih dokumentov na državni ravni precej omejeni.

Skupni energetski prihranek se bo praktično pokazal šele po pretečenem letu dejanski pa po več letih saj tudi leta med sabo navadno zaporedno niso enako energijsko zahtevna. Cilj je doseči nekje 30% zmanjšanje na energijskih potrebah stavbe.

## **ZAHVALA**

Zahvala za pomoč pri zbiranju podatkov in vsega gradiva za izdelavo članka gre celotnemu kolektivu Srednje šole za Strojništvo mehatroniko in medije in vodstvu, ki mi je omogočilo udeležbo na XVII . mednarodni konferenci na temo EKOLOGIJA ZA BOLJŠI JUTRI.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Kremžar, S. (2005). *Ekološka osveščенost* (Doctoral dissertation, [S. Kremžar]).
- [2] Jamnik, M., & Primožič, N. ODPADKI NISO SMETI.
- [3] BITENC, D. MOTIVIRANOST DIJAKOV ZA SODELOVANJE PRI POUKU PO MNENJU PROFESORJEV ŠPANSKIH IN SLOVENSКИH PROGRAMOV SREDNJEŠOLSKEGA IZOBRAŽEVANJA.
- [4] Dolenc, Š. (2018). *Vpliv ekološke inteligence na odgovorno ravnanje s plastičnimi odpadki* (Doctoral dissertation, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede).
- [5] Bizjak, Špela. *LOČEVANJE ODPADKOV V VZGOJNOVARSTVENIH ZAVODIH*. Diss. Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, 2016.
- [6] Korošec, V. (2010). *Ravnanje z odpadno embalažo v občinah, ki so povezane v Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje* (Doctoral dissertation, Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko).

## **OZAVEŠČANJE O OKOLJSKI PROBLEMATIKI IN PONOTRANJANJE IDEJ TRAJNOSTNEGA RAZVOJA V 5. RAZREDU**

### **POVZETEK**

Zaščita okolja oz. okoljevarstvo je tema, ki je na razredni stopnji osnovne šole pogosto vpletena v mnoge dejavnosti. Večkrat jo zmotno enačimo le z ekologijo, ki pa je širša veda in vključuje veliko področij biologije. Pri pregledu ciljev učnega načrta za spoznavanje okolja (1., 2. in 3. razred) ter naravoslovje in tehniko (4. in 5. razred), sem ugotovila, da se učenci v prvih letih šolanja pogosto srečujejo z okoljsko problematiko in z njo povezanim trajnostnim razvojem.

Zanimalo me je, koliko so učenci 5. b razreda že vedeli o tej problematiki in koliko so pridobili z izvajanjem različnih dejavnosti tekom šolskega leta (slikali so na temo trajnostnega razvoja, izdelovali didaktične in družabne igre iz odpadnega materiala, merili temperaturo v učilnicah ter meritve primerjali, izdelovali ekološko naravnane piktograme za učilnice, brali eko bralno značko, se učili uporabe računalniških orodij med raziskovanjem ekoloških tem, razvrščali šolske odpadke, zbirali star papir, zbirali podatke o času, ki ga preživijo na internetu, obiskali ekološko kmetijo, raziskovali lišaje v okolici, sodelovali pri projektu Trajnostna mobilnost).

V prispevku je torej predstavljen napredek otrok na področju rednega programa (UN) ter tudi, kako se je temo vpletlo v druge predmete in dejavnosti z namenom ponotranjanja želje po uresničevanju trajnostnega razvoja.

Izvedba dejavnosti je bila predstavljena na pedagoški konferenci z namenom širjenja dobre prakse.

Širši kot bo krog otrok, ki bodo okoljsko ozaveščeni, več možnosti obstaja za preživetje prihodnjih rodov.

**KLJUČNE BESEDE:** okoljevarstvo, trajnostni razvoj, učenci, medpredmetno povezovanje, odpadki

## **RAISING AWARENESS ABOUT ENVIRONMENTAL ISSUES AND ADOPTING IDEAS ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT WITHIN THE 5TH GRADE CLASSROOM**

### **ABSTRACT**

Preserving the environment, or environmental protection, is a topic seldomly embedded into a variety of activities in Elementary School. We often mistakenly liken it to »ecology«, the applied science covering many an area of biology.

When revising the objectives of the Environmental Education curriculum in grades 1-3 and Science and Technology in grades 4-5 I noticed that children in the early years often encounter the topic of environmental issues and sustainable development.

I was interested to see how much the students on a Grade 5 level had already known about the topic and how much knowledge had they obtained via the activities throughout the school year (painting addressing sustainable development, creating didactical and board games out of waste materials, take indoor temperature in classrooms and comparing the results, creating ecology-oriented pictograms to exhibit in classrooms, participate in Eco reading badge, learning to use computer tools to research environment-based topics, separate school waste, collect waste paper, conduct a survey on time spent on the internet, visiting an eco-farm, research moss around the school, participate in the Sustainable Mobility Project).

Therefore, the article and presentation focus on the children's development within the regular curriculum and how this topic has seeped and been intertwined into other subject as well in order to adopt and intrinsically motivate the students to contribute to and become aware of sustainable development.

Activities as a whole have been presented at a whole-school conference to present an example of good teaching practice.

The wider the circle of children, knowledgeable on the topic of environmental protection, the more chances the future generations have to survive.

**KEY WORDS:** environmental protection, sustainable development, early-years students, transdisciplinary teaching, waste



## 1. UVOD

Ekologija je dokaj mlada veda, ki raziskuje odnose med živimi bitji, naravnim okoljem in seveda vpliv človeka na okolje. Človek vpliva na okolje z rastjo števila prebivalstva in svojimi dejavnostmi.

Kateri so ekološki problemi sodobnega sveta? To so: klimatske spremembe (učinek tople grede, taljenje ledenikov, širjenje puščav, ekstremni vremenski pojavi, kisel dež, ozonska luknja), jedrski poskusi, pridelava in predelava hrane, prekomerno lovljenje rib in drugih živali, sodobni intenzivni načini kmetovanja, regulacije vodotokov, namakanje, industrija, promet, prekomerno izkoriščanje naravnih virov, izumiranje živali in rastlin, potrošniški način življenja, vojne ...

S svojim delovanjem človek vpliva na vse elemente okolja, saj so med seboj nerazdružljivo povezani (onesnažene vode, zrak in zemlja). Danes se še premalo zavedamo, da je za okolje odgovoren vsak izmed nas in da lahko tudi posameznik precej stori za okolje.

Današnja družba se trudi za boljše okolje, saj išče nove vire obnovljive energije, načine recikliranja, zakonsko ščiti živali in rastline, razvija boljšo tehnologijo, spodbuja ekološko kmetovanje ...

Zavedanje o tej problematiki raste iz leta v leto, zato so v učnem načrtu že od 1. razreda cilji in standardi, ki so usmerjeni v okoljsko problematiko oziroma v zavedanje le-te, spodbujanje kritičnega pogleda na situacijo in iskanje možnih rešitev. Število ciljev, posvečenih okoljski problematiki, se z vsakim letom šolanja povečuje.

V 1. razredu najdemo v učnem načrtu za spoznavanje okolja dva cilja, ki sta zelo konkretno povezana s to problematiko. Učenci znajo :

- opisati, kako sami in drugi vplivajo na naravo,
- pojasniti kako sami dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo.

V 5. razredu pa je teh ciljev že znatno več. Učenci znajo:

- ugotoviti pomen embalaže za shranjevanje predmetov in snovi ter jo vrednotiti z naravovarstvenega vidika,
- utemeljiti pomen vode za življenje in napovedati posledice omejenosti vodnih zalog,
- prepoznati in opisati onesnaževalce površinskih voda in podtalnice ter pojasniti posledice onesnaževanja,
- utemeljiti pomen varovanja vode,
- ugotoviti glavne onesnaževalce prsti in pojasniti posledice onesnaževanja,
- pojasniti, da lahko pride do onesnaženosti prsti pri poplavih.
- prepoznati in opisati glavne povzročitelje onesnaženosti zraka in lokalne onesnaževalce zraka,
- ugotoviti onesnaženje zraka s trdnimi delci,

- predlagati možne rešitve za čistejši zrak (zračni filtri),
- vrednotiti ravnanje oz. odnos ljudi do onesnaževanja zraka in ob tem razložiti, kaj pomeni odgovoren odnos do okolja,
- poiskati alternativne vire energije,
- napovedati posledice človekovega nenehnega posega v naravno okolje in vrednotiti učinke,
- utemeljiti pomen trajnostnega razvoja.

Učenci imajo v 5. razredu že dokaj razvite spretnosti konkretnega mišljenja in tudi sposobnosti poglobljenega razumevanja medsebojnih vplivov okolja in družbe ter človeka na okolje. Učenci se dejavno vključujejo v presojanje o tem, kaj je prav in kaj ne in z okoljskimi vprašanji prepoznavajo svojo odgovornost. Znanje pridobivajo aktivno kot soustvarjalci in ne samo kot prejemniki podatkov.

Vendar je zagotovo največ odvisno od učitelja, ki razred poučuje – koliko časa bo namenil določeni temi in kako bo učencem določeno problematiko predstavil. Učitelj, ki je sam ekološko osveščen, je dober zgled učencem in bo znal s primerno organizacijo dela in uporabo ustreznih metod in oblik dela, pri učencih razviti pozitiven odnos do narave. Odločila sem se, da bom v šolskem letu 2022/23 še posebej veliko časa namenila tej problematiki.

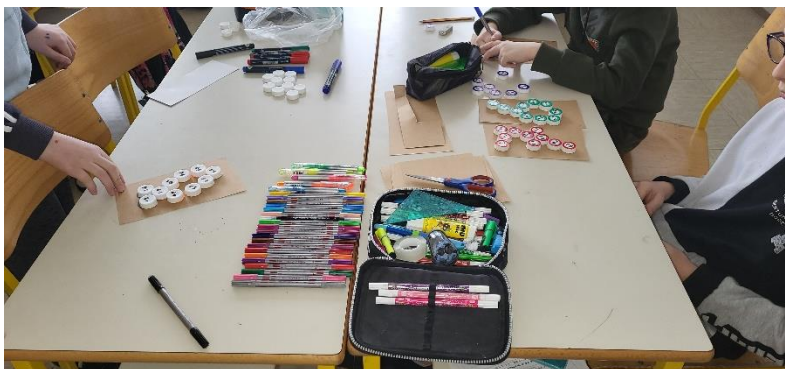
## 2. DEJAVNOSTI Z UČENCI

V 5. b razredu na Osnovni šoli Jurija Vege Moravče je 26 učencev. Ob začetku šolskega leta me je zanimalo, koliko o okoljski problematiki učenci že vedo, zato so izpolnjevali vnaprej pripravljen vprašalnik (Priloga 1). Na podlagi rezultatov sem se lotila različnih dejavnosti, ki bi učencem približali tematiko okoljevarstva in trajnostnega razvoja. Čeprav sem izhajala iz učnih ciljev pri predmetu naravoslovje in tehnika, sem dejavnosti smiselno vpletla v gospodinjstvo, športno vzgojo, likovno umetnost, ure oddelčne skupnosti, slovenščino, dopolnilni in dodatni pouk ter dneve dejavnosti.

Lotili smo se izdelave igrač iz odpadnega materiala, pobirali in ločevali odpadke v okolici šole, merili temperaturo v učilnicah naše šole, raziskovali, koliko časa dnevno preživimo na internetu, sodelovali v projektu Eko bralna značka, slikali na temo trajnostnega razvoja, obiskali eko kmetijo »Z Razborca« v Zabrezniku, razrede opremili s piktogrami o varčevanju z vodo in elektriko, raziskovali lišaje v okolici šole, si ogledali posnetke in film o trajnostnem razvoju in okoljevarstvu ter izdelovali projekcije o ekoloških temah s pomočjo Microsoftovega programa Power Point.

### a) Izdelava eko igrač iz odpadnega materiala

Ker v razredu letos nimamo veliko družabnih iger, so si jih učenci izdelali sami. Iz odpadnega materiala, ki so ga prinesli od doma, so v okviru likovne vzgoje in ure oddelčne skupnosti izdelali: mlin, človek ne jezi se, mikado, labirint, igro metanja kroglic v tulce ter afriško namizno igro Mancala. Poleg tega so izdelali tudi didaktični material za učence 1. triade - iskanje prvega glasu in utrjevanje poštevance (Slika 1).



**SLIKA 1:** Izdelava didaktičnega materiala za 1. triado.

## **b) Pobiranje in ločevanje odpadkov**

V mesecu februarju smo se odpravili na pohod v okolico šole ter na tej poti pobrali odpadke (Sika 2). Ob tem smo se pogovarjali o tem, kateri odpadek sodi v kateri koš. Bilo je veliko dilem, ki smo jih sproti razreševali. Ko smo se vrnili nazaj v Moravče, so učenci najprej na ekološkem otoku sortirali odpadke, preostale pa odnesli do šole ter dokončali delo na šolskem otoku (Slika 3). O naši akciji so učenci napisali članek za spletno stran šole.



**SLIKA 2:** Pobiranje odpadkov.



**SLIKA 3:** Ločevanje odpadkov pred šolo.

## **c) Merjenje temperature v učilnicah**

Učenci so sestavili tabelo (Priloga 2), v katero naj bi učitelji zjutraj tri dni zaporedoma vpisovali temperaturo v svoji učilnici. Poleg tega je učence zanimalo tudi, če imajo v učilnici na radiatorju termostatsko glavo ali nameščen termostat.

Po opravljeni raziskavi so ugotovili, da je temperatura vseh učilnic v pritličju višja od tistih v 1. nadstropju. Okna so enaka, ravno tako je izolacija povsod enako debela. Ko pa so primerjali odgovore o termostatih, so ugotovili, da imajo učilnice, ki na radiatorjih nimajo nameščene termostatske glave, višjo temperaturo, saj učitelji ne morejo znižati temperature. Z vodstvom smo se dogovorili o možnostih namestitve le-teh, saj bi tako privarčevali z energijo.

### č) Raziskava o preživljanju časa na internetu

Ne le v naravi, tudi v digitalnem svetu imamo ogromne količine »digitalnih odpadkov«, ki ustvarjajo onesnaževanje. Internet in podporni sistemi na leto ustvarijo približno 900 milijonov ton CO<sub>2</sub>, to je skoraj 4 % svetovnih emisij toplogrednih plinov. Čez deset let naj bi za to porabili kar 20 % vse svetovne energije. Učencem sem najprej predstavila problematiko, nato smo si pogledali posnetek (<https://www.youtube.com/watch?v=YYaKs5eqNhE&t=37s>).

Dogovorili smo se, da bodo en teden spremljali, koliko minut dnevno preživijo na internetu in podatke vpisovali v vnaprej pripravljeno tabelo (Priloga 3).

Po pregledu vseh zapisov, smo ugotovili, da učenec našega razreda na internetu v povprečju preživi 59 minut med tednom, ter 122 minut med vikendom.

Na pobudo učencev, smo se odločili za digitalno čistilno akcijo, saj lahko iz udobja svojega doma veliko naredimo za okolje preprosto tako, da očistimo pametne telefone, očistimo računalnike in e-poštne naslove. Tega imajo sicer petošolci še dokaj malo, a prav je, da o tej problematiki slišijo dovolj zgodaj in bodo odraščali z zavedanjem, koliko težav lahko okolju povzroči preprosto klikanje.

### d) Eko bralna značka

V okviru ur knjižnično informacijskih znanj smo obiskali šolsko knjižnico. Gospa knjižničarka je učencem predstavila svoji avtorski knjigi z naslovom Ekovozikolocikel ter Steklenka in plastenka. Po branju so se pogovorili o glavnem sporočilu v obeh knjigah.

### e) Slikanje na temo trajnostnega razvoja

Po obravnavi izraza »trajnostni razvoj«, pri pouku naravoslovja in tehnike, so učenci pri likovni vzgoji slikali svet (Slika 4), kakršnega bi ob upoštevanju trajnostnega razvoja lahko imeli in kakršnega si želijo za svoje potomce.







**SLIKA 4:** Slikanje na temo trajnostnega razvoja.

### **f) Obisk ekološke kmetije**

V okviru naravoslovnega dne smo obiskali ekološko kmetijo. Na tej kmetiji ohranjajo ekološki način kmetovanja v sožitju z naravo. Registriranih imajo ogromno dejavnosti (predelava zelenjave, sadja, mesa, peka kruha, potic, peciva, slaščic, izdelava testenin, izobraževanja, turizem, vzreja slovenskih avtohtonih pasem prašičev, kokoši, goveda in koz).

Učenci so si na kmetiji ogledali slovenske avtohtone pasme ter si pripravili obrok iz domačih sestavin, ki so ga ob koncu tudi zaužili (Slika 5). Ob tem so se učili o pomenu vrednosti hrane ter količini truda, ki je vložen v vsak obrok hrane. Začutili so pomen ohranjanja slovenskih avtohtonih pasem.



**SLIKA 5:** Priprava obroka na eko kmetiji ter ogled avtohtonih krško-poljskih prašičev.

### **g) Piktogrami o varčevanju z energijo**

Pri pouku naravoslovja in tehnike so se učenci srečali z izrazoma obnovljivi ter neobnovljivi viri energije. Spoznali so, da je z energijo potrebno ravnati preudarno in varčno. Svoje pridobljeno znanje so želeli širiti z drugimi učenci na šoli, zato so izdelali piktograme na temo varčevanja in jih obesili po razredih na šoli.

### **h) Raziskovanje lišajev v okolici šole**

Pri pouku naravoslovja in tehnike so učenci spoznali, da so lišaji pokazatelji čistega okolja. Zanimalo nas je, kako čist je zrak v okolici šole, zato smo se pri uri športa odpravili na sprehod

in opazovali vrste lišajev. Učenci so opazili nekaj grmičastih ter veliko listastih in skorjastih lišajev iz česar so sklepali, da je zrak v naši okolici še dokaj čist.

### **i) Oglede posnetkov o ekoloških temah**

Pri urah naravoslovja in tehnike, smo si z učenci ogledali posnetke o ekoloških temah. Nekaj jih je na strani Radovednih pet, založbe Rokus, katere učbenik uporabljamo pri pouku. Poleg tega smo si ogledali risanke Lepši svet ter posnetke oddaje Infodrom, ki govorijo o skrbi za okolje.

Poleg naštetega, smo si z učenci ogledali pretresljiv dokumentarni film francoskega fotografa Yanna Arthusa-Bertranda z naslovom Žejni svet. V njem nam predstavi trdo vsakodnevno realnost vseh tistih ljudi, ki jim vode primanjkuje in zaradi njenega pomanjkanja celo umirajo, ljudi, ki so vključeni v vsakodnevno bitko, da bi vodo dobili, jo prečistili ali jo pripeljali do tistih, ki jo potrebujejo. V filmu se učenci seznanijo tudi z dejstvom, koliko vode dnevno porabi eno gospodinjstvo in koliko vode porabi proizvodnja za določene izdelke, ki jih redno kupujemo.

### **j) Izdelava ppt projekcij na temo ekologija**

Učenci so se v okviru programa računalniškega opismenjevanja učili uporabe programa Power Point (Slika 6) ter se poglobljali v ekološke teme, ki so jih potem predstavili sošolcem pri urah naravoslovja in tehnike.



**SLIKA 6:** Delo učencev med uro pouka v računalniški učilnici.

## **3. REZULTATI**

Po vseh izvedenih dejavnostih sem učencem ponovno razdelila iste anketne vprašalnike kot ob začetku šolskega leta, da bi ugotovila, če so dejavnosti kaj vplivale na njihov način razmišljanja in koliko znanja so pridobili. Pri prav vseh učencih je bil rezultat boljši kot v prvem krogu reševanja.

#### **4. SKLEP**

Dejavnosti sem predstavila kolegom učiteljem na pedagoški konferenci v upanju, da bodo dobili nekaj novih idej za sodobno in intenzivno poučevanje o trajnostnem razvoju.

Sama sem se ob pripravi na pouk, prebiranju literature in ogledu posnetkov veliko naučila. Tudi starši so podali povratno informacijo, da so za nekatere stvari slišali prvič in da so jih otroci doma ozaveščali o problematiki onesnaževanja, predvsem digitalnega. Tak je bil tudi moj namen – prenesti napisane cilje v realno življenje, vložiti več truda kot običajno, da bodo generacije, ki prihajajo, živele s ponotranjenim občutkom, da je treba delati Zemlji dobro. Vcepiti otrokom miselnost, da lahko tudi en sam človek naredi veliko dobrega.

*Nikoli ne dvomi, da majhna skupina razumnih, predanih prebivalcev lahko spremeni svet.*  
- Margaret Mead

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Marjanovič Umek, L. in Zupančič, M. Razvojna psihologija. Ljubljana. Znanstveno raziskovalni inštitut Filozofske fakultete, 2004.
- [2] Fefer, J., Kam z odpadki? Vrhnika: FIF - okoljevarstveno svetovanje, 2007.
- [3] Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Naravoslovje in tehnika, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, 2011.
- [4] Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Spoznavanje okolja. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, 2011.
- [5] Učni načrt. Izbirni predmet : program osnovnošolskega izobraževanja. Okoljska vzgoja. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport : Zavod RS za šolstvo, 2004.
- [6] Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj. Ljubljana: Slovenska nacionalna komisija za UNESCO: Zavod RS za šolstvo, 2022.



## PRILOGA 1

### VPRAŠALNIK

1. Ekologija je .... (Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.)

- a) veda, ki se ukvarja s pravilnim izgovarjanjem besed.
- b) veda, ki se ukvarja z odnosom živih bitij do okolja.
- c) veda, ki se ukvarja z matematičnimi ugankami.

2. Kam bi odvrigel naslednje odpadke? (Pobarvaj s pravo barvo.)

ČAJNA VREČKA

ELASTIKA

KOST

OSTANKI LESA

ROKAVICE ZA ENKRATNO UPORABO

ŽVEČILNI GUMI

TETRPAK

STIROPOR

BIOLOŠKI ODPADKI

EMBALAŽA

MEŠANI ODPADKI

3. Kaj je trajnostni razvoj?

- a) To je razvitost našega sveta, ki še trajno raste.
- b) To je trajna rastlina.
- c) To je razvoj človeške družbe brez škodljivih vplivov na okolje.

4. Kaj je z vidika skrbi za okolje pomembno?

- a) Preživeti čim manj časa na internetu.
- b) Shranjevanje oblačil za mlajšo sestrico.
- c) Temeljito očiščena stanovanja z uporabo čistil.
- d) Izgradnja vetrnih elektrarn.
- e) Vožnja s kolesom namesto z avtom.
- f) Ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru.
- g) Kupovanje novih šolskih potrebščin vsako leto.
- h) Splakovanje stranišč z deževnico.
- i) Intenzivno kmetijstvo.
- j) Gojenje avtohtonih pasem živali.

5. Kdo je pokazatelj čistega zraka?

- a) Lišaji.
- b) Travniki.
- c) Cestne poti.

6. Ali si že kdaj izdelal kakšen izdelek iz odpadnih materialov in če, katerega? (Obkroži črko pred pravilnim odgovorom. Če si obkrožil da, napiši, kateri izdelek si naredil.)

- a) Da, naredil/a sem \_\_\_\_\_ .
- b) Ne.

7. Kaj misliš, da vpliva na to, koliko energije porabite za ogrevanje hiše?

- a) Izolacija.
- b) Starost oken.
- c) Oddaljenost moje hiše od šole.
- d) Vrsta in starost strehe.
- e) Število avtomobilov, ki jih imamo pri hiši.

## PRILOGA 2

### MERJENJE TEMPERATURE V UČILNICAH

UČILNICA: \_\_\_\_\_

DAN in DATUM			
TEMPERATURA v °C			

Ali imate v učilnici termostat? DA NE

## PRILOGA 3

### INTERNET - HUD ONESNAŽEVALEC OKOLJA

KOLIKO MINUT DNEVNO PREŽIVIM NA INTERNETU?

Ime in priimek: \_\_\_\_\_ Starost: \_\_\_\_\_

DAN in DATUM	TOREK 3. 1. 2023	SREDA 4. 1. 2023	ČETRTEK 5. 1. 2023	PETEK 6. 1. 2023	SOBOTA 7. 1. 2023	NEDELJA 8. 1. 2023	PONEDELJEK 9. 1. 2023
ŠT. MINUT							

## **OKOLJSKO OZAVEŠČANJE PRI POUKU NEMŠKEGA JEZIKA**

### **POVZETEK**

Pri pouku nemščine kot prvega tujega jezika v srednji šoli je po učnem načrtu eno od predvidenih tematskih poglavij tudi varovanje narave in okolja, ki mu je v različnih učbenikih vedno namenjena vsaj ena enota v 3. ali 4. letniku. Drugače je pri pouku nemščine kot drugega tujega jezika, ki ga imajo dijaki v 1. in 2. letniku; takrat se jezika učijo brez predznanja, kar omejuje obravnavo okoljskih tem, saj še nimajo zadostnega besednega zaklada za pogovor o teh temah. Te dijake zato ozaveščamo o varstvu okolja pri drugih temah, kot so prehrana, promet, nakupovanje, prosti čas. S tem prispevkom želim predstaviti možnosti ozaveščanja mladih o nujnosti skrbi za okolje in zmanjšanju okoljskega odtisa skozi usvajanje jezikovnega znanja. V prispevku kot doprinos k poučevanju jezika in okoljskega ozaveščanja predstavljam različna dodatna gradiva in dejavnosti, ki jih lahko učitelji vključijo v pouk nemščine in tako dijake hkrati ozaveščajo o nujnosti in možnostih skrbi za okolje.

**KLJUČNE BESEDE:** pouk nemščine, okolje, odgovornost posameznika, učbeniki, dodatno gradivo

## **ENVIRONMENTAL AWARENESS IN GERMAN LANGUAGE LESSONS**

### **ABSTRACT**

The German as a first foreign language at secondary school curriculum also includes a thematic unit on the protection of nature and the environment, which is always reserved for at least one unit in Year 3 or Year 4 in various textbooks. The situation is different in the case of German as a second foreign language, which is taught in Years 1 and 2 without prior knowledge of the language, which limits the treatment of environmental topics, as students do not yet have sufficient vocabulary to discuss these topics. Therefore, we raise their awareness of environmental protection in a variety of other topics, such as food, transport, shopping and leisure. In this paper I would like to present the possibilities of raising young people's awareness of the need to take care of the environment and to reduce their ecological footprint through the acquisition of language skills. As a contribution to language teaching and environmental awareness, I present various supplementary materials and activities that German teachers can integrate into their German lessons and at the same time raise students' awareness of the necessity and possibilities of caring for the environment.

**KEYWORDS:** German lessons, environment, individual responsibility, textbooks, supplementary material

## 1. UVOD

»Kako dijake naučiti skrbeti za okolje?« je vprašanje, ki si ga postavljamo tudi učitelji, ne le biologi in naravoslovci. To je namreč tema, ki zadeva nas vse. V učbenikih za pouk nemščine kot prvega tujega jezika se ta tema pojavi vsaj v eni enoti, drugače pa je pri pouku nemškega jezika kot drugega tujega jezika. Ker so ti dijaki večinoma brez predznanja, se jezika začnejo učiti od osnovnih struktur naprej, tema ekologije pa je za to stopnjo pretežka. Pa je res? V tem prispevku bom nakazala več možnosti, kako kljub okrnjenemu besednemu zakladu dijakov vseeno spregovoriti o ekoloških težavah in rešitvah, in to tudi pri temah, pri katerih tega ne bi pričakovali. Gre za ozaveščanje dijakov o tem, da je skrb za okolje nujna vedno in vsepovsod ter zahteva pozornost nas vseh.

## 2. UČBENIKI ZA POUK NEMŠKEGA JEZIKA NA SŠOM

Nemščina kot prvi tuji jezik v srednjih strokovnih šolah po številu dijakov zelo zaostaja za angleščino, kar izhaja iz stanja iz osnovne šole, ko se večinoma starši odločajo, kateri jezik se bodo otroci učili, pri čemer pogosteje izberejo angleščino. Na naši šoli (SŠOM) izobražujemo po programih triletnega srednjega poklicnega izobraževanja (frizer, grafični operater in izdelovalec oblačil) in štiriletnega srednjega strokovnega izobraževanja (medijski tehnik in tehnik oblikovanja v treh modulih – grafik, modni oblikovalec in oblikovalec uporabnih predmetov). Trenutno se pri nas izobražuje 750 dijakinj in dijakov, od teh ima nemščino kot prvi tuji jezik le dobrih 30 dijakov. Pouk poteka tako, da se dijake pri prvem tujem jeziku združi po programih in po letnikih (pri SSI 1. in 2. letnik ter 3. in 4. letnik, pri SPI pa 1. in 2. letnik). To združevanje pouk zelo oteži in okrni, težava se pojavi predvsem pri uporabi video ali slušnega gradiva.

Učbenike, po katerih izobražujemo, izberemo iz nabora učbenikov, ki jih potrdi pristojni strokovni svet na področju vzgoje in izobraževanja ter so zbrani v spletnem Katalogu učbenikov. Trenutno poučujemo nemščino kot prvi tuji jezik v štiriletnih programih še po učbeniku studio 21 B1[1], postopoma pa prehajamo na učbeniški komplet Panorama A2[2] za 1. in 2. letnik in Panorama B1[3] za 3. in 4. letnik. V triletnih programih prehajamo z učbenika studio 21 A2[4] na učbenik Panorama A2. Za poučevanje nemščine kot drugega tujega jezika uporabljamo v vseh programih učbenik Panorama A1[5].

V učbeniku, ki ga trenutno še uporabljamo za 4. letnik, najdemo okoljsko temo v 6. enoti z naslovom »Klima und Umwelt« (slov. Podnebje in okolje) (strani 112 do 129). Dijaki z zanimanjem preberejo podatke o vremenskih rekordih, orkanih in poplavih, pa tudi o podnebnih spremembah. Besedila dopolnimo z ogledom kratkih aktualnih filmov o onesnaževanju morja[6], saj je to že nekaj časa eden najbolj perečih okoljskih problemov. Po ogledu se o vsebini filmov pogovorimo, iščemo možnosti, kako lahko sami doprinesemo k čim čistejšemu morju brez plastike.

Za pouk nemščine kot drugega tujega jezika v učbeniku Panorama A1 ni nobene enote, ki bi bila namenjena ekološkim temam, zato poskušamo ekološko ozaveščenost pri dijakih vzpodbuditi v

okviru enot, kot so prehrana, nakupovanje, promet, počitnice. V učbeniku Panorama A1 se v 4. enoti pogovarjamo o nakupovanju, po dialogih z vprašanjem »Brauchst du das wirklich?« (slov. Ali to res potrebuješ?) pa se pogovorimo tudi o naših nakupovalnih navadah, pri čemer vedno na koncu sklenemo, da bomo o prihodnjih nakupih premislili tudi z vidika trajnosti.

V 7. enoti se ne učimo le o prehrani, temveč tudi o embalažah, v katerih hrano kupujemo. Na strani 59 imamo nekaj teh prikazanih. Da opozorimo na okolju prijazno nakupovanje, se ob tem pogovorimo tudi o tem, kako bi čim bolj zmanjšali količino odpadnih snovi in v katero posodo sodi katera embalaža. Razdelimo se v skupine in se lotimo naslednjih vprašanj:

Skupina 1: Koliko hrane potrebuje človek oz. družina na dan/teden? Ali kupujemo preveč? Kaj naredimo s presežki oziroma z ostanki?

Skupina 2: V kakšni embalaži kupujemo hrano in vse ostalo, kar potrebujemo v gospodinjstvu? Imamo možnost kupovanja v rinfuzi ali neposredno pri proizvajalcu, kamor lahko pridemo s svojo embalažo za večkratno uporabo?

Skupina 3: Ločevanje odpadkov (embalaže): v katero kanto za smeti sodi kaj? Kakšen pomen ima ločevanje? Koliko se tega držimo?

Skupina 4: Kupovanje po spletu: izberemo za naše nakupe po spletu biološko razgradljivo embalažo? Koliko več moramo za to plačati? Kakšen je okoljski odtis blaga, ki ga kupimo po spletu? Od kod nam dostavijo to blago?

Skupina 5: Sezonskost sadja in zelenjave: kdaj je kaj v sezoni, čemu smo se v prid varovanju okolja pripravljene odpovedati, ko za to ni sezona?

Dijaki iščejo informacije po različnih medijih in v vseh možnih jezikih, ki jih obvladajo, vsa svoja razmišljanja in izsledke pa predstavijo plenarno v nemščini na način, ki si ga sami izberejo: naredijo plakat ali pa predstavitev v orodju Power Point. Na koncu naredimo kratek povzetek – kaj lahko vsak od nas naredi za zmanjšanje odpadkov, za čim manjši okoljski odtis in za varovanje okolja? Tako dijaki pišejo in berejo, poslušajo in govorijo o tej temi, kar so ključne veščine, ki jih pridobijo pri pouku tujega jezika.

Naslednja enota, v katero smo vključili ekološke vsebine, je enota 9, v kateri se pogovarjamo o prometu. Že naslov enote »Mit dem Auto oder zu Fuß?« (slov. Z avtom ali peš?) nas usmerja v razmišljanje, kaj je boljše za nas in okolje. V enotah 11 in 14 o stanovanju in oblačilih v pogovor vključimo teme trajnosti, varčnosti in preudarnega nakupa oblačil ter stanovanjske opreme.

Ker se učitelji vedno sprašujemo, ali smo naredili dovolj, iščemo vedno nova besedila, članke, filme, kratka različne vire, prek katerih lahko dijakom prikažemo in približamo vsebine obravnavanih tem. Za to uporabljamo pri svojih pripravah na pouk tudi druge vire, ne le potrjenih učbenikov. V nadaljevanju bom zato predstavila nekaj dodatne literature.

### **3. DODATNA LITERATURA**

Dodatnega gradiva, ki je zasnovano za poučevanje varstva okolja, ekologije in trajnosti, je zelo veliko. V nadaljevanju predstavljam nekaj primerov gradiva, ki se mi zdi primerno tako za dijake

s predznanjem jezika kot začetnike. Gradivo je raznoliko – od knjig in delovnih listov do vsebin s spletnih mest.

### **a) Machste dreckig – Machste sauber. Die Klimalösung (Umažeš – počistiš. Podnebna rešitev)**

Knjiga »Machste dreckig ...«[7] nam pomaga ohraniti pregled nad obilico informacij o ukrepih za varstvo podnebja in ponuja odgovore na veliko vprašanj: Kaj bomo storili, če veter ne bo pihal in sonce ne bo sijalo? Ali v prihodnosti sploh ne bomo smeli jesti mesa? Ali je jedrska energija res tako nevarna? Bomo vsi živeli v lesenih hišah? Kaj vse se izdeluje iz nafte? Ali potrebujemo prepovedi? Ali ne moremo spet vsrkati CO<sub>2</sub>? Ali ni že tako ali tako prepozno? Da bi vnesla red v to razpravo in razjasnila nesporedne, sta študenta David Nelles in Christian Serrer s podporo več kot 250 znanstvenikov napisala knjigo »Machste dreckig - Machste sauber: Die Klimalösung« (slov. Umažeš – počistiš. Podnebna rešitev). V knjigi razumljivo in s številnimi nazornimi grafikoni prikažeta številne konkretne ukrepe, s katerimi lahko omejimo globalno segrevanje na manj kot 2 °C. Knjiga je primerna tako za dijake s predznanjem jezika kot tudi za tiste brez njega, saj je polna dobrih grafičnih prikazov, besedila pa so kratka in razumljiva. Knjiga je primerna za vse, ki se želijo seznaniti s podnebju prijaznim vedenjem, saj izpostavlja tako glavne izzive kot celoto kot tudi vpliv vsakega posameznika. Nekatera poglavja so primerna tudi za spoznavanje jezika stroke za nekatere tehnične poklice, kot so prometni tehnik, kmetijski tehnik, kemijski tehnik.

### **b) Den Klimawandel verstehen (Razumeti podnebne spremembe)**

Kaj povzroča podnebne spremembe? Kako te spremembe vplivajo na ekosisteme Zemlje, naše okolje in nas? Kaj lahko storim? Knjiga »Den Klimawandel verstehen« (slov. Razumeti podnebne spremembe)[8] jasno in razumljivo pojasnjuje medsebojne odnose, vplivne dejavnike in posledice največjega izziva, s katerim se sooča človeštvo: podnebnih sprememb. Skupina avtorjev v jasnem jeziku predstavlja več kot 100 vidikov, vsakega na dvojni strani. Profesorica in ilustratorica Katharina Theis-Bröhl z impresivnimi skicami ponazarja včasih preprosta, včasih zapletena dejstva, a to vedno počne razumljivo. Skice niso le lepe na pogled, temveč so tudi učinkovit mnemonik, strukturno orodje in pomoč pri izpostavljanju bistvenih stvari. Razumljiva spremna besedila Cecilie Scorza-Lesch in Haralda Lescha informativno zaokrožujejo vsako temo. S to knjigo lahko dijaki razumejo vzroke podnebnih sprememb, odkrijejo fizikalne povezave ter prepoznajo lokalne in globalne učinke. Izvejo lahko, kakšno vlogo ima naš položaj v sončnem sistemu, kakšni so povratni procesi pri globalnem segrevanju in kaj pomeni zakisanje oceanov. Na enostaven način dijaki izvejo tudi, kako so nastali letni časi, kako deluje podnebni sistem Zemlje in kaj lahko vsak posameznik naredi za Zemljo, pri čemer je končno vprašanje: koliko časa še imamo za ukrepanje?

### **c) 100 Dinge, die du für die Erde tun kannst (100 stvari, ki jih lahko narediš za zemljo)**

Knjiga »100 Dinge, die du für die Erde tun kannst« (slov. 100 stvari, ki jih lahko narediš za Zemljo)[9] vključuje 100 trajnostnih idej in praktičnih nasvetov za zaščito okolja in podnebja s

prikazom dejavnosti s praktičnimi koristmi. Tako se dijaki učijo odgovornega ravnanja z okoljem: kako zgraditi hotel za žuželke, varčevati z vodo in elektriko, se izogibati nepotrebni plastični odpadki, preudarno nakupovati in ustvarjalno reciklirati. Tako lahko vsakdo nekaj spremeni in malo prispeva k reševanju našega planeta. Enostavno in jasno so prikazana dejstva o naši porabi surovin in vode, pravičnem nakupovanju, porabi vode pri proizvodnji oblačil, površini zemlje, ki jo vsak od nas potrebuje za preživetje.

#### **č) Einsatz für die Honigbiene (Pomoč za čebele)**

Za dijake, ki radi berejo leposlovje, je knjiga »Einsatz für die Honigbiene« (slov. Pomoč za čebele)<sup>[10]</sup> spodbuda za varovanje narave v leposlovni obliki. Kratko o vsebini: Delovna skupina za okolje šole Maxa Brennerja išče idejo za ekološki projekt. Zmaga zamisel razreda 9.A z naslovom »Pomoč za čebele«. Skupina dobi dovoljenje za preureditev neuporabljene stare naprave za skok v daljino, iz katere naredijo cvetočo gredo, da bi ustvarili nov življenjski prostor za ptice, čebele in druge žuželke. Zgradijo gnezdilnice in dvignjeno gredico, zasadijo in zalivajo cvetočo površino, odstranjujejo plevel in kosijo. Seveda se najdejo zavistneži, ki želijo projektni skupini preprečiti udeležbo na tekmovanju »Okoljska šola v Evropi«. Kdo so saboterji? Tudi z branjem leposlovja pri dijakih vzbudimo zavest o nujnosti okoljevarstva. Če pri tem dobijo idejo tudi na svoji šoli posaditi rože, grmovnice ali celo drevesa, toliko bolje.

#### **d) Nachhaltigkeit beim Fach Deutsch (Trajnost pri predmetu nemščina)**

»Nachhaltigkeit beim Fach Deutsch« (slov. Trajnost pri predmetu nemščina)<sup>[11]</sup> založbe Cornelsen je serija delovnih listov za pouk nemščine kot tujega jezika, ki se osredotoča na poučevanje okoljskega znanja in zavesti. Vsebuje širok nabor gradiv s temami, kot so Dan brez avta, Ali naj se prehranjujemo vegetarijansko, Voda – osnova za življenje ali pa Vrnitev volkov – nevarnosti?, ki so primerne predvsem za pouk nemščine kot prvega tujega jezika.

#### **e) Deutsch mit Kultur (Nemščina s kulturo – trajnost)**

Spletno mesto nemškega zveznega ministrstva za kulturo in medije »Deutsch mit Kultur – Nachhaltigkeit« (slov. Nemščina s kulturo – trajnost)<sup>[12]</sup> je izjemna zakladnica virov besedil pod naslovom »Nachhaltigkeit in Kultur und Medien« (slov. Trajnost v kulturi in medijih). Spletno mesto se osredotoča na trajnost, okolje in kulturo. Vsebuje širok nabor gradiv, vključno z besedili, vajami za poslušanje in interaktivnimi nalogami. Predstavljenih je tudi 17 trajnostnih ciljev, ki si jih je nemška vlada zadala do leta 2030.

#### **f) Deutschtraining (Trening nemščine)**

Spletno mesto »Deutschtraining« (slov. Trening nemščine)<sup>[12]</sup> je primerno tako za osnovne kot tudi srednje poklicne in strokovne šole. Dijaki lahko tudi sami raziskujejo besedišče, ki je pripravljeno različno – od miselnih vzorcev do sličic in kratkih besedil.

## **g) Umwelt im Unterricht (Okolje pri pouku)**

Dober primer spletnega gradiva je spletno mesto »Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit – Umwelt im Unterricht« (slov. Zvezno ministrstvo za okolje, varstvo narave in jedrsko varnost – okolje pri pouku)[13]. Spletno mesto vsak mesec ponuja nova besedila, ki jih lahko učitelji priredijo za nivo svojih dijakov, prav tako pa je na voljo tudi didaktični komentar, predlogi za osnovno in srednjo šolo.

## **4. PREDLOGI ZA DELO PRI POUKU IN V ŠOLI NASPLOH**

Na okoljsko ozaveščanje dijakov se moramo učitelji skrbno pripraviti. V nadaljevanju navajam predloge za praktične dejavnosti v šoli, ki dijake ozaveščajo o potrebi, da skrbimo za okolje, o načinih, kako pri pouku načeti temo reševanja okoljskih težav, in nekaj tem, pri katerih lahko prav tako govorimo o okoljevarstvu. Nekateri predlogi so primerni za dijake, ki so na začetni stopnji učenja nemščine, nekateri pa za tiste na višjem nivoju. Ker smo za okoljevarstvo odgovorni vsi, lahko spodbujamo k večji pozornosti in ozaveščenosti o odgovornem ravnanju z okoljem tudi sodelavce v šolstvu.

### **a) Kako lahko dijake naučite skrbeti za okolje?**

Dijake lahko k skrbi za okolje spodbudite na več načinov:

- Vključite okoljsko vzgojo v učni načrt in dijake poučite o ekoloških vprašanjih ter jih naučite spretnosti in znanj, ki jih potrebujejo za sprejemanje odgovornih odločitev in aktivno prispevanje k trajnosti.
- Izvajajte takšne okoljske projekte v razredu, ki dijakom omogočajo, da svoje znanje uporabijo v praksi in dejavno prispevajo k izboljšanju okolja.
- Ustanovite okoljske skupine ali klube, v katerih lahko dijaki izrazijo svoje zanimanje za okoljska vprašanja in se povežejo s podobno mislečimi.
- Spodbujajte okolju prijazne prakse v vsakdanjem šolskem življenju, na primer zbiranje odpadnega papirja, čiščenje okolice šole ali varčevanje z energijo.
- Bodite vzor in se sami vedite okoljsko ozaveščeno.

Pomembno je, da dijake vključite na različne načine in jim omogočite, da svoje spretnosti in znanje uporabijo v praksi. Tako se lahko naučijo, kako lahko sami prispevajo k izboljšanju okolja.

### **b) Pet okoljskih akcij**

- Čistilna akcija: Organizirajte akcijo zbiranja odpadkov v okolici šole ali lokalni skupnosti. Tako bodo lahko dijaki aktivno sodelovali pri ohranjanju čistega okolja in hkrati izvedeli več o vplivu smeti na okolje. Primer takšne akcije je Očistimo Slovenijo.
- Akcija sajenja: Organizirajte akcijo sajenja na šolskem dvorišču ali v okolici šole. Takšna akcija dijakom omogoči, da dejavno sodelujejo pri izboljšanju svojega okolja in se hkrati



učijo o pomenu zelenih površin za okolje. Okoli naše šole smo z dijaki zasadili že veliko dreves.

- Akcija varčevanja z energijo: Organizirajte akcijo varčevanja z energijo v šoli. Ta lahko vključuje spodbujanje dijakov, da ugasnejo luči in električne naprave, kadar jih ne uporabljajo, ali da za pot v šolo namesto avtomobila uporabijo javni prevoz ali kolo. V šoli vztrajamo, da se po zadnji uri pouka izklopijo računalniki.
- Akcija recikliranja: Organizirajte akcijo recikliranja v šoli. Dijaki lahko tako poglobijo svoje znanje o recikliranju in dejavno prispevajo k zmanjševanju količine odpadkov ter ohranjanju virov. Na naši šoli imamo menjalnico oblačil, ki predstavlja vrsto recikliranja in trajnostni način porabe surovin.
- Akcija za ozaveščanje o okolju: Organizirajte akcijo, katere cilj je povečati okoljsko ozaveščenost dijakov in šolske skupnosti. To lahko storite na primer s predavanji okoljskih aktivistov, okoljskimi filmi, okoljskimi razstavami ali okoljskimi kvizi. Vsakoletna akcija na dan Zemlje se na naši šoli odvije okrog 22. aprila, udeležijo pa se je dijaki 2. ali 3. letnikov.

### **c) Deset načinov, kako načeti ekološko temo**

Kakšen uvod v novo temo izberemo učitelji, je odvisno od izbire tipa poučevanja: nekateri raje berejo, drugi kot izhodišče za novo snov uporabijo slike, glasbo ali film. Predlagam, da vsakič izberemo kaj drugega, da dijakom pouk popestrimo. Nekaj predlogov:

- Oglejte si film o okoljskih problemih in se o njem pogovorite.
- Začnite projekt o trajnosti v vsakdanjem življenju.
- Izvedite predavanje o določenem okoljskem problemu.
- Oglejte si okoljsko razstavo in razpravljajte o njej.
- Obiščite okoljsko organizacijo.
- Odigrajte igro o trajnostnem razvoju.
- Organizirajte okoljsko tekmovanje.
- Razpravljajte o ekoloških vprašanjih.
- Organizirajte ekskurzijo v okoljski nadzorni organ.
- Preberite članek o okoljskih problemih in se o njem pogovorite.

### **č) Deset tem pri pouku nemščine kot tujega jezika**

Pri spodaj naštetih temah se lahko z dijaki pogovarjate tudi o okoljskih problemih in ekologiji. Nekatero temo je mogoče vključiti celo v strokovni jezik nekaterih tehničnih šol, druge pa so primerne tudi za začetnike:

- Vreme: podnebna kriza in njen vpliv na ljudi
- Nakupovanje: vpliv plastičnih odpadkov na oceane in življenje v njih
- Pokrajina: pomen gozdov za podnebje in biotsko raznovrstnost
- Hrana: poraba mesa in njen vpliv na okolje
- Gospodinjstvo: z uporabo tehnologij za varčevanje z energijo prihranimo energijo in denar

- Gospodinjska opravila: pomen ločevanja in recikliranja odpadkov za okolje
- Promet: vpliv avtomobilskega prometa na okolje in možne rešitve
- Proizvodnja električne energije: kako lahko z uporabo obnovljivih virov energije varujemo okolje
- Kmetijstvo: vpliv podnebnih sprememb na kmetijstvo
- Živali in narava: kako lahko upočasnimo izgubo biotske raznovrstnosti

O varovanju okolja lahko govorite tudi pri poučevanju drugih tem; od vsakega učitelja je odvisno, ali se zavzema za trajnostni razvoj in ohranjanje narave.

#### **d) Spodbuda sodelavcev**

Ne le dijake, tudi sodelavce lahko spodbudimo, da postanejo dejavni pri okoljskih vprašanjih in naredijo nekaj za trajnost in okolje. Vsakdo šteje. Sledi nekaj možnosti, kako spodbuditi svoje sodelavce, da postanejo dejavni pri okoljskih vprašanjih:

- Delite svoje uspehe in izkušnje: Delite s kolegi okoljske projekte, ki ste jih izvedli, in uspehe, ki ste jih dosegli. To jih lahko navdihne, da bodo tudi sami postali dejavni.
- Predstavite prednosti: Obvestite svoje sodelavce o prednostih, ki jih lahko prinese aktivnejše vključevanje v okoljska vprašanja, kot so prihranki pri stroških zaradi varčevanja z energijo, izboljšanje podobe šole v širši javnosti in priložnost za pozitiven prispevek k družbi.
- Ustvarite podporno strukturo: Na šoli ustanovite okoljsko skupino ali pobudo in k sodelovanju povabite svoje kolege. Tako bodo imeli priložnost, da se povežejo s podobno mislečimi in se medsebojno podpirajo.
- Poenostavite: Pomagajte sodelavcem tako, da jim daste konkretne in lahko izvedljive predloge, kako lahko tudi sami prispevajo k varovanju okolja.
- Izvajajte redno usposabljanje: Nekateri vaši sodelavci se morda počutijo negotove, ko gre za okoljska vprašanja, zato je pomembno, da jih redno seznanjate z najnovejšim razvojem in tehnologijami na področju trajnosti in varstva okolja.

Pomembno je, da svoje sodelavce nagovarjate spoštljivo in pozitivno ter jim pokažete, da je njihov prispevek pomemben. Tako boste lahko skupaj sodelovali pri varovanju okolja in pozitivno prispevali k družbi.

## **5. SKLEP**

Tema je večplastna in zapletena in je zagotovo ni mogoče obravnavati v eni sami učni uri. Trajnost mora vedno igrati pomembno vlogo, ker je varstvo okolja skrb vseh nas, saj smo vsi del težave in del rešitve in vsak od nas lahko nekaj prispeva, da se izognemo najhujšim podnebnim katastrofam. Učitelji v osnovnih in srednjih šolah smo tudi pri tem vzor mladim. Največja nevarnost se skriva v pomanjkanju motivacije in volje, da bi s spremembami začeli pri sebi. S prstom kazati na druge ne pomaga, zavestna odločitev za dobrobit narave pa vsekakor. Trajnostno in ekološko razmišljanje naj postane del našega vsakdanjega življenja, ne le tema prispevka na konferencah.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] H. Funk, C. Kuhn, L. Nielsen und B. Winzer-Kiontke, »studio 21 B1 Das Deutschbuch«, Cornelsen Schulverlag GmbH, Berlin, 2015.
- [2] A. Finster, D. Giersberg, F. Jin, V. Paar-Grünbichler, S. Williams, U. Voß, »Panorama A2«, CornelsenSchulverlag GmbH, Berlin, 2020.
- [3] C. Dusemund-Brackhahn, A. Finster, D. Giersberg, S. Williams und U. Würz, »Panorama B1«,Cornelsen Verlag GmbH, 2017.
- [4] H. Funk, C. Kuhn, L. Nielsen und B. Winzer-Kiontke, »studio A2 Das Deutschbuch«, Cornelsen Schulverlag GmbH, Berlin, 2019.
- [5] A. Finster, F. Jin, V. Paar-Grünbichler, B. Winzer-Kiontke, »Panorama A1«, Cornelsen Schulverlag GmbH, Berlin, 2018.
- [6] [https://www.youtube.com/results?search\\_query=meeresverschmutzung+doku](https://www.youtube.com/results?search_query=meeresverschmutzung+doku) Pridobljeno 1. 2. 2023
- [7] D. Nelles, C. Serrer, »Machste dreckig – machste sauber. DIE KLIMALÖSUNG«, založba KlimaWandel, Freiburg in Breisgau, 2021.
- [8] H. Lesch, C. Scorca, K. Theis-Bröhl, »Den Klimawandel verstehen«, založba Springer, Hamburg, 2021.
- [9] J. Eck, »100 Dinge, die du für die Erde tun kannst«, založba Schwager & Steinlein GmbH. Köln, 2019.
- [10] A. Schieckel, »Einsatz für die Honigbiene«, založba Hueber, München, 2023.
- [11] <https://www.cornelsen.de/empfehlungen/nachhaltigkeit/deutsch> Pridobljeno 1. 2. 2023, delovni listi založbe Cornelsen, Berlin.
- [12] <https://deutschtraining.org/wortschatz-deutsch/umwelt/> Pridobljeno 2. 2. 2023
- [13] <https://www.bundesregierung.de/breg-de/bundesregierung/bundeskanzleramt/staatsministerin-fuer-kultur-und-medien/kultur/nachhaltigkeit-1967426> Pridobljeno 31. 1. 2023

## **EKOLOŠKI POSTOPKI PRI PREDELAVI VOZILA CLIO V DIRKALNO VOZILO**

### **POVZETEK**

V šoli smo v okviru projektne naloge izvedli predelavo vozila Renault Clio. Dijaki so spoznali pri izvajanju naloge, katere vrste odpadkov se pojavljajo pri predelavi vozila. Pri izvedbi projekta smo se najprej pogovorili o materialih, njihovim uradnim poimenovanjem, in uradni klasifikaciji teh odpadkov. Pozornost smo posvetili odpadkom v avtokleparski in avtoservisni delavnici, lakirnici in komunalnim odpadkom. Dijaki so morali med izvajanjem naloge poiskati uradne nazive za odpadne materiale, jih ustrezno klasificirati in voditi evidenco odpadkov. Dijaki so na praktičnem primeru spoznali upoštevanje okoljevarstvenih predpisov glede ločevanja odpadkov že na samem mestu nastajanja.

Dijaki so spoznali da se pojavlja problem tudi v klasifikaciji odpadkov, saj ni poznana kemična sestava. Samo z doslednim izvajanjem postopkov ekološke predelave vozila, lahko vplivamo na zmanjšanje porabe energije in obremenitve na okolje. Dijaki bodo pridobljeno znanje, pri izvedbi naloge, lahko uspešno uporabili na več področjih; kot običajni potrošnik; pri izvajanju del in opravil v avtoservisni dejavnosti; pri širjenju ozavešanja ekološkega ravnanja z odpadki.

Naloga bo doprinosila stroki, k večjemu razumevanju pravilnega ekološkega popravila ali predelave vozil in motorjev. Naloga je lahko vodnik pri organizaciji izvedbe podobne predelave. Lahko se uporabi kot opomnik pri postavitvi in organizaciji delavnice ali obrata za predelavo vozil, ker je potrebno že pri snovanju delavnice poskrbeti za ekološko izvajanje dejavnosti. Naloga prikazuje tudi načine vodenja in klasificiranja odpadkov v delavnici.

**KLJUČNE BESEDE:** predelava vozila, ekološke norme, predpisi, klasificiranje, recikliranje odpadkov

## **ECOLOGICAL PROCEDURES WHEN CONVERTING THE CLIO VEHICLE INTO A RACING VEHICLE**

### **ABSTRACT**

At school, as part of the project tasks, we carried out the conversion of a Renault Clio vehicle. During the task, the students learned what types of waste are produced during the conversion of a vehicle. When implementing the project, we first discussed the materials, their official names, and the official classification of this waste. We paid attention to waste in auto body shops and auto repair shops, paint shops and municipal waste. During the task, the students had to find official names for waste materials, classify them accordingly and keep waste records. Through a practical example, the students learned about the observance of environmental protection regulations regarding the separation of waste at the very place of generation.

The students realized that there is also a problem in the classification of waste, since the chemical composition is not known. Only by consistently implementing ecological vehicle conversion procedures can we influence the reduction of energy consumption and the burden on the environment. The students will be able to successfully use the acquired knowledge in several areas when completing the assignment; as a normal consumer; when performing work and tasks in the car service business; in spreading awareness of ecological waste management.

The task will be a contribution to the profession, to a greater understanding of the correct ecological repair or conversion of vehicles and engines. The task can be a guide in organizing the implementation of similar processing. It can be used as a reminder when setting up and organizing a workshop or a vehicle conversion plant, because it is necessary to take care of the ecological implementation of activities already when designing the workshop. The task also shows ways of managing and classifying waste in the workshop.

**KEY WORDS:** vehicle conversion, ecological norms, regulations, classification, waste recycling

## 1. UVOD

Predelava vozila vsebuje obnovo motorja in izboljšanje karoserije. V predelavo spada montaža varnostne kletke in ojačitev spojev karoserije. Predelava zajema tudi izboljšanje in zamenjavo pogonskega sklopa (motorja, menjalnika, izboljšana sklopka), predelava podvozja ter s tem izboljšanje lege vozila na cesti in njegovih voznih lastnosti, upoštevajoč ekološke norme.

Ker je vozilo namenjeno za sodelovanje na hitrostnih dirkah mora biti narejen po vseh FIA pravilih (Mednarodna avtomobilistična zveza, uradno francosko Fédération Internationale de l'Automobile, v nadaljevanju FIA) predvsem glede varnosti (varnostna kletka s FIA homologacijo, pasovi, sedeži, gasilna oprema...). V sklop predelave spada tudi pridobivanje vseh potrebnih dokumentov in dovoljenj s strani slovenske organizacije za Avto moto šport.



SLIKA 1: Clio.

## 2. ODSTRANITEV POGONSKEGA SKLOPA

Dijaki so demontirali pogonski sklop po navodilih proizvajalca. Vse tekočine iz sklopa motor/pogon so ločeno odstranili. Hladilno tekočino iz hladilnika in bloka motorja so spustili v posebno posodo, kasneje so tekočine odlili v zbirne posode. Hladilne tekočine ne smejo mešati z ostalimi tekočinami. Motorno olje in olje menjalnika so spustili v posodo za odpadno olje. Plin iz klimatske naprave so prečrpali s homologirano napravo. Demontiran sklop motorja in menjalnika so razstavili. Dele, ki jih ne bomo uporabili, so odložili v zabojnike glede na sestavo, plastične nosilce med plastiko, kovino med kovinske odpadke. Krpe od čiščenja so shranjevali med odpadke onesnažene z motornim oljem.

**Odpadki:** motorno olje, olje menjalnika, filter olja, zračni filtri, hladilna tekočina, hladilno sredstvo klima naprave, zamaščene krpe.

**TABELA 1:** Odpadki pogonskega sklopa.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Motorno olje	5 l	13 02 06*	Sintetična motorna olja, olja prestavnih mehanizmov, mazalna olja
Olje menjalnika	3 l	13 02 06*	Sintetična motorna olja, olja prestavnih mehanizmov, mazalna olja
Filter olja	1 kos	16 01 07*	Oljni filtri
Filtri zraka	2 kos	15 02 03	Absorbenti, filtrirna sredstva, čistilne krpe in zaščitna oblačila, ki niso navedeni pod 15 02 02
Hladilna tekočina	6 l	16 01 14*	Tekočine proti zmrzovanju, ki vsebujejo nevarne snovi
Zamaščene krpe	500 g	15 02 02*	Absorbenti, filtrirna sredstva (tudi oljni filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe, zaščitna oblačila, onesnaženi z nevarnimi snovmi

### 3. DELA NA KAROSERIJI

Za opravljanje ličarskih in karoserijskih del je bilo potrebno demontirati vse komponente iz karoserije. Iz potniškega prostora so odstranili vse pvc obloge, demontirali vse sedeže ter armaturno ploščo z grelcem potniškega prostora. Odstranili so vso električno napeljavo. Demontirali se prednjo in zadnjo premo. Gorivo, ki je v rezervoarju, so prečrpali v ognjevarno posodo. Zavorno tekočino so dijaki izčrpali posebej, ker je agresivna. Zatem so odstranili komplet zavorni sistem, zavorne cevi, ABS enoto. Pri demontaži so sproti sortirali dele vozila, ki se ne bodo več uporabili.

**Odpadki:** Zavorna tekočina, gorivo.

**TABELA 2:** Odpadki karoserije.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Zavorna tekočina	1 l	16 01 13*	Zavorne tekočine
Gorivo	20 l	13 07 02*	Bencin

### 4. PESKANJE

S postopkom peskanja so odstranili vso barvo, zvočno zaščito in zaščito proti rjavenju. S tem postopkom so preprečili pojav škodljivih plinov pri varjenju. Ker ni bilo razvidno stanje in ohranjenost samega podvozja, je bilo potrebno prednji most in zadnjo premo avtomobila ravno tako speskati.

Peskanje manjših delov so izvedli v zaprti kabini. Delci peska imajo veliko hitrost. Zaradi tega so dijaki imeli oblečeno zaščitno obleko (zaščitna očala, delovna obutev, kapa). V pesek je

pogosto dodano steklo za večji učinek. Odpadna zmes peskanja se je zbrala in odpeljala na uničenje. Peskanje večjih sklopov je izvedla firma Blastehnik.

**Odpadki:** Embalaža peska, pvc vreča. Ostanki peskanja pomešani z barvo in protikorozijskimi premazi.

**TABELA 3:** Odpadki pri peskanju.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Embalaža peska	1 kos	15 01 02	Plastična embalaža
Ostanki peskanja	10 kg	12 01 16*	Odpadki iz peskanja, ki vsebujejo nevarne snovi

## 5. VARJENJE KAROSERIJE

Za večjo trdoto karoserije so dijaki povarili karoserijske spoje v notranjosti vozila, po podvozju vozila in v motornem prostoru. Vse varjene spoje so premazali s temeljno zaščitno barvo. Varnostno kletko niso izdelali, ker mora biti narejena po FIA standardih in mora imeti veljavno homologacijo. Varnostno kletko so kupili in vgradili.

**Odpadki:** Odrezki pločevine in cevi, ostanki varjenja.

**TABELA 4:** Odpadki pri varjenju.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Odrezki kovinskih cevi	1 kg	12 01 01	Opilki in ostružki železa
Ostanki varjenja	500 g	12 01 13	Odpadki iz varjenja

## 6. PREDELAVA PODVOZJA

Pri trgovcih z dirkalno opremo so nabavili ustrezno podvozje, blažilce, vzmeti in ostale dele. Pozornost so posvetili podvozju, ki je nastavljivo po višini kot tudi po sami trdoti. Originalne zavore so zamenjali z zmogljivejšimi zavorami, ki so temperaturno odpornejše. Za še večjo trdoto in dobro odzivnost vozila na podlagi so navadne serijske gumijaste ležaje v gibljivih delih trikotnih vodil, zadnje preme ter nosilca motorja nadomestili s tršimi, ki se manj deformirajo.

Odslužene dele podvozja so odlagali v zabojnike za staro železo. Predhodno je bilo potrebno iz odsluženi amortizerjev iztočiti olje (izvrtali so luknjo), olje so prestregli v posode za odpadno olje. Ostale dele so razrezali, da so zavzeli manj prostora.

**Odpadki:** Embalaža novih delov podvozja. Odsluženi blažilci z vzmetmi, gumijaste udarne gume, gumijasti ležaji vilic, nosilci motorja.

**TABELA 5:** Odpadki pri predelavi podvozja.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Kartonske škatle	10 kos	15 01 01	Papirna in kartonska embalaža
Blažilci in vzmeti	8 kos	16 01 17	Železne kovine
Gumijasti nosilci in gumijaste udarne gume	6 kos	16 01 99	Drugi tovrstni odpadki (vsebujejo kovino in gumo)
Zavorni diski	2 kos	16 01 17	Železne kovine
Zavorne obloge	8 kos	16 01 12	Zavorne obloge, ki niso navedene pod 16 01 11
Plastična folija	2 kg	15 01 02	Plastična embalaža
Olje blažilcev	0,5 l	13 01 11*	Sintetična hidravlična olja

## 7. PREDELAVA GLAVE MOTORJA

Glava motorja je zgornji del motorja. Z vijaki je privita na ohišje motorja (blok), tesnjenje je omogočeno s tesnilom glave motorja. V glavi motorja so sesalni in izpušni kanali z ventili in kompresijski prostor. V glavi motorja so vžigalne svečke, na njo je nameščena odmična gred. Tesnilka glave motorja mora zatesniti zgorevalni prostor in preprečiti iztekanje hladilne tekočine in olja iz kanalov. Na motor se vedno vgradi novo tesnilo glave motorja.

Glavo motorja so dijaki razstavili in pripravili na obdelavo. Čiščenje so izvedli v specialni posodi s tekočino za pranje. Staro tekočino, ki je onesnažena z delci olja, zažganih ostankov zgorevanja in starih tesnil, so zbirali in odlagali med odpadno tekočino. Gumijaste tesnilke ventilov (teflone) so odlagali med mešane odpadke. Vijake glave motorja in odmične gredi ter ventile so odlagali med kovinske odpadke. Delce starega tesnila so odlagali med mešane odpadke. Krpe, ki so se uporabile za brisanje, so odlagali v posodo, ki je namenjena za odlaganje mastnih krp. Obdelavo glave so izvedli na stroju za ravnanje površin. Tam so nastajali ostružki, ki so jih zbirali in odlagali med odpadno kovino. Enako so naredili pri obdelavi ventilskih sedežev. Odmične gredi in ventile so zamenjali s športnimi.

**Odpadki:** Embalaža novih delov glave motorja, karton, plastična folija. Odsluženi deli glave motorja; ventili, teflonska tesnila, odmične gredi, odstružki obdelave, tekočina za pranje.



**TABELA 6:** Odpadki pri obdelavi glave motorja.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Kartonske škatle	6 kos	15 01 01	Papirna in kartonska embalaža
Ventili, odmične gredi	2 kg	16 01 17	Železne kovine
Odstružki obdelave	0,1 kg	12 01 01	Opilki in ostružki železa
Tekočina za čiščenje glave	5 l	12 01 09*	Strojne emulzije in raztopine, ki ne vsebujejo halogenov
Masne krpe	0,5 kg	15 02 02*	Absorbenti, filtrirna sredstva (tudi oljni filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe, zaščitna oblačila, onesnaženi z nevarnimi snovmi

## 8. PREDELAVA BLOKA MOTORJA

V procesu predelave bloka motorja, so serijske bate zamenjali s športno različico kovanih batov. Kovani bati se pri enaki sestavi zlitine odlikujejo z višjo trdnostjo, takšni bati so občutno lažji, zato se uporabljajo za motorje športnih izvedb. Glavno gred smo samo preverili obrabljenost.

Blok motorja so dijaki pripravili na obdelavo. Najprej s izgradili vse dele, ki so v bloku. Očistili v specialni posodi s tekočino za pranje. Staro tekočino, ki je onesnažena z delci olja, hladilne tekočine ter zažganih ostankov zgorevanja se je zbirala in odlagala med odpadno tekočino. Drsne ležaje in stare bate so odložijo med kovinske odpadke. Krpe, ki so uporabili za brisanje, so odložili v posodo, ki je namenjena za odlaganje mastnih krp. Brušenje izvrtin batov se je izvajala na posebnem stroju, hladilno tekočino, ki se je ločevala od opilkov s precejanjem ali z magnetom. Opilki so se odlagali med odpadno kovino, tekočina pa med odpadno tekočino. Pred sestavljanjem motorja so dijaki vse dele razmastili s topili olja, uporabljali so čistilni bencin. Krpe so odlagali v ognjevarne posode, zaradi onesnaženosti s topili in nečistočami.

**Odpadki:** Embalaža novih delov motorja, karton, plastična folija, plastične posode olj. Odsluženi deli motorja; bati, obročki, drsni ležaji, opilki obdelave, stara tesnila, tekočina za pranje motorja.

**TABELA 7:** Odpadki pri obdelavi bloka motorja.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Kartonske škatle	5 kos	15 01 01	Papirna in kartonska embalaža
Plastična folija tesnil	100 g	15 01 02	Plastična embalaža
Plastična posoda motornega olja	1 kos	15 01 10*	Embalaža, ki vsebuje ostanke nevarnih snovi ali je onesnažena z nevarnimi snovmi
Bati, obročki, ležaji	2 kg	16 01 17	Železne kovine
Tekočina za pranje motorja	5 l	12 01 09*	Strojne emulzije in raztopine, ki ne vsebujejo halogenov
Zamaščene krpe	0,5 kg	15 02 02*	Absorbenti, filtrirna sredstva (tudi oljni filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe, zaščitna oblačila, onesnaženi z nevarnimi snovmi

## 9. PRIPRAVA NA BARVANJE VOZILA

Priprava na barvanje avtomobila in barvanje vozila je kompleksno opravilo, zato smo to opravilo prepustili strokovnjaku. Zaradi spoznavanja postopka in nevarnih sredstev, so dijaki pomagali pri pripravi lakirnih površin. Najprej so temeljito očistili lakirne površine s katerih so odstranili prah in površino razmastili. Krpe, ki so jih navlažili s topilom oz. razmaščevalcem, so odvrgli med nevarne odpadke. Dele, ki jih ni potrebno barvali, so zaščitili ali odstranili. Pripravili so brizgalno pištolo za nanos tekočega kita. Pri nanašanju tekočega kita so uporabili kabino za lakiranje in odsesovalno napravo. Po sušenju kita so površino zbrusili z električnim brusilnikom, ki je imel nameščeno napravo za odsesavanje brusnega prahu, uporabljene brusne diske so odlagali med komunalne odpadke. Težko dostopna mesta so ročno obrusili. Postopek so ponovili s pred lakom. Končni nanos barve in brezbarvnega laka so prepustili profesionalnemu ličarju. Uporabljal je osebno zaščitno opremo in odsesovalno napravo, ki je prestrezala delce barve in laka. Po končanem barvanju so lakirane površine spolirali, odpadno polirno vato so odlagali med komunalne odpadke.

**Odpadki:** Pločevinke komponent barve, tekočega laka, krpe za razmaščevanje, krpe natopljene s smolo, zaščitni papir, lepilni trak, prah od brušenja nanosov, tekočina od čiščenja brizgalne pištote, filtri ličarske kabine, polirna vata, brusni papir, brusni diski.

**TABELA 8:** Odpadki pri barvanju vozila.

Odpadek	Količina odpadka	Oznaka odpadka	Vrsta odpadka, uradna klasifikacija
Pločevinke barv	5 kos	15 01 10*	Embalaža, ki vsebuje ostanke nevarnih snovi ali je onesnažena z nevarnimi snovmi
Krpe za razmaščevanje	1 kg	15 02 02*	Absorbenti, filtrirna sredstva (tudi oljni filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe, zaščitna oblačila, onesnaženi z nevarnimi snovmi
Prah od brušenja nanosov	1 kg	12 01 99	Drugi tovrstni odpadki
Brusni papir	20 kos	12 01 20*	izrabljena brusilna telesa in brusilni material, ki vsebujejo nevarne snovi
Filtri ličarske kabine	10 kos	15 02 02*	Absorbenti, filtrirna sredstva (tudi oljni filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe, zaščitna oblačila, onesnaženi z nevarnimi snovmi

## 10. SKLEP

Predelava vozila je bilo zelo kompleksno opravilo in zelo obremenjujoče za okolje. Pri izvedbi projekta je bilo potrebno upoštevati veliko dejavnikov. Ekologija je pri tem projektu bila pomemben dejavnik. Dijaki so na praktičnem primeru spoznali upoštevanje okoljevarstvenih predpisov glede ločevanja odpadkov že na samem mestu nastajanja odpadkov. Pri nalogi je bilo potrebno je zagotoviti skladiščni prostor in posode za shranjevanje odpadkov. Pomembno je bilo, da so ti prostori dobro prezračeni, ker so skladiščene tekočine hlapljive. Dijaki so spoznali, da je velik problem odpadna embalaža, karton, papir, folije, plastične posode, pločevinke, veliko odpadnega prahu, odstružkov. Problem je tudi v klasifikaciji odpadkov, saj se ne pozna točne kemične sestave, recimo prah od brušenja, topila, kako potem klasificirati odpadek. Spoznali so da je problem odpadna voda. Slednja se pogosto steka v odtočni kanal, kjer se meša z meteorno vodo. Samo z doslednim izvajanjem postopkov predelave vozila, z upoštevanjem vseh okoljevarstvenih predpisov, recikliranjem odpadkov, uporabo ekoloških materialov in pravilno organizacijo delavnic vplivamo na zmanjšanje porabe energije in obremenitve na okolje. Dijaki bodo pridobljeno znanje s to nalogo lahko uspešno uporabili v svojem poklicu avtoserviserja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Klasifikacijski seznam odpadkov, [https://www.uradni-list.si/files/RS\\_-2008-034-01358-OB~P007-0000.PDF](https://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-034-01358-OB~P007-0000.PDF).

## O TRAJNOSTNI MODI PRI POUKU NEMŠČINE

### POVZETEK

Pri pouku nemščine se dijaki z ekološkimi temami neposredno ne srečujejo. Zato sem se odločila za drugačno obravnavo lekcije o oblačilih. Dijaki 1. letnika štiriletnega programa tako kot večina mladih sledijo spletnim »vplivnicam« in ne vedo, da se za bleščečo fasado skrivajo senčne plati modne industrije, ogromne onesnaževalke našega planeta. To je pokazala tudi anketa, ki so jo reševali s pametnimi telefoni in je razkrila njihove nakupovalne navade, odnos do oblačil ter nepoznavanje ekološkega vidika v zvezi z modno industrijo. Prednost dajejo kvantiteti pred kvaliteto, o možnosti recikliranja oblačil, trajnosti modi in modni industriji kot onesnaževalki okolja ne vedo skoraj nič. Dijaki so ob branju besedil spoznali pojma trajnostna in hitra moda, obiskali spletno trgovino s trajnostno modo, razmišljali o prednostih in slabostih trgovin z rabljenimi oblačili in si ogledali kratek film. Na koncu so rešili kviz in na zabaven način preverili, kaj so se naučili. Njihov besedni zaklad se je povečal, a še pomembneje je, da so spoznali, kako se lahko sleherni z majhnimi koraki in brez odrekanja bori proti onesnaževanju okolja. Ugotovila sem, da je mogoče s sodobnimi pristopi v pouk vključevati ekološko tematiko, ne da bi se pri tem oddaljili od predpisane snovi, ki jo moramo obravnavati. To je nujno, ker le z vztrajnim ozaveščanjem lahko vplivamo na spremembo razmišljanja in obnašanja vsakega posameznika. Menim, da bo potrebno vključiti ekološke »drobtinice« še v veliko lekcij, če želimo doseči cilj.

**KLJUČNE BESEDE:** modna industrija, trajnostna moda, spletna trgovina, trgovina z rabljenimi oblačili, splet.

## ON SUSTAINABLE FASHION IN GERMAN LESSONS

### ABSTRACT

In German lessons, the students do not directly encounter ecology topics. That is why I decided for a different approach on the clothing lesson. The first-year students of the four-year program, as many other young people, follow »influencers« and do not know there is also the dark side behind the shiny facade of the fashion industry, one of the greatest world polluters. This was shown by a smartphone survey which revealed their shopping habits, attitude towards clothing and ignorance regarding fashion industry. They prefer quantity over quality, know almost nothing about the possibility of clothes recycling, sustainable fashion and fashion industry as a polluter of the environment. Reading texts, the students learnt about the concepts of sustainable and fast fashion, visited an online sustainable fashion shop, considered advantages and disadvantages of second-hand clothing shops, and watched a short movie. Eventually, they took a quiz to see what they had learned in a fun way. Their vocabulary has increased, but more importantly, they have learnt, how everyone can take small steps without sacrificing to fight pollution. I realized it is possible to incorporate ecological topics into the classroom using modern approaches without deviating from the prescribed content we have to cover. This is essential because only through a persistent awareness raising we can have impact on thinking and behaviour of each individual. I believe that ecological »crumbs« will have to be included in many more lessons if we want to reach the goal.

**KEYWORDS:** fashion industry, sustainable fashion, online shop, second-hand clothing shop, web.

## 1. UVOD

Ne poznam učnih načrtov za posamezne učne predmete, zato ne morem trditi, da se dijaki z ekološko tematiko pri njih srečujejo premalo. Toda pri nemščini, ki jo poučujem na Srednji zdravstveni šoli Murska Sobota, je zagotovo tako. V triletnem programu bolničar-negovalec uporabljamo učbenik Themen neu1, besedila o ločevanju odpadkov pa se pojavijo šele v 6. lekciji Themen neu 2. V obeh štiriletnih programih smo se z ekologijo srečali v učbeniku Moment mal!, v katerem je bila okolju posvečena ena lekcija, a ga že več let ne uporabljamo. V trenutno aktualnih učbenikih Alles stimmt! pa so avtorji na to tematiko očitno pozabili. Pred kratkim sem si po naključju ogledala film o tem, kako velik onesnaževalec okolja je moda ter ugotovila, da se dijaki 1. letnika, s katerimi v učbeniku Alles stimmt! 2 obravnavamo temo Kleider machen Leute [1], lahko naučijo še veliko več kot:

- poimenovati oblačila, barve, materiale in modne stile
- pripovedovati o oblačilih in načinih nakupovanja
- razumeti javne napise o razprodajah
- znati opisati postopek spletnega nakupa

Nujno je vključiti tudi ekološki vidik, jih opozoriti na to, da je modna industrija zaradi prekomerne produkcije cenениh oblačil huda onesnaževalka planeta. Malokdo ve, da je vsaka bombažna majica nastala s porabo velikih količin vode, uporabo strupenih kemikalij pri barvanju in sproščanjem velikih količin ogljikovega dioksida v ozračje. Če nečesa ne vemo, ne moremo spremeniti načina svojega razmišljanja, v nasprotnem primeru pa je to mogoče in prepričana sem, da je vključevanje ekologije v pouk korak v pravo smer.

Ker je z modo povezano vizualno doživljanje, brez uporabe spleta seveda ne gre, čeprav je v masi informacij težko najti take, ki so primerne za dijake s pretežno slabim znanjem nemščine. Za delo v razredu smo veliko uporabljali računalnik, saj je bil ogled določenih spletnih strani zaradi velikosti predvajanega besedila ali posnetka ravno pravi, medtem ko je ekran pametnega telefona premajhen. Kljub temu pa se zvestemu spremljevalcu dijakov nisem hotela odpovedati, bil nam je dobrodošel pripomoček tako na začetku kot na koncu poglavja.

## 2. ANKETA NA TEMO »MODA«

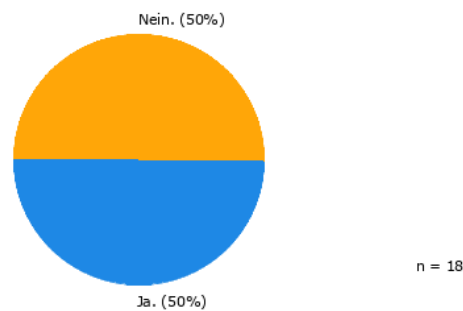
Ker so dijaki osnovno besedišče o oblačilih, barvah, materialih, nakupovanju že usvojili, so se lotili reševanja ankete o modi v nemščini [2]. Sestavila sem jo s pomočjo orodja Arnes 1KA in povezavo poslala učencem. Z mobilnimi telefoni so odgovorili na 10 vprašanj. Najprej sem spraševala o njihovih nakupovalnih navadah, odnosu do oblačil, v drugi polovici pa so bila vprašanja že ekološko obarvana, npr.:

- Si že bil-a v trgovini z rabljenimi oblačili?
- Si že slišal-a za trajnostno modo?
- Je mogoče oblačila reciklirati?
- Ali modna industrija onesnažuje okolje?

Pri tem so rabili mojo pomoč, saj je dobra polovica dijakov prišla iz osnovnih šol z izjemno slabim znanjem nemščine. Po opravljeni anketi smo si ogledali njihove odgovore, jih primerjali in se o rezultatih pogovorili. Če se omejim na rezultate omenjenih vprašanj, so bili izidi pričakovani (Slika 1):

- V trgovini z rabljenimi oblačili ni bilo 83 % dijakov
- Za trajnostno modo je slišala polovica dijakov.
- Da je mogoče oblačila reciklirati, menijo vsi.
- Polovica jih je bila mnenja, da modna industrija ne onesnažuje okolja.

Kot sem pričakovala, so rezultati odgovorov na zgoraj navedena vprašanja pokazali, da bo treba primanjkljaj v znanju na tem področju zmanjšati (pa pri tem ne mislim toliko na samo znanje nemščine) in z osveščanjem začeti vplivati na spremembo miselnosti.



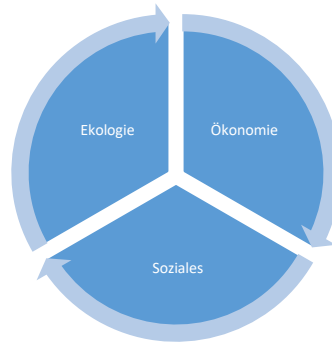
**SLIKA 1:** Tak je bil rezultat v zvezi z vprašanjem, ali so že slišali za trajnostno modo.

Za anketo sem se v tej praktično začetni fazi učnega procesa odločila, ker sem želela zbrati dokaze o predznanju, razmišljanju in obnašanju dijakov. Na podlagi dolgoletnih izkušenj vem, da so ankete v šoli priljubljene in jih dijaki radi rešujejo, ker od njih ne terjajo navora, na nobeno vprašanje ne morejo odgovoriti narobe in posledično ne dobijo slabe ocene, pa tudi zato, ker jim je dovoljeno delo s telefonom, ki ga sicer učitelji kronično preganjamo. S pomočjo rešene ankete sem jim predstavila namene učenja, ker jim pomagajo, da lažje razumejo, kaj se bodo naučili, zato se bolj osredotočijo na posamezne učne dejavnosti. Nato smo skupaj oblikovali še kriterije uspešnosti, kar je v skladu s formativnim spremljanjem v podporo učenju. Uspešni bodo, ko bodo: uporabljali besedišče o oblačilih, barvah in materialih ter nakupovali oblačila v klasični trgovini; razumeli pojem »trajnost«; razlikovali med trajnostno in hitro modo; poznali prednosti ene in slabosti druge; znali opraviti spletni nakup; lahko opisali oblačilo iz spletne trgovine s trajnostno modo; prepoznali prednosti in slabosti spletnega nakupovanja; prepoznali pomen trgovin z rabljenimi oblačili. Izpostavili smo še en kriterij, ki z učenjem nemščine ni neposredno povezan – uspešni bodo, ko bodo ob nakupovanju oblačil pomislili tudi na okolje in temu prilagodili svoje nakupovalne navade.

### 3. TRAJNOST

Najprej je bilo treba spoznati pojem »trajnostno«. V zvezek so si prerisali diagram s table (Slika 1), ki prikazuje tri vidike trajnosti: ekonomskega, ekološkega in socialnega. Vsakega sem na kratko pojasnila, kar so si prav tako (seveda v nemščini) zapisali:

- Ne smemo preveč nakupovati.
- Ne smemo onesnaževati okolja.
- Vsi ljudje imajo pravico do kakovostnega življenja.

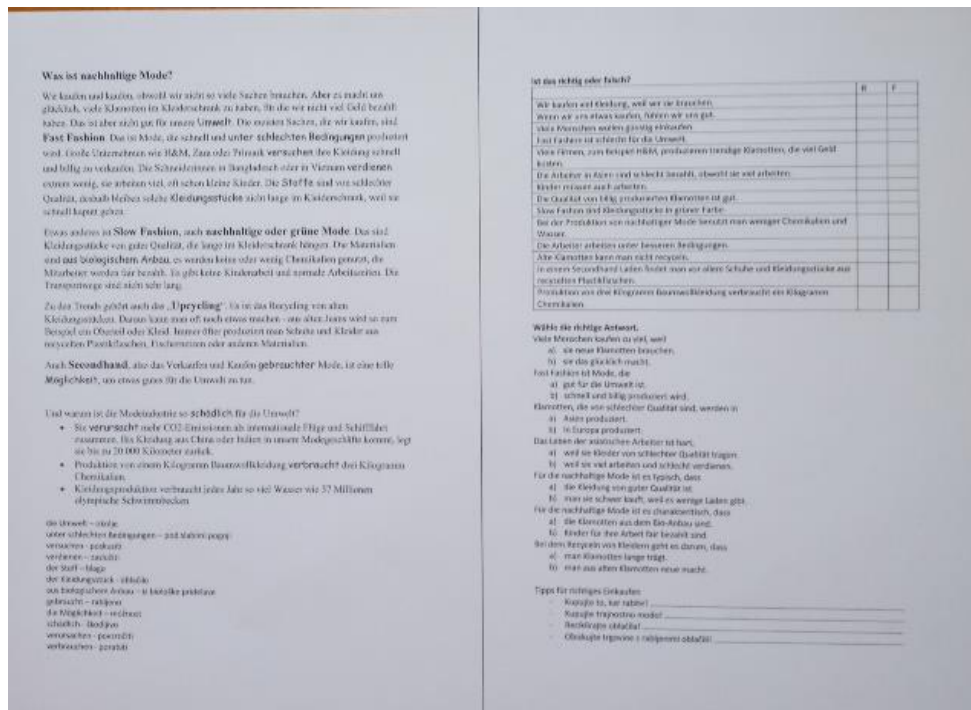


SLIKA 2: Prikazani so trije vidiki trajnosti.

### 4. TRAJNOSTNA MODA

Na spletu je objavljenih veliko besedil o trajnostni modi, a niso namenjena učenju nemščine, zato so za moje dijake prezahtevna. Ni mi preostalo drugega, kot da na podlagi prebranega sama oblikujem tekst, ki je vseboval informacije o: hitri modi in njenih škodljivih učinkih na okolje; trajnostni ali počasni ali zeleni modi, ki je njeno popolno nasprotje; recikliranju starih oblačil; trgovinah z rabljenimi oblačili (Slika 2). Vključeval je tudi podatke, podkrepnjene s številkami, zakaj je pravzaprav modna industrija tako zelo škodljiva za okolje. Nabralo se je kar nekaj novih besed, ki sem jih skupaj s pripadajočima nalogama izbirnega tipa zbrala na delovnem listu. Da bi si vse skupaj lažje zapomnili, so si izdelali miselni vzorec o trajnostni in hitri modi, nato pa smo skupaj oblikovali nekaj nasvetov okolju prijaznega obnašanja, pri čemer smo uporabili velelnik za vikanje.





SLIKA 2: Prebrali smo besedilo o trajnostni in hitri modi ter rešili nalogi.

Nasveti za obnašanje, prijazno za okolje:

- Kupujte trajnostno modo!
- Obiskujte trgovine z rabljenimi oblačili!
- Kupujte, kar resnično potrebujete!
- Reciklirajte oblačila!

## 5. SPLETNO NAKUPOVANJE

V učbeniku Alles stimmt 2 smo se v sklopu poglavja Kleider machen Leute lotili besedila z naslovom Einkaufen im Internet, ki govori o prednostih spletnega nakupovanja [1]. Po branju so dijaki rešili ustrezne naloge v učbeniku in delovnem zvezku. Spoznavali so posamezne korake spletnega nakupovanja, pri čemer jim je bila v pomoč spletna stran s trajnostno modo hessnatur [3], saj so lahko sproti vsak napisan korak (razen seveda končnega nakupa) tudi praktično izvedli in ob tem utrdili rabo veleznika za vikanje. Za domačo nalogo je moral vsak izbrati eno oblačilo po svojem okusu in ga pisno predstaviti s pomočjo podatkov na spletni strani. Pri tem ni šlo le za vrsto oblačila, barvo in ceno, ampak je bilo treba najti tudi informacijo, kje je bil izdelek narejen, iz kakšnega materiala je in kako ga negujemo. Da bi jim šlo delo lažje od rok, smo v šoli skupaj opisali en izdelek.

Ob ogledu omenjene spletne strani so se seveda pojavili komentarji zaradi visokih cen izdelkov, zato sem dijake opozorila na dejstvo, da ima trajnost svojo ceno, a si vseeno lahko kupimo tudi oblačila po dostopnih cenah. Kot primer sem navedla spletno trgovino Aboutyou, kjer je na voljo veliko trajnostnih oblačil in modnih dodatkov z oznako »trajnostno«, pri katerih je pojasnjeno, da so izdelani iz recikliranih materialov, s čimer se je zmanjšal vnos surovih materialov in z njimi povezanih odpadkov, energije in vode.

S spletnim nakupovanjem smo zaključili, potrebno je bilo le še zbrati nekaj argumentov za tovrstno dejavnost oziroma proti njej. Zaradi skromnega znanja nemščine smo si morali pomagati z že napisanimi argumenti (Slika 3) s spletne strani iSLCollective.com [4].

Einkaufen im Internet	
pro	contra
<p>1. Das Warensortiment ist größer und die Preise sind oft günstiger.</p> <p>2. Im Internet gibt es keine Öffnungszeiten. Man kann jederzeit einkaufen.</p> <p>3. Man spart viel Zeit. Man muss nicht in die Stadt fahren, man hat keine Parkplatzprobleme, man muss nicht an der Kasse warten.</p> <p>4. Die Produkte sind meistens sehr genau beschrieben.</p> <p>5. Im Internet kann man die Preise gut vergleichen.</p> <p>6. Der Kundenservice ist meistens gut.</p>	<p>1. Man hat keinen direkten Kontakt zu den Verkäufern. Viele Leute möchten aber gern beraten werden.</p> <p>2. Wenn beim Kauf von Produkten im Internet Probleme auftreten, hat man keine direkten Ansprechpartner.</p> <p>3. Das Internet eignet sich zum Einkaufen nur dann, wenn man genau weiß, was man kaufen will.</p> <p>4. Kleidung oder Schuhe sollte man anprobieren, bevor man sie kauft. Im Internet geht das nicht.</p> <p>5. Das Internet kann einen genutzlichen Einkaufsbummel nicht ersetzen.</p>
<p><b>Fragen:</b></p> <p>1. Welche Vor- und Nachteile hat das Einkaufen im Internet?</p> <p>2. Kannst du noch andere Argumente für oder gegen Online Shopping auführen?</p> <p>3. Unter welchen Umständen kann das Einkaufen im Internet gefährlich sein?</p> <p>4. "Online Shoppen spart wertvolle Zeit". Stimmt du der Aussage zu oder nicht?</p> <p>5. Wo kaufst du lieber: in einem großen Einkaufszentrum oder in Onlineshop?</p>	

SLIKA 3: Argumenti za spletno nakupovanje in proti njemu.

## 6. TRGOVINE Z RABLJENIMI OBLAČILI

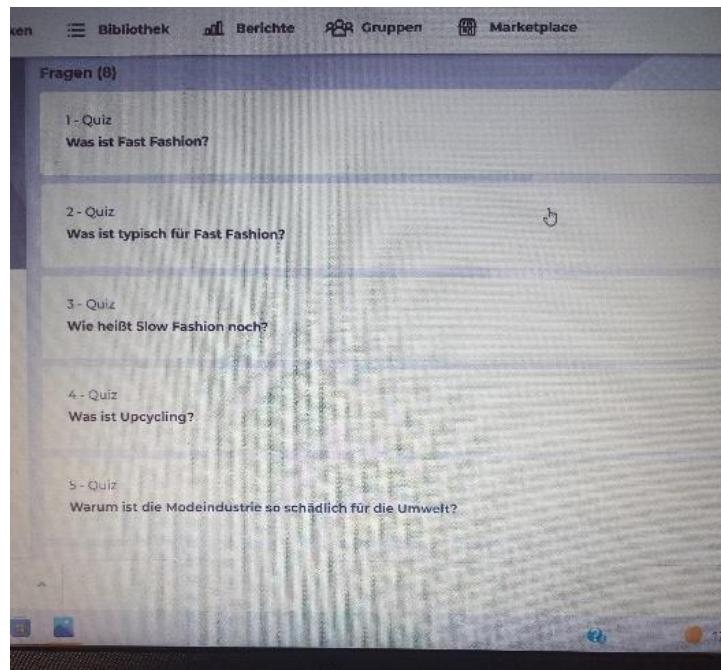
V delovnem zvezku Alles stimmt 2 je besedilo z naslovom Second-Hand- oder Online-Shopping [5]. Po branju so dijaki preverili svoje razumevanje z nalogo izbirnega tipa (richtig/falsch) v delovnem zvezku ter izrazili svoje mnenje o tovrstnem nakupovanju.

Na spletni strani derdieDaF-Portal [6] je bilo objavljeno krajše besedilo o trgovinah z rabljenimi oblačili, ki so v Nemčiji zelo priljubljene, saj se v njih velikokrat skrivajo pravi zakladi. Pa še za okolje naredimo kaj dobrega, če se odločimo za nakup nečesa rabljenega in ne kupujemo novih oblačil slabe kakovosti, ki bodo v najkrajšem času končala v smeteh.

Dijaki so besedilo dobili v pisni obliki, ga prebrali in rešili dve nalogi. Pri prvi je šlo zgolj za iskanje podatkov iz prebranega besedila. Druga naloga je bila zanimivejša, saj je v poštev ponovno prišel mobilni telefon oz. računalnik. Na Youtube smo si ogledali štiriminutni film o družini Hoffman [7] in dijaki so morali opisati kupljena oblačila družinskih članov, komentirali pa so tudi cene le-teh. Pri tem je prišlo do izraza vrstniško vrednotenje, saj so dijaki s pomočjo argumentov sporočali povratne informacije svojim sošolcem.

## 7. KVIZ

Prišel je čas za preverjanje, in sicer s pomočjo aplikacije Kahoot, ki jo imajo dijaki že naloženo na svoje mobilne telefone in jo občasno uporabljajo pri posameznih učnih predmetih. Sestavila sem kviz z 8 vprašanji (Slika 4) o trajnostni modi, spletnem nakupovanju in trgovinah z rabljenimi oblačili in se potrudila, da je bilo za vsako vprašanje na voljo dovolj časa. Dijaki so se morali prijaviti s svojimi pravimi imeni, ker je sledila analiza.



SLIKA 4: Prvih 5 vprašanj kviza.

Ugotovili smo naslednje:

- Na vprašanje, kaj je hitra moda, je pravilno odgovorilo 72 % dijakov.
- Kaj je zanje tipično, je bilo očitno težje, uspešnih je bilo 64 % dijakov.
- Drugo ime za počasno modo je bilo znano 81 % dijakov.
- Pojem „upcycling“ pozna 74 % dijakov.
- Na vprašanje, zakaj je modna industrija tako škodljiva za okolje, je znalo odgovoriti 69 % dijakov.

Zadnja tri vprašanja so bila manj ekološko usmerjena, zato odstotkov ne bom navajala. Vzrokov za to, da rezultati niso bili boljši, je več:

- Kviz na Kahoot so pri nemščini reševali prvič, zato je bila prisotna nervoza.
- Nekateri so se pritoževali, da so imeli na voljo premalo časa.
- Ponujeni odgovori na zastavljeno vprašanje so bili oblikovani tako, da je bilo potrebno poznati obravnavano tematiko.
- Kar nekaj dijakov ima tako malo predznanja nemščine, da enostavno ne zmorejo slediti snovi ali pa jih ta ne zanima.

## 8. SKLEP

V prispevku sem želela predstaviti eno od mnogih možnosti vključevanja ekološke tematike v pouk nemškega jezika in pri tem delovati po načelih formativnega spremljanja v podporo učenju. Izbrala sem področje, za katero menim, da je mnogim mladim blizu, to je modo in nakupovanje, in jih želela opozoriti tudi na stvari, o katerih do sedaj niso razmišljali. Izziv je predstavljala tudi uporaba mobilnih telefonov, ki tokrat pri pouku niso bili moteči, ampak izjemno koristni. Če bodo dijaki dojali, da je življenje lepo tudi brez polne omare oblačil, ki so jih ugodno kupili v trgovini, da je vsako nastalo oblačilo obremenilo okolje bolj, kot si lahko predstavljamo, in ga je najverjetneje v Aziji sešila izkoriščana šivilja (mogoče celo otrok), potem te šolske ure niso bile izgubljene. Pomembno je vedeti, da lahko sleherni med nami na tem področju za okolje marsikaj naredi, ne da bi za to moral korenito spremeniti svoj življenjski slog in da polna denarnica sploh ni pomembna! Ozaveščanje se naj začne v šoli, ker so mladi zelo dojemljivi za nove informacije, če so jim predstavljene na primeren način. Zavedam pa se, da je bil moj prispevek k temu le kapljica v morje, saj bi morala biti ekologija vključena v učne načrte vseh predmetov in postati stalnica šolskega vsakdana.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] M. Krenker, Š. Novljan Potočnik in A. Retelj, »Kleider machen Leute«, v *Alles stimmt ! 2: Učbenik za nemščino v 2. letniku gimnazij ter v 2. in 3. letniku srednjih strokovnih šol*. Ljubljana: Založba Rokus Klett, 2013, str. 46-61.
- [2] 1KA (Verzija 22.10.05) [programska oprema]. (2023). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede. Dosegljivo: <https://www.1ka.si>.
- [3] Hess Natur-Textilien GmbH & Co. KG [online]. Dosegljivo: [https://www.hessnatur.com/de/?adword=Google/Brand&gclid=CjwKCAiAkrWdBhBkEiwAZ9cdcHQAupMlf6l95HpWmMYaeYPdqNNm-5EGTf4aivFvJialHcmj65MxvxoC6RwQAvD\\_BwE](https://www.hessnatur.com/de/?adword=Google/Brand&gclid=CjwKCAiAkrWdBhBkEiwAZ9cdcHQAupMlf6l95HpWmMYaeYPdqNNm-5EGTf4aivFvJialHcmj65MxvxoC6RwQAvD_BwE).
- [4] Modewort (2018, december, 12). *Einkaufen im Internet*. Dosegljivo: <https://de.islcollective.com/deutsch-daf-arbeitsblatter/allgemeines-thema/computer-internet-und-e-mail/einkaufen-im-internet/112309>.
- [5] M. Krenker, Š. Novljan Potočnik in A. Retelj, »Kleider machen Leute«, v *Alles stimmt ! 2: Delovni zvezek za nemščino v 2. letniku gimnazij ter v 2. in 3. letniku srednjih strokovnih šol*. Ljubljana: Založba Rokus Klett, 2013, str. 64-65.
- [6] A. Riedel. (2020, oktober, 21). »Second-Hand-Läden“. *DaF-Idee des Tages* [Online]. Dosegljivo: <https://www.derdiedaf.com/idee-des-tages/2020-10-21/second-hand-laeden>.
- [7] Flash. (2014, januar, 16). *So kauft man richtig in Secondhand-Läden ein*. [Video]. Dosegljivo: [https://www.youtube.com/watch?v=wH9SDJUTUno&ab\\_channel=flash](https://www.youtube.com/watch?v=wH9SDJUTUno&ab_channel=flash).

## **KREPITEV LOKALNE PRIPADNOSTI IN EKOLOŠKE OZAVEŠČENOSTI – TELOVADNICE V NARAVI**

### **POVZETEK**

Prispevek predstavi projekt, pri katerem smo z učenci ugotavljali, v kolikšni meri in kako kakovostno telovadnice v naravi v Žireh zadovoljijo potrebe prebivalcev. Predvidevali smo, da potreba po telovadnicah tudi v naravi narašča ter da obstoječe telovadnice niso enakomerno razporejene po celotnem območju mesta. Glavni vzorec so predstavljale že obstoječe telovadnice, izboljšave pa smo naredili s pomočjo 30 lokalnih prebivalcev, med katerimi smo izpeljali anketni vprašalnik, in so uporabniki telovadnic na prostem. Rezultat projekta je podan predlog in izboljšava prostorskega načrtovanja oz. umestitve telovadnic na prostem in na drugi strani izboljšava obstoječih telovadnic v naravi. Ker so bili glavni nosilci projekta učenci raziskovalci, smo z omenjeno raziskavo krepili tako lokalno pripadnost kot ekološko zavest učencev.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, fizična aktivnost, lokalna skupnost, telovadnice na prostem

## **STRENGTHENING LOCAL AFFILIATION AND ECOLOGICAL AWARENESS - GYMS IN NATURE**

### **ABSTRACT**

The article presents a project in which the students and teachers determined to what extent and to what quality outdoor gyms in Žiri meet the needs of the residents. We assumed that the need for gyms in nature is also growing and that the existing gyms are not evenly distributed throughout the city area. The main sample were already existing gyms, and improvements were made with the help of 30 local residents, among whom we carried out a questionnaire, and are also users of outdoor gyms. The result of the project is a suggestion and improvements to spatial planning, the placement of outdoor gyms and, on the other hand, the improvement of existing outdoor gyms. Since the main participators of the project were the students - researchers, we strengthened both the local affiliation and the ecological awareness of the students with the mentioned research.

**KEYWORDS:** ecology, local community, outdoor gyms, physical activity

## 1. UVOD

V sodobni slovenski šoli so z organizacijo devetletke in s tem tudi zakonsko določenim timskim delom projekti oz. projektno delo glede na različne potrebe učencev ena od razpoložljivih, a hkrati optimalna možnost za avtonomno odzivanje na aktualne (družbene) dogodke. Za projektno delo je značilno, da presega okvire pouka, saj se ne omejuje niti vsebinsko niti organizacijsko, kot tudi ne časovno in prostorsko na pogoje, v katerih je organiziran šolski pouk. Tako delovno ozračje se prenese tudi na tiste, zaradi katerih smo učitelji in drugi zaposleni v šoli, na učence.

Cilj v prispevku predstavljenega projekta je bil z našim zgledom učencem privzgojiti eno temeljnih vrednot, tj. biti fizično aktiven s sinergijo zdravega okolja. Ekološko osveščanje mladih je namreč ključnega pomena za trajnostno usmerjenost. Zavedamo se, da fizična aktivnost pripomore k boljšemu počutju posameznika; v kolikor pa gre za aktivnost na prostem, lahko pripomoremo tudi k varovanju okolja.

Ob gradnji novega stadiona pri Osnovni šoli Žiri se je postavila tudi fitnes kletka oz. fitnes na prostem. Gre za naprave, ki so namenjene vsem učencem osnovne šole in tudi ostalim meščanom. Je bil pa ravno to povod, da smo se odločili raziskati, koliko tovrstne ponudbe je v Žireh na voljo. Že daljši čas je na drugem koncu našega kraja, v gozdu, postavljena tudi trim steza, kjer sproti, ko hodimo po gozdni poti, delamo vaje, ki nam jih steza ponuja. Vaje so zapisane na znakih ob poti, ki jih ne moremo zgrešiti.

S to projektno nalogo smo ugotavljali, ali število naprav zadovolji prebivalce Žirov, koliko naprave koristijo uporabnikom, koliko jih uporabljajo, kako jih je smiselno umestiti. Obenem pa smo otrokom želeli izpostaviti koristi, ki jih prinaša preživljanje prostega časa v naravi. Raziskave so namreč pokazale, da otroci, ki imajo stik z naravo že v zgodnjem otroštvu, premorejo veliko več ljubezni in spoštovanja do okolja. Slednje pa lahko pomembno oblikuje njihova okoljska stališča in ozaveščenost v odrasli dobi [1].

## 2. UČENJE IZVEN UČILNICE IN TELOVADNICE V NARAVI

Projektno učno delo nudi zaradi svoje narave dela številne možnosti in spodbude za odvijanje učnega procesa prek otrokove lastne aktivnosti, v kateri ima pomembno mesto doživljajski aspekt. Vsaka dejavnost je namreč pri otroku pogojena tudi s kognitivnimi in emocionalnimi procesi, to pa so zaznave, predstave, pomnjenje, mišljenje občutki in emocije. Razvijanje senzoričnih sposobnosti pri otroku pomeni po prepričanju nekaterih psihologov in pedagogov sestavni del celovitega otrokovega razvoja [2].

Čeprav šola ni bila vključena v formalno Mrežo zdravih šol, smo k temu konceptu stremeli tudi pri izdelavi tukaj predstavljene projektne naloge. Koncept mreže šol, ki promovirajo zdravje, se je razvil že v 80. letih prejšnjega stoletja. K temu so pripomogli strokovnjaki Svetovne zdravstvene organizacije (SZO), Sveta Evrope in Evropske komisije, ki so se zavedali, da lahko načrtno in sistematično zasnovani programi pomembno vplivajo na zadovoljstvo učencev,

njihovo samopodobo, vedenje v zvezi z zdravjem, odnos do zdravja in življenja nasploh. Šole, ki promovirajo zdravje, dokazano izboljšujejo zdravje in blagostanje vse šolske skupnosti. Zasnovane so kot okolja, ki pomagajo zmanjševati neenakosti v zdravju. Spodbujajo sodelovanje z drugimi povezanimi področji oziroma sektorji, ki oblikujejo politike za zdravje otrok in mladostnikov [3]. K temu prav gotovo šteje ekologija, saj z aktivnim preživljanjem prostega časa v naravi, trajnostno naravnanimi projekti in idejo o varovanju okolja, ki je v Žireh v primerjavi z določenimi urbanimi področji, res še zeleno, omogoča zdrav razvoj mladostnikov. Prav tako si veliko število ljudi ne more privoščiti vodenih vadb, zato je ključnega pomena, da jim z urbanim fitnessom omogočimo rekreacijo za boljši in bolj zdrav način življenja. Kot že rečeno, z vadbo na prostem tudi skrbimo za okolje, saj ni potrebno uporabljati elektrike, ogrevati prostorov in onesnaževati z umetno svetlobo. Uporaba takšnega fitnesa omogoča več druženja med prebivalci, poleg tega pa izboljšuje in vzdržuje dobro bio-psiho-socialno stanje celotne družbe [4].

Po določitvi teme projektne naloge smo najprej poiskali strokovne razlage trim steze in fitnesa na prostem.

#### **a) Trim steza**

Strokovnjaki športne rekreacije se že dolgo trudijo, da bi ljudem dokazali vrednost aktivnega počitka. Iz takšnih razlogov se je rodilo tudi trimsko gibanje kot del športne rekreacije, ki je ne samo posamezniku, temveč tudi družbi kot celoti ponudilo cel kup koristi. Športna rekreacija je postala eden od pomembnih dejavnikov za reševanje nastajajočih nasprotij sodobne družbe, s tem pa tudi trim oziroma trimsko gibanje (Berčič, 1980). Po svetu so se v ta namen začela širiti različna športno-rekreativna gibanja. Med njimi tudi akcija »TRIM«, ki je zajela ves evropski svet z motom: »Šport za vsakogar«. V duhu te ideje so Norvežani uvedli svoj »TRIM«, ki se širi po vsej Skandinaviji, v Angliji se je razvil »Physical recreation«, v Belgiji »Bliv jong – rastez jaune«, v Avstriji »Peter Fit«, v Nemčiji »Zweiter Weg« in »TRIMM«, v Sovjetski zvezi »Ljudski šport in grupi zdarovja«, v Kanadi »5BX« in »10BX« plan itn. [5].

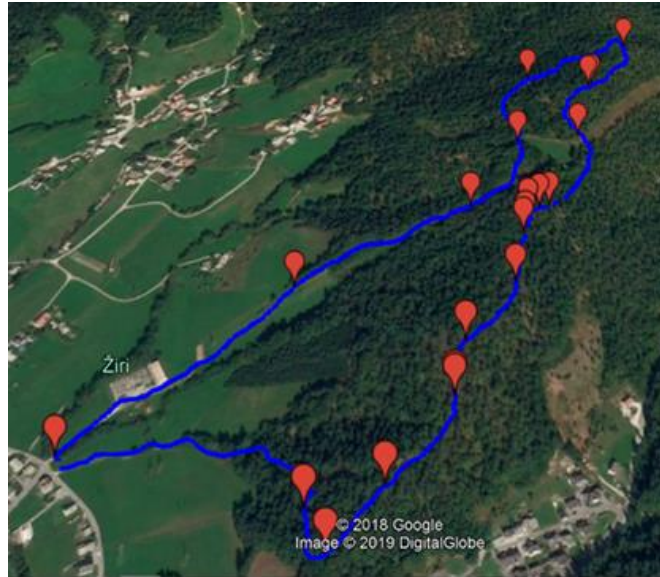
Trim steza je s svojo uporabnostjo in priljubljenostjo postala športni objekt v naravi. Ena prvih trim stez je bila zgrajena na pobudo švicarskega zdravnika Arnolda Riklija leta 1885 na Bledu, torej pri nas. Danes jo poznamo pod imenom »Riklijeva fitnes promenada«. Rikli je zagovarjal blagodejne in koristne učinke vode, zraka in sonca, zato je poleg drugih sredstev uporabljal tudi svojo »metodo« koristnega vključevanja ljudi v aktivnosti na trim stezah. Pri nas so trim steze zacvetele ob koncu 70. let. Zaradi potreb sodobnega človeka so se iskale nove oblike, metode in vsebine na področju telesne dejavnosti.

Trim steze se medsebojno razlikujejo po dolžini, številu vadbenih postaj in nalogah, ki jih vadbene postaje predstavljajo. Uveljavile so se predvsem steze nordijskih držav. Za trim steze je značilno, da so naprave njenih trim otokov zgrajene iz lesa, saj so steze praviloma postavljene na gozdnih površinah in se tako naprave zlijejo z okoljem. Večino naprav je mogoče uporabiti na različne načine in s tem je tudi veliko različnih vaj. Okolje ne omogoča vedno postavitve trim stez v okviru zgoraj navedenih primerov njihovih vrst, ampak so vadbene



postaje bolj strnjene. V tem primeru gre za telovadišča, ki so bolj značilna za fitnes na prostem, kljub temu pa je vadba učinkovita [6].

Trim steza Laz v skupni dolžini meri 2500 m in ima 20 postajališč (Slika 1).



**SLIKA 1:** Pot trim steze Laz.

## **b) Fitnes na prostem**

Beseda fitnes izhaja iz angleške besede »fitness«. Lahko si jo razložimo na več načinov. Ponavadi se uporablja kot za prostor zunaj ali znotraj, kjer so postavljene naprave za vadbo. Najpogosteje so to uteži ali prečke, s katerimi si pomagaš pri treniranju. To velja za fitnes znotraj, za fitnes na prostem pa velja, da je zunaj v naravnem okolju in da tam ni uteži, kar pomeni, da treniraš z lastno težo (se dviguješ na prečki).

Fitnesi na prostem so večinsko namenjeni razvijanju mišične moči, so pa primerni tudi za razvijanje aerobne vzdržljivosti in pa seveda sproščanju, kar v naravi ni problem. Narava je neomejen prostor, kjer se lahko naužijemo svežega zraka, če že gremo telovadit. Fitnes na prostem je veliko bolj zdrav kot fitnes znotraj [6].

Fitnes na prostem oz. fitnes kletka ob šoli se je začela postavljati leta 2017 in je bila dokončana leta 2018, in sicer ob obnovi/gradnji novega stadiona ob Osnovni šoli Žiri (Slika 2).



SLIKA 2: 3D-slika fitnesa pred OŠ Žiri.

### c) Potek praktičnega dela

Podatke smo zbirali na terenu: Občini Žiri, Osnovni šoli Žiri in pri uporabnikih.

Za svojo raziskavo smo zbrali odgovore uporabnikov žirovskih telovadnic na prostem. Skupno smo zbrali odgovore 20 uporabnikov trim steze Laz in 10 odgovorov uporabnikov fitnes kletke ob šoli. Na Občini Žiri smo opravili intervju z gospodom Andrejem Poljanškom, ki skrbi za prostorske načrte. Merski instrument sta bila pogostost in vsebina posameznih odgovorov, na podlagi katerih smo lahko načrtovali nove postavitve telovadnic na prostem v Žireh.

Najprej smo se podali v žirovski telovadnici na prostem, pri čemer smo ugotovili, da je ena v občinski lasti, druga pa v šolski.

Pri iskanju odgovorov na naše raziskovalno vprašanje – kakšna je ponudba in uporaba telovadnice na prostem v Žireh, smo prišli do sledečih ugotovitev.

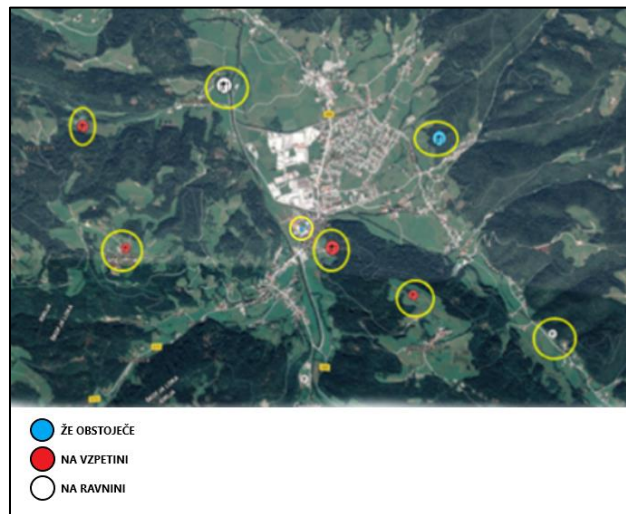
**Uporabniki se poslužujejo telovadnice na prostem zaradi vpetosti v naravno okolje.** Večina je napisala, da uporabljajo telovadnico na prostem zaradi narave, okolja, miru ..., edini moteč faktor je vreme, kar sodi k naravi.

**V Žireh bi potrebovali še kakšno telovadnico na prostem.** S tem se strinjajo tako na občini kot tudi anketiranci. Na večjo težavo smo naleteli že pri delitvi anket, saj precej občanov, za katere vemo, da se ukvarjajo s športom, ne uporablja trim steze Laz zaradi oddaljenosti od doma.

**Postavitev takšne telovadnice mora biti skladna s pravilniki prostorskega načrtovanja,** kar nam je potrdil intervjuvanec (Andrej Poljanšek).

Po dobljenih odgovorih s strani anketirancev in opravljenem intervjuju smo načrtovali lastno postavitev dodatnih telovadnic v Žireh (Slika 3), ki bi bile na voljo uporabnikom – tako bi lahko zadovoljili tudi potrebe tistih, ki so od trenutne trim steze oddaljeni in je ravno zaradi oddaljenosti ne koristijo, prav tako pa se jim fitnes kletka ob šoli zdi preveč na očeh.

Obenem smo opazili, da prihaja do nasprotujočih se interesov, da se na telovadbo/trening uporabniki vozijo z avtom, kar varovanju narave ne govori v prid. Tako bi v nasprotju z uporabo notranjih telovadnic, kjer se prižigajo luči, vklaplja prezračevanje oz. gretje (in se posledično onesnažuje okolje), koristili naravno svetlobo.



**SLIKA 3:** Možnosti novih telovadnic v naravi.

Glede na to, da je gospod Andrej Poljanšek povedal, da je v naši občini na tem področju še veliko rezerve [7], smo predlagali, da se izdelajo/postavi več manjših vadbišč – da ne bi bilo gneče kot v fitnes kletki ob šoli – na naslednjih mestih (kot so jih navedli anketiranci) in so zastopane v primerljivem deležu med ravnim območjem in območjem z vzponom:

- Ledinica (Selo) (ravnina),
- Pot na Mrzli vrh (vzpetina),
- Žirk (vzpetina),
- Pot na Breznico (vzpetina),
- Pustotnik (ravnina),
- Pot na Goropeke (vzpetina),
- Rečeva (ravnina).

Ker gre povečini za naravno in ne urbano/zidano okolje, smo predlagali uporabo naravnih materialov – les, v kombinaciji z ostalimi naravnimi ali recikliranimi materiali (kot npr. trim steza Laz). Za razliko od že obstoječe telovadnice na prostem bi na določenih napravah izbirali drugačno (tudi umetno) podlago, ki zaradi vremenskih pogojev ne bi onemogočala vadbe, le-ta naj tudi ne bi bila sipka. Morda pa ni odveč pomisliti, če bi bilo katero od vadbišč tudi pokrito – za primer slabega vremena. Vendar je seveda potem potrebno gledati na vpetost v okolje.

### 3. SKLEP

Ob porastu gibanja ljudi in ob najboljših dosežkih učencev OŠ Žiri pri športno vzgojenem kartonu (na državni ravni) smo pomislili na športno aktivnost v naravi. V okviru rekreativne ponudbe na prostem v Žireh že potekajo organizirani teki in nekatere druge vadbe, nas pa so

zanimale telovadnice v naravi. Čeprav je to dokaj nov izraz, trim steze že dolgo časa obstajajo. Šolska fitnes kletka je bila izziv, da smo se lotili raziskovanja, koliko in kaj pomenita ena oz. dve telovadnici na prostem v mestu, ki šteje 5000 prebivalcev. Ugotovili smo, da je trim steza Laz precej oddaljena za veliko ljudi, čeprav ustreza želji po gibanju v naravi, šolska fitnes kletka pa je preveč v centru in vsem na očeh. Slednjo bi lahko enostavno izboljšali že samo z nekaj novimi drevesi, ki bi vadečim nudila senco in več zasebnosti pri vadbi. Glede na naše ugotovitve bi postavili še nekaj novih telovadnic na prostem – možne lokacije smo vrisali na zemljevid Žirov. Pri tem smo bili pozorni, da so tako na ravninskem delu kot na vzpetini in bi vsaj delna uresničitev našega načrta močno dopolnila že obstoječe možnosti vadbe na prostem.

Kot vsak projekt je tudi naš temeljil na pridobivanju novih znanj, na medpredmetnem in lokalnem povezovanju. Končni izdelek ponuja dodatne možnosti za promocijo zdravja in zdravega načina življenja ter krepitev ekološke zavesti v domačem kraju.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Zakaj otroci potrebujejo več prostega časa v naravi, pridobljeno na: <https://www.bodieko.si/zakaj-otroci-potrebujejo-preziviljanje-prostega-casa-v-naravi>, 7. marec 2023.
- [2] P. Rusell, »Knjiga o možganih«, Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1987.
- [3] Slovenska mreža šol, pridobljeno na: <http://www.nijz.si/sl/slovenska-mreza-zdravih-sol>, 7. marec 2023.
- A. Matkovič, »Izpeljava projekta »street workout« v okviru Študentskega doma Ljubljana na vadbišču v Rožni dolini«, Ljubljana, Fakulteta za šport, 2015.
- [4] S. Klemec, »Analiza stanja trim stez v Sloveniji«, Ljubljana: Fakulteta za šport, 2003.
- [5] L. Blažič, »Uporaba trim otokov v povezavi s trim stezami kot urbani fitness«, Ljubljana, Fakulteta za šport, 2016.
- [6] A. Poljanšek, »Pogovor o stanju telovadnic na prostem v Žireh«, Žiri: Občina Žiri, 6. februar 2019.

## **SPOZNAVANJE GOZDNIH ŽIVALI IN PTIC PO ZIMI V NAŠI OKOLICI S POMOČJO EKOLOŠKIH DEJAVNOSTI**

### **POVZETEK**

Sredi Ptujkega polja, na levem bregu reke Drave, stoji naš vrtec – Vrtec Gorišnica. Obdajajo ga polja, njive, travniki, gozdovi ter vinogradi. To vse lahko vidimo vsak dan. Kdo pa se še drug skriva in živi okrog nas? To je zanimalo naših 19 otrok, starih 2 do 4 leta. Katere živali živijo v naših gozdovih, katere ptice ostanejo čez zimo pri nas in se krmijo v ptičjih krmilnicah, kdo se skriva na njivah in poljih, zakaj so deževniki pozimi zunaj na snegu? S pomočjo raziskovanja, aktivnega učenja, opazovanja narave, pogovora smo prišli do zanimivih spoznanj, na katere otroci do tedaj niso poznali odgovorov. S spoznavanjem, prepoznavanjem živali pa so otroci spoznavali tudi našo bližnjo okolico vrta. Otroci so spoznali značilnosti prehranjevanja, gibanja ter telesne značilnosti gozdnih živali ter ptic. S pomočjo lovca smo prišli do natančnih, temeljitih in strokovnih odgovorov, ki je naša predvidevanja ali potrdil ali ovrgel. Z ekološkimi vsebinami smo vplivali na celosten razvoj otroka, pri čemer pa smo zajeli tudi vsa ostala področja kurikuluma. Gozd je postal naš raziskovalni center, kjer smo ugotovili, da je narava zelo pisana, gosto poseljena, če si le vzamemo dovolj časa, da ji prisluhnemo in jo opazujemo. Pridobili smo pozitiven ter odgovoren odnos do narave.

Zgodnje seznanjanje otrok z ekologijo je bistvenega pomena za sedanje in vse prihajajoče generacije, kajti le tako bomo lahko še naprej uživali v možnostih, ki nam jih ponuja vrtec na vasi.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, vrtec, predšolski otroci, gozd, aktivno učenje.

## **GETTING TO KNOW FOREST ANIMALS AND BIRDS AFTER WINTER IN OUR LOCAL ENVIRONMENT WITH A HELP OF ECOLOGICAL ACTIVITIES**

### **ABSTRACT**

In the middle of the Ptuj field and on the left bank of Drava river stands our kindergarten-Kindergarten Gorišnica. It is surrounded by fields, meadows, forests and vineyards. We can see this every day. But who else is hiding and living around us? Our 19 children aged 2 to 4 were interested in this. Which animals live in our forests, which birds stay over the winter and feed themselves in the bird feeders, who hides in the fields and why are earthworms outside in the snow during the winter? With the help of researching, active learning, observing nature and conversations we came to interesting insights to which the children did not know the answers until then. The children learned about the habits of eating, moving and physical characteristics of forest animals and birds. With the help of a hunter we came up with accurate, thorough and professional answers, which either confirmed or denied our predictions. With ecology content, we influenced the development of the child, while also covering all other areas of the curriculum. The forest became our research center, where we realized that nature is very colorful and densely populated, if we only take enough time to listen to it and observe it. We have acquired a positive and responsible attitude towards nature. Introducing children to ecology at an early age is essential for the present and future generations, because only this way will we be able to enjoy the possibilities offered by the kindergarten in the village.

**KEY WORDS:** ecology, kindergarten, preschool children, forest, active learning.

## **1. UVOD**

Predšolski otroci že zelo zgodaj pokažejo zanimanje za raziskovanje narave in pri tem je narava naša najboljša učilnica, kot nekakšen raziskovalni center. V njej lahko otrok samostojno raziskuje, spozna živi in neživi del narave, preizkuša, pridobiva nova znanja ter izkušnje.

Dodatna motivacija s strani odrasle osebe ni potrebna, kajti narava s svojo pestrostjo, raznolikostjo, razgibanostjo in očarljivostjo kar sama motivira otroke ter jih kliče po raziskovanju, ne glede na to ali gre za živo ali neživo naravo. S pomočjo aktivnega učenja otroci pridobivajo spoštljiv, odgovoren, naklonjen ter pozitiven odnos že v predšolskem obdobju.

Z uvajanjem ekoloških vsebin v vzgojno-izobraževalno delo, vplivamo na celosten razvoj otroka, pri čemer pa se nenehno prepletajo vsa področja kurikuluma.

## **2. RAZISKOVANJE NARAVE**

Naš vrtec Gorišnica leži sredi Ptujskega polja, na levem bregu reke Drave, z vseh strani pa je obdan z polji, njivami, travniki ter gozdovi. V takšnem okolju imamo nešteto možnosti raziskovanja, odkrivanja, spoznavanja žive in nežive narave. Raziskovanje narave pa je dejavnost, v kateri otroci neizmerno uživajo, saj jih narava navdihuje in spodbuja.

Z otroki iz svoje skupine smo se odločili da podrobneje spoznamo živali, ki živijo v našem naravnem okolju v zimskih mesecih. Veliko se o teh živali govori, pogovarja v vrtcu in tudi doma, vendar same izkušnje jih spoznati, videti v naravi pa otroci ravno nimajo. Predvsem zato, ker je to dejavnost, za katero si je potrebno vzeti čas, brez hitenja, ampak z umirjenostjo, v tišini vstopiti v njihov življenjski prostor.

»Ko otrok začne spoznavati živo naravo, sta za nas pomembna dva cilja, in sicer: prvi cilj je, da si otrok ustvari realne predstave o živih bitjih, drugi cilj pa, da si oblikuje ustrezen odnos do živih bitij in narave. Pri doseganju teh dveh ciljev pa je najbolj pomembna prav neposredna izkušnja. (Vrščaj, 2000, str.13)

## **3. SPOZNAVANJE GOZDNIH ŽIVALI**

V mesecu decembru smo se prebudili v zasneženo jutro. Sneg je prekril vse poti, travo, na poti do vrtca je bilo opaziti samo drobne sledi malčkov in malce večje sledi njihovih spremljevalcev.

Ko smo se tisto jutro zbrali v naši skupini, smo se hitro odločili, da je danes tisti dan, ko se bomo odpravili v gozd ter odkrivali, spoznavali in tudi iskali sledi gozdnih živali v našem gozdu.

V gozdu smo bili že ob 9.00 uri. Najprej nas je presenetilo, da na začetku ni bilo opaziti niti ene sledi, bolj pa smo se pomikali v notranjost gozda, bolj zanimivo je postajalo, kajti našo pot je

prečkalo nekaj drobnih sledi. Vse sledi smo fotografirali, natančno opazovali ponavljajoči se vzorec stopinj in kasneje v vrtcu potrdili ali ovrgli naše predvidenje kateri živali pripadajo.



**SLIKA 1:** Iskanje sledi gozdnih živali v snegu.

Pot nas je vodila naprej po gozdu, kjer pa smo v daljavi na sredini gozdne jase zagledali več srn. Pazljivo so oprezale na vse strani, ko pa so zagledale nas, pa so pobegnile. Tako možnosti za fotografiranje nismo imeli.

V gozdu smo našli še zajčje sledi in nekaj ptičjih sledi. Ob izhodu iz gozda, pa smo našli sledi, ki so po primerjavi bile najbolj podobne lisičjim.

Z otroki smo prišli do sklepa, da v našem okolju živijo srne, zajci, ptice in lisice.

Pred začetkom zime pa smo obiskali in si ogledali krmišče za divje živali, za katere v primeru hude zime skrbijo lovci.

Krmišče je bilo že napolnjeno z koruznimi storži ter je čakalo na lačne živali.





**SLIKA 2:** Ogléd krmišča za gozdne živali pozimi.

Srečali pa smo se tudi z našim domačim lovcem gospodom Jankom Vaupotičem, ki nas je obiskal v vrtcu. Veliko novih stvari nam je povedal o gozdnih živalih, nekaj pa jih je tudi prinesel s sabo (prepariranih). Otroci so tako imeli možnost spoznati živali v naravni velikosti ter jih potipati.



**SLIKA 3:** Srečanj z lovcem Jankom in njegovim lovskim psom.



**SLIKA 4:** Spoznavanje divjih živali.

#### **4. SPOZNAVANJE PTIC**

Kar nekaj raznovrstnih ptic srečujemo v naši okolici vsak dan. To so različni divji golobi, grlice, vrane. Še posebej veliko vran vidimo na njivah in poljih. Opazimo pa tudi veliko manjših ptic, ki pa jih zaradi hitrega letenja otroci težje opazujejo. Zato takšne majhne ptice, najlažje opazujemo v ptičjih krmilnicah.

V skupini smo s pomočjo hišnika uporabili naše stare lesene ptičje krmilnice in jih obesili na drevesa, da so bile lepo vidne iz naše igralnice. Tako smo imeli možnost čez dan opazovati tiste ptice, ki so se prišle hranit s semeni, ki smo jih nasuli.

Ko smo opazili kakšnega ptička v krmilnici, smo hitro pogledali na naš plakat ptic in ga poiskali na plakatu ter prebrali njegovo ime. Vsako ptico, ki smo jo opazili zunaj v krmilnici, smo na našem plakatu ptic označili, da smo na koncu imeli pregled ptic, ki živijo v našem okolju.

Vsak dan smo preverili, če so ptički pozobali že vso zrnje. Prvi teden v naših krmilnicah ni bilo obiska ptičkov. Potrebovali so nekaj časa, da so se navadili in postali stalni gostje.



**SLIKA 5:** Preverjanje, če je v krmilnici dovolj zrnja.

Ko pa so ptički spoznali, kje se lahko do sitega najedo so začeli vsak dan, predvsem v popoldanskih urah obiskovati našo krmilnico. V ta namen smo si od doma prinesli daljnoglede in opazovali ptičke. Opazili smo domačega vrabčka, siničke ter taščico. Podrobno smo si značilnosti opaženih ptic prebrali v enciklopedijah in na spletu.

Naravoslovne dejavnosti smo povezali z likovno umetnostjo in sami iz odpadne tetra pak embalaže izdelali ptičje krmilnice. Vsak otrok je izdelal svojo krmilnico, katere smo polne semen obesili na bližnjo smreko. Žal se ptički v te krmilnice niso hodili hraniti. Zakaj jim niso bile všeč, nismo ugotovili.



**SLIKA 6:** Otroci ob svojih izdelanih ptičjih krmilnicah.

## 5. SREČANJE Z DEŽEVNIKI

Ob vsakodnevnih dopoldanskih sprehodih, pa smo na zasneženi atletski stezi opazili nekaj zanimivega. Najprej so otroci opazili kar nekaj negibnih ali zelo malo premikajočih se

deževnikov. Bil je zelo nenavaden prizor, kajti ob vseh vremenskih spremembah in temperaturnih obratih, je toplo vreme privabilo te podzemne živali na prosto. Ponoči pa jih je presenetil sneg in mraz, zato so ostale zunaj in na žalost pomrznile ter poginile.



**SLIKA 7:** Deževniki na snegu.

## **6. SKLEP**

Gyorek (2014) v svoji literaturi omenja, da ima gozd in bivanje v njem na človekovo počutje in zdravje mnogo pozitivnih učinkov. Če navajamo otroke že v predšolskem obdobju na pomembnost opazovanja narave, skrb za naravo, bo znal kasneje v življenju to izkoristiti za svoje zdravje ter za svoj doprinos k pozitivnemu ekološkemu pogledu.

Pri svojem delu velikokrat uporabim gozd kot dodatno sredstvo za umiritev otrok, kajti če dobro prisluhnemo ali petju ptic, šelestenju listja to otroke pomiri in velikokrat navdihne za nove spontane dejavnosti. Tokrat je gozd postal naš raziskovalni center.

Zgoraj opisane dejavnosti so bile za otroke zanimive, poučne in so vedno odpirale nove možnosti dejavnosti iz ostalih področij kurikulumu. Med sabo so se dopolnjevale, prepletale ter vplivale na celosten otrokov razvoj.

Otroci so bili presenečeni nad vsemi spoznanji, koliko različnih vrst živali živi v naši bližnji okolici vrtca. Vedno so nekje v bližini, vendar dobro skrite. Spoznali smo njihove telesne značilnosti, način premikanja, prehranjevanja ter njihove koristi. Lahko jih opazimo, spoznamo z dobrim opazovanjem, kajti tudi one so dobre opazovalke in nas opazujejo ves čas. Otroci so se pričeli zavedati, da nismo sami, ampak si planet Zemljo delimo z drugimi živimi bitji, zato jo moramo čuvati, skrbeti zanjo, da bo še naprej ostala zelena.

Otroci so pridobili nova znanja, največ z lastnim aktivnim učenjem. Takšne metode in oblike dela so se pri moji praksi pokazale kot pozitivne in s takšnim načinom dela nadaljujem pri svojem delu z predšolskimi otroki.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] *Kurikulum za vrtce*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, 1999.
- [2] N. Györek, *Otroci potrebujemo gozd*. Kamnik: Vrtec Antona Medveda Kamnik in inštitut za gozdno pedagogiko, 2014.
- [3] Novak T., Ambrožič J. D., Bradač Z. *Začetno naravoslovje z metodiko*. Maribor: Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru, 2003.
- [4] Vrščaj, D. *Najpomembnejša je neposredna izkušnja*. Šolski razgledi, 51 (16), 13, 2000.
- [5] Fotografije: osebni arhiv Tanje Majerič.



## VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH TEM V ŠOLSKI SPLETNI ČASOPIS

### POVZETEK

Izbirni predmet šolsko novinarstvo ponuja veliko možnosti za okoljsko vzgojo sodelujočih učencev, s pomočjo šolskega časopisa pa vpliva še na ostale učence. Slednji način »vzgajanja« se izkaže za zelo učinkovitega, saj uporabimo moč medijev in vzpostavljamo vrednostni sistem, ki je v skladu z okoljsko vzgojo. Na začetku prispevka povzemam ključne ugotovitve strokovnjakov o vplivu medijev na najstnike in pomenu medijske pismenosti, nato osvetlim še moč vpliva vrstnikov. Osredotočam se na učence tretje triade osnovne šole, ker sodelujejo pri izbirnem predmetu šolsko novinarstvo. V nadaljevanju prispevka predstavim izbirni predmet šolsko novinarstvo, nato še naš šolski spletni časopis. V osrednjem delu je predstavljen primer dobre prakse: način vključevanja ekoloških tem v šolski časopis (izdelava loga za prispevke o ekoloških temah, kritična analiza novinarskih prispevkov z ekološkimi vsebinami, izbira tem za lastno ustvarjanje prispevkov in proces pisanja) ter možnosti za uspešno okoljsko vzgojo bralcev šolskega časopisa. Vsakoletne evalvacije dela kažejo, da mladi novinarji uspešno spoznajo, da mediji pravzaprav kreirajo svet, zato s svojimi prispevki skrbijo, da osvetlijo teme, ki se jim zdijo pomembne. Zelo spodbudno je, da pogosto izbirajo ekološke teme, saj med raziskovalnim delom spoznajo, da te teme lahko povežejo z mnogimi drugimi področji, ki jih zanimajo.

**KLJUČNE BESEDE:** šolsko novinarstvo, okoljska vzgoja, vpliv medijev, vpliv vrstnikov

## ECOLOGICAL TOPICS IN SCHOOL ONLINE NEWSPAPER

### ABSTRACT

Elective subject School Journalism offers many opportunities for environmental education of the participating students, and with the help of the school newspaper, it also influences the rest of the students in our school. This method of "education" turns out to be very effective, as we use the power of the media and promote values from environmental education. At the beginning of the paper, I summarize the experts' key findings on the influence of media on teenagers and the importance of media literacy, then I highlight the power of peer influence. I focus on the students of the third triad of elementary school, since they participate in the elective subject School Journalism. In the continuation of the paper, I present the elective subject School Journalism and our school online newspaper. In the main part, an example of good teaching practice is presented: the method of including ecological topics in the school newspaper (creating a logo for articles on ecological topics, critical analysis of journalistic articles with ecological content, choosing topics for own articles and the writing process) and possibilities for successful environmental education of the readers of our school newspaper. Annual work evaluations show that young journalists during lessons successfully realize that the media actually creates the world, therefore they use their articles to expose topics they find important. It is very encouraging that they often choose (all by themselves) ecological topics, also because they realize that they are connected with their other interests.

**KEYWORDS:** School Journalism, environmental education, influence of media, peer influence

## 1. UVOD

*»Tvoja prepričanja postanejo tvoje misli. Tvoje misli postanejo tvoje besede. Tvoje besede postanejo tvoja dejanja. Tvoja dejanja postanejo tvoje navade. Tvoje navade postanejo tvoje vrednote. Tvoje vrednote postanejo tvoja usoda.«*  
(Mahatma Gandhi)

Vrednote so prepričanja, ki nas vodijo skozi življenje in imajo v našem življenju zelo pomembno vlogo, saj vplivajo na vse naše odločitve oz. kot je iz zgornjega citata vidno, oblikujejo našo usodo. Vrednote strokovnjaki opredeljujejo in klasificirajo na različne načine, v povezavi s temo konference se bom posvetila vrednotam, ki jih lahko povežemo z ekologijo.

Nesporno dejstvo je, da si brez teh vrednot težko zamislimo (zdrav) razvoj naše družbe. Njihova pomembnost se kaže v temeljnih nacionalnih in evropskih dokumentih in projektih. Vsi, od temeljne Splošne deklaracije o človekovih pravicah, do sodobnejših in bolj specialnih dogovorov, v ospredje postavljajo pravico do zdravega okolja in zahteve po spoštovanju narave ipd.

Ker se vsi zavedamo, da na mladih svet stoji in da bodo ravno oni nekoč morali ukrepati in prevzeti odgovornost, moramo razumeti, kako področje ekologije vrednotijo mladi oz. na katero mesto v svojem vrednostnem sistemu postavljajo vrednote, ki jih povezujemo z ekologijo. Razvojnja psihologinja J. Rich Harris [6], je izpostavila, da »otroci ne spreminjajo kulture, temveč se učijo pravil in niso dovolj samostojni. Odrasli ne spreminjajo kulture, temveč le ohranjajo status quo. Kulturo spreminjajo ljudje v najstniških ali v zgodnjih dvajsetih letih.« To je razlog, zakaj se moramo odrasli že na samem začetku vzgajanja truditi, da pri otrocih vzpostavimo zavedanje o zdravem okolju kot pomembni vrednoti v družbi in med posamezniki in da to ni nekaj samoumevnega. Le tako lahko upamo, da bodo, ko bo treba, ustrezno ukrepali.

Veliko o vrednostnem sistemu mladih lahko izvemo iz raziskave Mladina 2020 [1], ki so jo pripravili na Uradu RS za mladino. Sicer so v raziskavo zajeti mladi od 15. do 29. leta, ki jih v svojem prispevku ne omenjam neposredno, a v njej lahko vidimo, kako s(m)o vplivali na njih do takrat.

Iz raziskave lahko razberemo, da je za njih narava oz. zdravo okolje dokaj pomembna vrednota. V skupini 13 vrednot je namreč vrednota 'živeti v čistem in neokrnjenem okolju' na 5. mestu, 'varovanje narave' pa na 6. mestu, pred npr. 'uspehom v šoli, poklicu', 'vznemirljivim življenjem', 'materialnimi dobrinami'.

Še večjo težo dobi okoljska tematika v sklopu raziskovanja problemov in strahu mladih. Na prvo mesto so postavili strah pred 'pomanjkanjem denarja', že na drugem mestu pa je izjava: »Bojim se, da bomo povzročili nepopravljivo škodo naravnemu okolju, v katerem živimo.« Ob konkretiziranju okoljskih težav, so udeleženci raziskave ocenili, da jih najbolj skrbijo podnebne spremembe.

Iz navedenih podatkov je očitno, da mlade področje ekologije zanima in da o njem veliko razmišljajo ter do njega vzpostavljajo nek odnos, zato je dolžnost odraslih, da temi posvetimo

dovolj pozornosti in jim jo predstavimo z različnih zornih kotov ter z zgledom postavimo skrb za okolje med osrednje vrednote naše družbe.

Strokovnjaki navajajo različne dejavnike, ki vplivajo na oblikovanje vrednot pri posamezniku, najpogosteje pa so omenjeni: družina, vzgojno-izobraževalne ustanove, vrstniki in mediji. Na prvi pogled najpomembnejšo vlogo – vlogo starša – bom zaradi teme članka izpustila, posvetila pa se bom vlogi učitelja in ustvarjalca medijskih vsebin ter vlogi vrstnikov.

## **2. VPLIV NA OBLIKOVANJE VREDNOSTNEGA SISTEMA POSAMEZNIKA**

### **a) Vpliv vzgojno-izobraževalnih ustanov**

Na področju vzgoje in izobraževanja so se z vrednotami strokovnjaki začeli intenzivneje oz. bolj načrtovano in sistematično ukvarjati ob uvajanju vzgojnih načrtov (leta 2007). V vzgojnem načrtu mora namreč vsaka šola izpostaviti vrednote, za katere si bo prizadevala, te pa morajo biti v skladu z vrednotami, ki so izpostavljene v 2. členu Zakona o osnovni šoli. Zagotovo je pomembno dejstvo, da sta že v osnovnem dokumentu (ZOSn) omenjeni besedni zvezi 'trajnostni razvoj' in 'odgovoren odnos do okolja', pojma, ki ju povezujemo z okoljsko vzgojo oz. ekologijo.

Zelo zanimive so raziskave učnih načrtov, ki prikažejo, katere vrednote šole postavljajo v ospredje [2]. Justinova (2011) je ob analizi vzgojnih načrtov 33 osnovnih šol ugotovila, da je 'skrb zase, za druge in za okolje' za izpostavljeno vrednoto v učnem načrtu izbralo 30 % šol. Podobno je ugotovila tudi Štaser (2012) na vzorcu 134 šol. 'Odnos do okolja' je kot vrednoto v vzgojnem načrtu izbralo 35,07 % šol.

Poleg ukvarjanja z ekologijo na področju vzgoje pa moram poudariti, da se te teme v šolah lotevamo tudi na izobraževalnem področju, saj ekološke vsebine učenci spoznavajo pri vseh predmetih, pogosto se jih obravnava tudi medpredmetno.

### **b) Vpliv medijev**

Mediji ponujajo konstrukcije in »niso okno v svet« [3]. To je dejstvo, ki se ga moramo vsi zavedati in s tem vedenjem čim prej seznaniti mladino v informacijski dobi. Mediji določajo, kaj je pomembna tema in kaj ne, usmerjajo pozornost oz. pod luč žarometov postavljajo teme, ki so v interesu vplivnih skupin. K. Erjavec [4] trdi, da je medijska pismenost »ključnega pomena za doseganje polnega, aktivnega državljanstva«. Poudarja tudi, da kritična vzgoja za medije izpostavlja kompleksnost vsebin in upoštevanje širšega konteksta, kar nujno zahteva medpredmetno povezovanje [3].

Medij z največjim vplivom na mlade je zagotovo svetovni splet. Raziskava o uporabi spleta med slovenskimi otroki in mladostniki [5] se osredotoča na otroke in mladostnike v starosti 8–19 let. Če izpostavim skupini, ki se mi zdita za moj prispevek relevantni, sta ključni dve dejstvi: 45 % otrok v starosti 8–10 let svetovni splet uporablja dnevno, pri otrocih v starosti 11–



14 let je ta delež 69 %. Glede na opažanja pa z gotovostjo lahko trdim, da sta se v več kot desetih letih, ki so minila od raziskave, ta deleža povišala.

Na podlagi izpostavljenega je smiselna želja oz. potreba, da tem otrokom ponudimo primerne in kakovostne spletne vsebine in ena od njih je zagotovo šolska spletna stran s spletnim časopisom.

### **c) Vpliv vrstnikov**

Iz dejavnikov oblikovanja vrednot sem izločila starše, ker niso neposredni naslovniki mojega prispevka. To odločitev pa je podprlo še mnenje ameriške psihologinje J. Rich Harris [6], ki je teorijo o razvoju otroka postavila na glavo s trditvijo, da je vpliv staršev na oblikovanje otrokovih čustvenih in miselnih lastnosti manjši, kot je mislila večina raziskovalcev.

Večji vpliv naj bi po njenem mnenju imeli vrstniki. »Napotkov za vedenje, govorjenje ali oblačenje ne iščejo pri odraslih, ker ti sodijo v drugo družbeno kategorijo z drugačnimi pravili. /.../ Odrasli so nekaj drugega. Za otroka niso boljša različica nas, odrasli so oni drugi.« Po njenem mnenju zgled za razmišljanje in vedenje iščejo v skupini vrstnikov oz. večjih otrok.

Zavedanje o medsebojnem vplivu vrstnikov v šolskem okolju sicer ni nekaj novega. Zelo učinkovito ga uporabljajo npr. v modelih medvrstniške pomoči ali pa vrstniške mediacije [7]. Čeprav je mladim družina še vedno pomembna, se želijo tudi oddaljiti od nje, da potrdijo svojo samostojnost in se dokažejo v 'resničnem svetu'. V tem odmikanju od družine in rahljanju vezi z njo, vzpostavljajo nove vezi in ob vrstnikih oblikuje svojo identiteto, v katero sodi tudi sistem vrednot.

## **3. IZBIRNI PREDMET ŠOLSKO NOVINARSTVO**

Šolsko novinarstvo je enoleten izbirni predmet in se lahko izvaja v 7., 8. ali 9. razredu osnovne šole. Namenjena mu je ena ura pouka tedensko. Učenci pri predmetu poglobljajo in razširjajo sposobnosti ter znanja v okviru predmeta slovenščina, vsebine in znanja pa se povezujejo tudi z drugimi predmeti in področji.

Za temo prispevka je pomembnejši praktični del predmeta, saj se skozenj urijo v kritičnem sprejemanju in ustvarjanju publicističnih besedil. Presoja informacij, ki jih v današnjem času lahko dobijo nešteto, je ključnega pomena, zlasti to velja ob zavedanju, da v spletnem okolju, ki je za mlade glavni vir informacij, lahko objavlja kdorkoli karkoli.

Praktično delo pri predmetu delim na dva dela. Prvi del je receptivni, znotraj katerega se učenci urijo v funkcionalnem in kritičnem branju. S stališča vrednot, med katere sodi tudi ekološka zavest, je pomembnejše razvijanje slednjega, saj nam le-to poleg razumevanja omogoča tudi postavljanje informacij v kontekst in ovrednotenje in opredeljevanje do podatkov in mnenj [8]. Učitelj v tem delu izbira različno zahtevna besedila, informativne in interpretativne vrste, da učenci lahko zaznajo vse skrite pomene besedil. Tematsko so besedila raznolika, vodilo pa je zagotovo tudi interes učencev. Glede na vse ugotovitve strokovnjakov in tudi lastna opažanja zelo rada v proces vključujem besedila z ekološko temo, saj se otrokom zdijo zanimiva in

relevantna, poleg tega pa so odlična za skladijsko-pomensko-pragmatične analize, s katerimi odkrivamo temo, namen, razvijanje teme besedil ipd.

Ob uspešno razviti veščini branja je tudi produktivni del lažji, saj se učenci znajo opredeliti glede namena svojega besedila in nato primerno razviti temo in izbrati ustrezna slogovna sredstva. Rezultati naše produkcije so objavljeni prispevki v spletnem časopisu.

#### **4. SPLETNI ČASOPIS eSAMORASTNIK**

Na šoli ustvarjamo šolski časopis oz. glasilo Samorastnik že vrsto let. Sestavljen iz literarnega in novinarskega dela, v prispevku se osredotočam na novinarski del, saj ga oblikujemo v sklopu izbirnega predmeta šolsko novinarstvo.

V letošnjem šolskem letu sem se odločila, da časopis preselimo na splet in začnemo z ustvarjanjem spletnega časopisa eSamorastnik. Odločila sem se na podlagi naslednjih dejstev:

- Prispevki v spletnem časopisu so lahko bolj ažurni od tistih, ki so izhajali v tiskani obliki enkrat ali dvakrat letno.
- Spletni časopis je lažje dostopen širši množici.
- Podoba spletnega časopisa je precej privlačnejša od tiskane različice, prispevki so lahko interaktivni.
- Šolski novinarji (učenci predmeta šolsko novinarstvo) so precej bolj motivirani za delo, saj so njihovi prispevki objavljeni takoj in lahko takoj spremljajo odziv nanje.
- Dokaj pomembno vlogo pri odločanju je imel tudi finančni vidik. Spletni časopis namreč deluje s precej manjšimi stroški.
- V povezavo s temo prispevka pa je tudi dejstvo, da je spletno objavljjanje zagotovo bolj ekološko od množičnega tiskanja.

Na začetku oblikovanja spletnega časopisa smo se najprej morali odločiti za rubrike, v pomoč so nam seveda bile izdaje prejšnjih časopisov, nato smo se lotili oblikovanja podobe časopisa. Učencem je delo za spletni časopis zelo všeč, saj imajo radi delo z računalnikom. Kljub temu pa med poukom v računalniški učilnici opažam, da so zelo nevešči v rabi urejevalnikov besedil in ostalih dokaj osnovnih orodij na področju IKT.

##### **a) Ustvarjanje prispevkov**

V sklopu predmeta spodbujam samoiniciativnost (učenci predlagajo teme ali pa si samostojno izbirajo med ponujanimi temami), odgovornost (prispevki morajo biti ažurni in zato objavljeni v določenem roku), delavnost (učenci so celo leto 'na preži' za zanimivimi dogodki in podatki), samozavest (učenci se zavedajo, da imajo vpliv, ker njihove prispevke bere množica ljudi, in da njihovo mnenje šteje), samostojnost (delo s prispevkom od začetka do konca), kritičnost (presojanje in primerjanje pridobljenih podatkov), ustvarjalnost idr.

Učenci ustvarjajo samostojno, v parih, občasno tudi v skupinah, ves čas jih spremljam in dajem povratne informacije, enako delajo tudi sošolci. Pozitivna povratna informacija je nujna pred objavo prispevka, zato vsak prispevek pred objavo skupaj pregledamo in ga analiziramo.

Učenci se na tak način naučijo dajati in sprejemati konstruktivne kritike, sodelovati, skozi celoten postopek pa spoznajo tudi prednosti in slabosti novinarskega dela ter zlasti ozadje nastajanja novinarskih besedil.

## b) Vključevanje ekoloških tem v šolski časopis

Šolski časopis oz. kar predmet šolsko novinarstvo je odličen medij za izobraževanje in vzgajanje na dveh ravneh. Prva, osnovna raven je neposredno delo z učenci, ki so si izbrali ta predmet, druga pa je mnogo širša in s pomočjo časopisa sega do mnogo večjega dela učencev šole in verjetno še dlje.

Na prvi ravni se ekoloških tem lotevam na dva načina. Prvega predstavlja sprejemanje in analiza besedil s tovrstno tematiko, drugi pa tvorbo podobnih besedil. Učenci teme za besedila izbirajo samostojno in pogosto se zgodi, da teme segajo na področje ekologije. Razlogov za to je več. En je zagotovo ta, da tovrstne vsebine mlade zanimajo, kar je vidno iz že omenjenih raziskav o vrednotah in strahovih mladih. Drugi je lahko ta, da učenci pogosto pišejo o dogajanju na šoli, tu pa se vsi z različnimi dejavnostmi trudimo za učinkovito okoljsko vzgojo. Tretji pa so lahko ideje, ki se v učencih porajajo med branjem prispevkov, ki jih za analizo izbiram sama.

Ob ugotovitvi, da se ekološke teme pojavljajo v prispevkih, ki smo jih razvrstili v različne rubrike, se nam je porodila ideja o označevanju oz. izpostavljanju teh prispevkov. V sodelovanju z učiteljem likovne vzgoje smo pripravili natečaj za logo, ki bi označeval prispevke z ekološkimi vsebinami. Natečaj sem poimenovala poimenovala EkoLOGO.

Poleg očitne koristi natečaja (izdelan logo) je EkoLOGO razmišljanje o varovanju okolja razširil izven zidov učilnice šolskih novinarjev. Po pogovoru z učencem, čigar logo (Slika 1) smo izbrali, sem ugotovila, da je med pripravami izdelka kar nekaj časa namenil iskanju informacij o ekologiji.



**SLIKA 1:** Logo je narisal devetošolec in pojasnil, da je z njim želel pokazati, kako zemlja raste in koliko nam daje, vendar ji moramo to vračati tako, da skrbimo zanjo in ji nudimo, kar potrebuje za svojo rast. Sliko smo kasneje v uredništvu računalniško obdelali, da bi učinkovala tudi v pomanjšani obliki.

Pri pripravljanju prispevkov učence navajam k čim večji samostojnosti, ki se začneja že pri izboru teme in nadaljuje v samostojnem raziskovanju in kritičnem preverjanju informacij. V januarju so učenci pripravili tri prispevke, ki smo jih označili z EkoLOGOM:

- Prispevek z naslovom *3, 2, 1 ... buuuuum* so napisali trije učenci in v njem predstavili nekaj dejstev o pirotehniko, zaradi vključenih izjav učencev o počutju domačih živali med pokanjem, smo prispevek opremili z EkoLOGOM.
- Po praznikih sta dva učenca pripravila prispevek z naslovom *Ne morem več* in v njem predstavila problematiko odvržene hrane doma in v šoli.
- V kratkem prispevku *Zima, zima bela* je učenka pisala o prvem letošnjem snegu, na katerega so mnogi že težko čakali, in omenila glavne razloge za zelene zime. Kot zanimivost pa je navedla še nekaj vremenskih rekordov.

Primere sem navedla kot dokaz, da z ekologijo res lahko povežemo najrazličnejša področja, ki mlade zanimajo. Med pogovori z učenci sem opazila tudi, da na prvi pogled delujejo, kot da jih ekološka problematika ne zanima. Ko pa temo konkretiziramo, je hitro očitno, da jim za okolje ni vseeno in da si o preventivnih ukrepih želijo izvedeti več in to vedenje tudi širiti med sošolce. To pa sodi že v drugi sklop vplivanja šolskega časopisa – vplivanje na bralce. Menim, da učenci mnogo lažje sprejmejo informacije in mnenja, ki jih posredujejo vrstniki, saj takrat nimajo vtisa moraliziranja. Pri izbirnem predmetu sodelujejo učenci zadnje triade, zato je njihov vpliv kar velik [6]. Njihovo mnenje je namreč pomembno vrstnikom in vsem mlajšim učencem, ki imajo šolske novinarje lahko za zgled starejše osebe, ki pa še vedno sodi v njihovo kategorijo 'otrok'.

## 6. SKLEP

Okoljsko vzgojo in vrednote, ki so povezane z ekologijo, vzgojno-izobraževalne ustanove uspešno vzpostavljamo skozi svoje vzgojno in izobraževalno delo z mladimi. Teme se lotevamo na vseh predmetnih področjih in vsebine ter znanja medpredmetno povezujemo.

Pri izbirnem predmetu šolsko novinarstvo učence navajamo na oblikovanje kritičnega pogleda na družbo in upoštevanje vseh možnih kontekstov pri razumevanju sporočil. Ko uvidijo, kakšno moč imajo medijski konstrukti, začnejo graditi svojo identiteto aktivnega državljanca, ki ne dovoli, da z njim manipulirajo in se zaveda, da tudi njegov glas šteje in je lahko slišan.

Ekološke teme v delo s šolskimi novinarji vpeljujem na dva načina. Prvi je povezan z recepcijo besedil z ekološkimi vsebinami, drugi pa predstavlja samostojno tvorjenje besedil in ustvarjanje medijskega prostora, v katerem pozornost dobijo teme, ki se mladim naslovnikom zdijo relevantne in zanimive. Zelo spodbudno je, da svoj prostor najdejo tudi ekološke teme. Drugi način z ustvarjanjem šolskega spletnega časopisa pripomore k širjenju vpliva izven učilnice šolskih novinarjev in vpliva na oblikovanje vrednostnega sistema pri širši šolski populaciji.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Lavrič, M. in Deželan, T. (ur.). (2021). *MLADINA 2020: položaj mladih v Sloveniji*. Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba in Založba Univerze v Ljubljani.
- [2] Šinkovec, S. (2017). *Vzgojni načrt v šoli: spodbujanje celostnega razvoja osebnosti učencev*. Ljubljana: Jutro, Inštitut Franca Pedička.
- [3] Erjavec, K. (2010). Medijska pismenost osnovnošolk in osnovnošolcev v informacijski družbi. *Sodobna pedagogika*, 61(1), 156–191.
- [4] Erjavec, K. (2009). Vzgoja za medije in koncept medijske pismenosti v informacijski družbi. *Sodobna pedagogika*, 60(2), 20–36.
- [5] Lobe, B. in Muha, S. (2011). *Internet v vsakdanjem življenju slovenskih otrok in mladostnikov*. Ljubljana: FDV, Mladi na netu.
- [6] Harris Rich, J. (2007). *Otroka oblikujejo vrstniki*. Ljubljana: Orbis.
- [7] Kukovec, M. (2019). Vrstniška mediacija. *Šolsko polje*, 30(3/4), 169–182.
- [8] Vogel, J. (2022). Razvijanje strategij kritičnega branja pri pouku prvega jezika. *Branje v slovenskem jeziku, literaturi in kulturi*: 58. SSJLK. 9–16.

## PALMOVO OLJE – SESTAVINA, KI ŠKODI OKOLJU

### POVZETEK

Palmovo olje je najbolj uporabljeno rastlinsko olje na svetu, saj ga v takšni ali drugačni obliki uporablja tako rekoč vsak od nas. Posledično je povpraševanje po tem vsestranskem olju v razcvetu. Velika večina svetovnega palmovega olja prihaja z območij, kjer je širitev nasadov oljne palme uničila na milijone hektarjev tropskega deževnega gozda. Ti gozdovi so biomi izjemne raznovrstnosti rastlin in živali, vendar so resno ogroženi. Okoljska vprašanja, med katere sodi izginjanje tropskega deževnega gozda, so pomemben del vzgojno-izobraževalnih ciljev predmeta geografije. V prispevku je prikazana učna ura pri pouku geografije, pri kateri so učenci spoznavali značilnosti in ogroženost tropskega deževnega gozda preko študije primera palmovega olja. Učno delo v 8. razredu je trajalo 4 šolske ure. Vzgojno-izobraževalni cilji so bili usvojeni preko različnih oblik in metod dela: individualno in skupinsko delo, razlaga, pogovor, delo z zemljevidom in videoposnetki, s slikovnim in grafičnim materialom. Učenci so preko primera gojenja oljne palme in proizvodnje palmovega olja spoznali pomen tropskega deževnega gozda za naš planet ter kateri so vzroki in posledice nepremišljenega človekovega posega v to naravno okolje. Kot doprinos k stroki smo naredili pomemben korak naprej v smeri dojemanja celostnosti tega prostorskega vprašanja, hkrati pa v razvijanju ekološke ozaveščenosti učencev ter njihove vloge pri zmanjševanju pritiskov na tropski deževni gozd, kar nam je potrdila anketa, ki smo jo na koncu izvedli med učenci.

**KLJUČNE BESEDE:** geografija, palmovo olje, tropski deževni gozd.

## PALM OIL – AN INGREDIENT THAT HARMS THE ENVIRONMENT

### ABSTRACT

Palm oil is the most widely used vegetable oil in the world, used in one form or another by virtually all of us. As a result, demand for this versatile oil is booming. The vast majority of the world's palm oil comes from areas where the expansion of oil palm plantations has destroyed millions of hectares of tropical rainforest. These forests are home to an extraordinary diversity of plants and animals, but they are seriously threatened. Environmental issues, including the disappearance of tropical rainforests, are an important part of the educational objectives of the subject of geography. This paper presents a lesson from a geography class in which pupils learnt about the characteristics and threats of the tropical rainforest through a case study of palm oil. The lesson in Grade 8 lasted 4 school periods. The educational objectives were acquired through various forms and methods of work: individual and group work, explanation, discussion, work with maps, videos, pictorial and graphic material. Through the example of oil palm cultivation and palm oil production, the pupils learned about the importance of the tropical rainforest for our planet and the causes and consequences of reckless human intervention in this natural environment. As a contribution to the profession, we have taken an important step forward in understanding the complexity of this spatial issue, while at the same time in developing pupils' ecological awareness and their role in reducing pressures on tropical rainforest, which was confirmed by the survey conducted among the pupils.

**KEYWORDS:** geography, palm oil, tropical rainforest.

## 1. UVOD

Narava in človek sta vse od začetka zgodovine trdno povezana. Vendar ljudje s svojim poseganjem v okolje in jemanjem našega planeta Zemlje kot nekaj samoumevnega in neuničljivega ter izkoriščanjem naravnih virov in dobrin iz okolja prizadevamo planetu veliko škodo. Človekovo poseganje v okolje vsekakor ni nekaj novega. Problem se je pokazal v našem razmišljanju, da je naravnih virov na pretek, ter želji in pravici človeka, ki smo si jo dodelili, da gospodarimo nad naravo in jo uporabljamo izključno za naše potrebe ter po naših željah. Posledice našega gospodarjenja z naravo so se izrazito pokazale v sodobni dobi v obliki onesnaženja okolja in okoljskih spremembah. Za dobro našega planeta je zato vedno bolj pomembno, da okolje varujemo in omejimo tiste dejavnosti človeka, ki so za naravo in okolje škodljivi. O okoljski problematiki moramo biti najprej osveščeni, poleg tega pa je osnovni pogoj, da spremenimo svoje ravnanje in osveščenost o lastni vpletenosti pri našem vplivu na okolje (Kirn, 2011). Prav zato je pomembno, da so ekološke vsebine prisotne v vzgojno-izobraževalnih programih šol.

Predmet geografije »je v program osnovne šole umeščen zato, da učencu pomaga pridobiti znanje, sposobnosti in spretnosti, s katerimi se lahko orientira in razume ožje in širše življenjsko okolje, in da ga vzgaja v pravilnem vrednotenju in spoštovanju okolja, s čimer si pridobi tudi odnos do narave, sebe, sočloveka in družbe« (Kolnik s sod., 2011, 4). V opredelitvi predmeta je navedeno tudi, da pri pouku z učenci »iščemo odgovore na aktualna vprašanja okolja, v katerem živijo [...] ter se odzivamo na dnevne aktualne izzive« (Kolnik s sod., 2011, 4–5), kar ekološke vsebine nedvomno so. Tako učni načrt geografije med standardi znanja po področjih naglašuje tudi ekološka in okoljska vprašanja, kjer so v ospredju naslednji vzgojno-izobraževalni cilji: učenec (1) razume sonaravni razvoj in odgovornost za ohranjanje ustreznih življenjskih razmer za prihodnje generacije, (2) ustvarjalno sprejme in razume vsakodnevne informacije, ki imajo prostorsko razsežnost in vplivajo na učenčevo lastno odgovorno ravnanje in odločanje, (3) razume celostnost prostorskih vprašanj in pozna nekatere možnosti lastne aktivne udeležbe in (4) razloži svojo vlogo in vlogo drugih pri zagotavljanju trajnostnega razvoja (Kolnik s sod., 2011). Prav tako pri operativnih ciljih in vsebinah 8. razreda učni načrt navaja, da učenec »ob študiju primerov iz različnih celin spoznava žgoča vprašanja sodobnega sveta«, »razume občutljivo povezanost med človekom in naravo« in »s študijem primera spoznava območja ogrožanja okolja in načine varovanja okolja na posameznih celinah« (Kolnik s sod., 2011, 13).

V prispevku je prikazana učna ura pri pouku geografije, pri kateri so učenci spoznavali značilnosti in ogroženost tropskega deževnega gozda preko študije primera palmovega olja. Učno delo v 8. razredu je trajalo 4 šolske ure in je združevalo elemente direktnega učiteljevega vodenja učnega procesa ter samostojnega dela učencev. Vzgojno-izobraževalni cilji so bili usvojeni preko različnih oblik in metod dela: individualno in skupinsko delo, razlaga, pogovor, delo z zemljevidom in videoposnetki, s slikovnim in grafičnim materialom. Učenci so preko primera gojenja oljne palme in proizvodnje palmovega olja spoznali pomen tropskega deževnega gozda za naš planet ter kateri so vzroki in posledice nepremišljenega človekovega posega v to naravno okolje. Tako so na primeru palmovega olja dojeli celostnost tega prostorskega

vprašanja. Ozavestili so tudi svojo vlogo v skrbi za prihodnost našega planeta ter njihove vloge pri zmanjševanju pritiskov na tropski deževni gozd.

## **2. PALMOVO OLJE – OD TROPSKEGA DEŽEVNEGA GOZDA DO NAŠIH POLIC**

### **a) Zakaj je palmovo olje tako poceni?**

Delo smo pričeli z ogledom video prispevka na YouTube kanalu z naslovom *Zakaj je palmovo olje tako poceni? (Why Palm Oil Is So Cheap)*. V prispevku so se učenci seznanili z dejstvom, da je palmovo olje poceni in vseprisotno. Palmovo olje je najbolj razširjeno rastlinsko olje na planetu, ki ga proizvajajo iz sadežev posebne vrste palme (*Elaeis guineensis*). V prehrani so ga uporabljali že Egipčani, danes pa se uporablja v tisočih vsakodnevnih izdelkih. Njegova uporaba je postala presenetljivo sporna, saj so bila ogromna območja tropskega deževnega gozda posekana ali požgana, da bi naredili prostor za nasade palm (Insider Business, 2019). Učenci so bili po ogledu prispevka nagovorjeni, naj razmislijo, zakaj je tropski deževni gozd tako pomemben in kaj ga ogroža.

### **b) Tropski deževni gozd**

Učencem je bila nato predstavljena tema učne ure, tj. tropski deževni gozd. Zgodba o palmovem olju se namreč začne v tropskem deževnem gozdu, ki pokriva 6 % Zemljinega površja. Ta relativno majhna površina daje dom več kot polovici od ocenjenih 10 milijonov vrst rastlin, živali in žuželk na svetu. Tropski deževni gozd je listnati, vedno zeleni gozd. Raste na območjih z ekvatorialnim podnebjem, kjer so celo leto visoke temperature, padavin je veliko in so razporejene enakomerno čez celo leto. Je območje izjemne raznovrstnosti rastlin in živali, ki so razporejene v več nivojih oziroma "nadstropjih". Za vsako nadstropje so značilne različne rastline in živali. Podrasti je malo, ker svetloba zaradi velikih krošenj ne prodre do tal. Med drevesi rastejo ovijalke. Tropski deževni gozdovi, znani kot "pljuča planeta", reciklirajo ogljikov dioksid v kisik. Prav tako hranijo vodo, preprečujejo erozijo tal in varujejo biotsko raznovrstnost. Največje sklenjeno območje tropskega deževnega gozda na svetu je Amazonija v Južni Ameriki. Na drugih celinah je še na polotoku Jukatan v Mehiki, v Kongovi kotlini v Afriki in v jugovzhodni Aziji (Mjanmar, Filipini, Indonezija, Malezija in Papua Nova Gvineja) (Janžekovič in Jeršin Tomassini, 2015, Verdev in Ilc Klun, 2021).

Toda tropski deževni gozdovi so resno ogroženi. Gospodarsko izkoriščanje tropskega deževnega gozda se je začelo sredi 19. stoletja z razcvetom potreb po kavčuku. Začela se je gradnja cest, naselij (priseljavanje revnih ljudi brez zemlje), jezov za elektrarne in kopanje rude. Razvoj je spodbudil množično priseljavanje, hkrati pa je povzročil izčrpavanje naravnih virov. Zaradi hitre gospodarske rasti se krčenje in degradiranje tropskega deževnega gozda povečuje. Širijo se območja izkopavanja rudnin, nastajajo plantaže tropskih kultur (palmovo olje, soja itd.) ter površine namenjene živinoreji (pašniki) in poljedelstvu (njive). Zaradi tovrstnega človekovega početja smo danes priče najhitrejšemu upadanju rastlinskih in živalskih vrst v vsej človeški zgodovini (Janžekovič in Jeršin Tomassini, 2015, Verdev in Ilc Klun, 2021).



Učenci so nato dobili nalogo, da s pomočjo interaktivne grafike *Vrednost deževnega gozda: uničen in ohranjen* (Paddison in sod., 2014) preučijo pomen tropskega deževnega gozdu za naš planet. Grafika prikazuje gospodarske vrednosti nacionalnega parka Leuser na Sumatri v Indoneziji – enega od dveh preostalih habitatov za sumatranske orangutane – ki mu grozi krčenje gozdov za pridelavo palmovega olja in kavčuka. Akademiki v ZDA in na Nizozemskem so izračunali vrednost gozda za ljudi v regiji v 30-letnem obdobju, če bi bil zaščiten, in vrednost, če bi bil uničen za sečnjo in kasnejšo pridelavo. Učenci so ugotovili, da bi bila vrednost tropskega deževnega gozda na hektar na leto za dobro tretjino večja v primeru ekološkega ravnanja z njim. V primeru ohranjanja tropskega deževnega gozda bi bila največja vrednost v vodi, biotski raznovrstnosti in preprečevanju požarov. Vrednost tropskega deževnega gozda, če bi bil uničen za sečnjo in kasnejšo pridelavo, pa bi bila najvišja za kmetijstvo in izrabo lesa.

### **c) Proizvodnja palmovega olja**

Drugo šolsko uro smo namenili raziskovanju pridobivanja palmovega olja. Učenci so najprej preučili interaktivni zemljevid s časovnim drsnikom *Proizvodnja palmovega olja po državah* (Paddison in sod., 2014) in opisali rast proizvodnje palmovega olja med letoma 1964 in 2014. Ugotovili so, da oljne palme izhajajo iz zahodne Afrike, vendar lahko uspevajo povsod, kjer je podobno podnebje. Vsako leto se proizvede več kot 50 milijonov ton palmovega olja – to ga uvršča med največkrat uporabljeno in najbolj prodajano olje na svetu. Več kot 85 % palmovega olja prihaja iz Indonezije in Malezije, vendar palmovo olje proizvaja še 42 drugih držav. Največja proizvajalka tega vseprisotnega olja je torej Indonezija, kjer nasadi palmovega olja obsegajo že več kot 6 milijonov hektarjev. Malezija je druga največja proizvajalka, saj naj bi proizvedla 39 % svetovnega palmovega olja. Afriške in latinskoameriške države pa šele čakajo na eksplozijo proizvodnje palmovega olja, ki sta jo doživeli ti dve državi Jugovzhodne Azije. Med letoma 1990 in 2012 so se plantaže razširile s 3,5 na več kot 13,1 milijonov hektarjev. Po nekaterih ocenah je kar 63 % teh plantaž nastalo na zemljiščih, kjer je bil izsekan tropski deževni gozd, kar 30 % pa na izsušenih šotiščih (Paddison in sod., 2014; Odgovorno s hrano, b.d.).

### **č) Uničujoči vplivi pridelave palmovega olja**

Oljne palme morajo nekje rasti in žal jih sadijo ravno na tleh dragocenih območjih tropskega deževnega gozda. Velikanske površine gozdov posekajo, površino, na kateri je rasel gozd, pa nato požgejo, saj je to najcenejši in najhitrejši način, da pripravijo zemljo za nove plantaže. Zaradi nasadov oljne palme so uničene ogromne površine tropskih gozdov in mokrišč. Leta 2018 so nasadi oljne palme zavzemali blizu 18 milijonov hektarjev zemlje (ozemlje devetih Slovenij). Zato je zgodba o palmovem olju še bolj zapletena, saj zaradi plantaž ne izgubljajo svojega doma le živali, temveč tudi ljudje (Paddison in sod., 2014; Odgovorno s hrano, b.d.).

Učencem je bilo predstavljeno dejstvo, da je več kot 200 ogroženih živalskih vrst, med njimi orangutan, sumatranski tiger in bornejski slon, na robu izumrtja. Industrija palmovega olja ima uničujoč vpliv na orangutane na Sumatri in Borneu. Nekateri orangutane ubijejo, ko zemljo, na kateri živijo, izkrčijo za nasade oljnih palm, druge pa ubijejo, ker radi jedo semena palmovega olja. Stopnja krčenja gozdov skupaj z ubijanjem orangutanov se dogaja tako hitro, da bi lahko

orangutani izumrli v 15 letih. V obdobju 1995–2015 je zaradi krčenja gozdov in lova poginilo skoraj 150.000 bornejskih orangutanov (Paddison in sod., 2014; Rosner, 2018).

Prizadeti in ogroženi so predvsem domačini, ki so živeli v vaseh v bližini deževnega gozda. Industrija palmovega olja ponuja pot iz revščine za mnoge ljudi v državah v razvoju, kot je Indonezija, kjer več kot 28 milijonov živi pod pragom revščine. Vendar so bili številni nasadi oljnih palm razviti brez posvetovanja ali denarne pomoči ali drugega nadomestila za ljudi, ki so živeli na tej zemlji. Te skupnosti morda niso lastniki svoje zemlje, vendar z njo upravljajo že več generacij. Gozd je nekoč nudil dom in vir hrane, danes pa so prisiljeni iskati nove domove, daleč stran od pragozdov, ki so jim še pred kratkim nudili vse. To povzroča socialne nemire, saj prebivalce dobesedno izženejo z njihove zemlje in domov (Paddison in sod., 2014; Odgovorno s hrano, b.d.).

Učenci so v nadaljevanju spoznali dve zgodbi ljudi – prvo, kako je palmovo olje koristilo, in drugo, kako je škodilo. Z ogledom videoposnetka so spoznali zgodbo Supriyona, ki je 40-letni majhen pridelovalec palmovega olja iz vasi Dosan na Sumatri. Skupnost Dosan se je zavezala za varovanje tropskega deževnega gozda in izvajanju trajnostnih kmetijskih praks. V prispevku Supriyono govori o vplivu palmovega olja na njegov dohodek, obete in upanja za njegovo družino. V ospredje postavi zaslužek, ki mu je omogočil, da je zgradil dom, ter da se njegovi otroci lahko šolajo (Paddison in sod., 2014).

Drugo zgodbo so učenci spoznali preko branja kratkega prispevka. V prispevku so spoznali Laskara Harianja, ki je 30-letni mali kmet in oče samohranilec, ki svoje tri otroke preživlja z dohodkom iz nasada ananasa. Laskara živi v provinci Riau na Indoneziji. Na to območje se je preselil iz Džakarte leta 2013. Po tem letu se je začelo intenzivno izsuševanje šotišč za pridobivanje prostora za nasade palmovega olja. To ne le sprosti milijone ton ogljika v ozračje, ampak tudi izsuši zemljo, zaradi česar je dovzetna za uničujoče požare. Te pogosto povzročajo podjetja za palmovo olje in celulozni les, ki sežigajo gozdove, da bi očistili zemljo. Tako so ta območja vedno bolj podvržena požarom. Leta 2014 se je število gozdnih požarov v Riau povečalo. Samo med februarjem in marcem je bilo uničenih 21.000 hektarjev izsušenih šotnih močvirij, Harianja in njegova družina pa sta videla, kako je njihova plantaža ananasa pogorela do tal. Izgubili so vse (Paddison in sod., 2014).

Krčenje tropskih deževnih gozdov občutno prispeva tudi k podnebnim spremembam. Zaradi izsekovanja in požigov gozdov ter izsuševanja šotišč imajo plantaže oljne palme od vseh globalno pomembnih kmetijskih pridelkov največji ogljični odtis na površino zemlje. Skoraj polovica izpustov toplogrednih plinov v Indoneziji izvira iz krčenja gozdov in drugih sprememb pri rabi tal. »Dim, ki nastaja zaradi indonezijskih gozdnih požarov – številne namerno podtaknejo, da naredijo prostor za oljne palme – je zgolj leta 2015 povzročil najmanj 12.000 prezgodnjih smrti ljudi« (Paddison in sod., 2014; Rosner, 2018).

#### **d) Uporaba palmovega olja**

Palmovo olje je najbolj uporabljeno rastlinsko olje na svetu in povpraševanje po tem vsestranskem olju je v razcvetu. Učenci so tretjo šolsko uro dobili nalogo, da preučijo interaktivni zemljevid s časovnim drsnikom *Uvoz palmovega olja* (Paddison in sod., 2014). Ugotovili so, da od 59 milijonov ton palmovega olja, proizvedenega v poslovnem letu 2013/14, je bilo 42 % porabljenih v Indiji (delež te države v svetovni porabi je kar 17 %), Indoneziji, Evropski uniji in na Kitajskem. ZDA so ta hip osmi največji porabnik. Od tega je bilo leta 2013 16 % olja certificirano za trajnostno palmovo olje, kar pomeni, da izpolnjuje standarde glede krčenja gozdov, zakonitosti, preglednosti in družbenega vpliva. Vendar pa ne zadostuje za zagotovitev trajnosti brez krčenja gozdov, saj se na leto porabi približno devet kilogramov palmovega olja na osebo (Paddison in sod., 2014; Rosner, 2018).

Učenci so si morali nato ogledati še grafične prikaze kupljenega deleža certificiranega trajnostnega in ne-certificiranega palmovega olja posameznih podjetji. Podjetja so namreč pod vse večjim pritiskom, da zmanjšajo svoje vplive na okolje in družbo. Tako so učenci morali ugotoviti, katera znana podjetja kupijo največ palmovega olja, ki je certificirano kot trajnostno in katera podjetja nočejo razkriti teh informacij. Kar zadeva palmovo olje, so se nekatera podjetja odzvala na te zahteve, kot je Unilever, ki 100 % svojega palmovega olja pridobiva trajnostno. Drugi, kot je Burger King, pa nočejo razkriti, koliko odstotkov palmovega olja, ki ga uporabljajo, je certificiranega (Paddison in sod., 2014).

#### **e) Palmovo olje na naših policah**

Palmovo olje v takšni ali drugačni obliki uporablja tako rekoč vsak od nas. Palmovo olje naj bi bilo v približno polovici vseh pakiranih izdelkov v supermarketih in je pogosta sestavina margarine, peciv, piškotov, kruha, kosmičev za zajtrk, energijskih tablic, čokolad, sladoleda, smetane, namazov, slanih prigrizkov, instant rezancev, prisotno je v izdelkih za nego las ali kože, ličilih, dišavah, sredstvih za zaščito pred soncem, vlažilnih robčkov, zobnih pastah, milih, detergentih ... Uporablja se tudi v živalski krmi in kot biogorivo v mnogih delih sveta. Gre torej za najbolj razširjeno rastlinsko olje na planetu, saj predstavlja 65 % vsega rastlinskega olja, s katerim se trguje na mednarodni ravni (Paddison in sod., 2014; Odgovorno s hrano, b.d.).

Od začetka leta 2015 je na živilskih izdelkih obvezno treba označiti, kateri tip maščobe vsebuje. Posledično lahko na preprost način ugotovimo, ali izdelek vsebuje palmovo olje ali ne. Ta določba za kozmetiko ne velja (Odgovorno s hrano, b.d.). Tako so učenci na koncu tretje šolske ure dobili domačo nalogo, da raziščejo, kateri proizvodi, ki jih pogosto uporabljajo, vsebujejo palmovo olje. Pobrskati so morali po domači kuhinjskih in kopalniških policah ter fotografirati najmanj 5 proizvodov in njihovo deklaracijo, kjer je jasno razvidna vsebovanost palmovega olja.

Četrto šolsko uro smo namenili iskanju palmovega olja v sestavinah. Ugotovili smo, da pri prehrabnih izdelkih s seznama sestavin razmeroma preprosto razberemo, da vsebujejo palmovo olje, pri kozmetiki pa je zgodba malce bolj zapletena. Sestavine, pridobljene iz palmovega olja, so na seznamu INCI lahko poimenovane na več kot 25 različnih načinov (Elaeis

guineensis, Etyl palmitate, Glyceryl, Hydrogenated palm glycerides, Octyl palmitate, Palm kernel, Palm stearine, rastlinska maščoba ali olje ...) (Kavka Gobbo, Tome, Focus, 2022).

#### **f) Kakšne rešitve obstajajo?**

Z učenci smo prišli do ugotovitve, da je v hrani in kozmetičnih izdelkih, ki vsebuje palmovo olje, skrit deževni pragozd. Več peciva, čokolade, slanih prigrizkov, šampona, itd. pomeni, da potrebujemo več zemlje za plantaže oljne palme. Posledično je to manj zemlje za rastline, živali in ljudi.

Sledilo je razmišljanje, kako lahko mi prispevamo k temu, da bo manj površin tropskega deževnega gozda izginilo zaradi plantaž oljne palme. Z učenci smo se najprej vprašali, zakaj preprosto ne zamenjamo palmovega olje s katerim drugim rastlinskim oljem. Ugotovili smo, da je palmovo olje izjemno vsestransko olje, ki ima veliko različnih lastnosti in funkcij, zaradi katerih je tako uporabno in tako široko uporabljeno. Pri sobni temperaturi je poltrden, zato lahko namaz ohrani mazljivost; je odporen proti oksidaciji, zato ima lahko izdelek daljši rok uporabnosti; je stabilen pri visokih temperaturah, zato daje ocvrtim izdelkom hrustljivo teksturo; prav tako je brez vonja in barve, tako da ne spremeni videza ali vonja prehrabnih izdelkov.

Palmovo olje je tudi cenejše od drugih vrst olj. Oljna palma je namreč zelo učinkovita rastlina, ki lahko proizvede veliko večje količine olja na majhnih površinah zemlje kot katera koli druga enakovredna rastlina rastlinskega olja. Globalno palmovo olje pokriva 40 % svetovnega povpraševanja po rastlinskem olju na nekaj manj kot 6 % zemlje, ki se uporablja za proizvodnjo vseh rastlinskih olj. Da bi dobili enako količino alternativnih olj, kot je sojino, kokosovo ali sončnično olje, bi potrebovali med 4- do 10-krat več površin, kar bi samo preneslo problem na druge dele sveta in ogrozilo druge habitate in skupnosti.

Z učenci smo tako prišli do zaključka, da se je palmovemu olju najbolje čim bolj izogniti, in sicer z izbiro izdelkov, ki ga ne vsebujejo. Najbolje je, da kupujemo osnovne surovine in si obroke pripravimo sami. Tako se izognemo predelanim živilom in odvečni embalaži. Uporabljajmo lokalna olja (oljna repica, sončnično olje, olivno olje) ali palmovo olje s certifikatom najvišjega standarda. Palmovo olje s certifikatom RSPO pomeni, da niso bili posekani novi deževni pragozdovi, da je bolje poskrbljeno za okolje in da ljudje zaradi širjenja plantaž niso izgubili svoje zemlje.

#### **4. SKLEP**

V 8. razredu pri pouku geografije z obravnavo učne teme palmovo olje – od tropskega deževnega gozda do naših polic so učenci spoznali, da je pridelava palmovega olja postala sinonim za krčenje tropskih deževnih gozdov. Z učno uro smo dosegli vzgojno-izobraževalne cilje, posebno povezane z načelom trajnostnega razvoja in varovanja okolja. Preko primera gojenja oljne palme in proizvodnje palmovega olja so spoznali pomen tropskega deževnega gozda za naš planet. Širitev plantaž oljne palme je namreč uničila na milijone hektarjev tropskega deževnega gozda. Preko raziskovanja s pomočjo različnih oblik in metod dela (individualno in skupinsko delo,

razlaga, pogovor, delo z zemljevidom in videoposnetki, s slikovnim in grafičnim materialom) so razumeli vzroke in posledice tega nepremišljenega človekovega posega v to naravno okolje in dojeli celostnost tega prostorskega vprašanja.

Ozavestili so, da je pomembno, da skrbijo za prihodnost našega planeta ter pomembnost njihove vloge pri ohranjanju tropskega deževnega gozda. Učenci so izrazili svoje zamisli, kako lahko prispevamo k temu, da bo manj površin tropskega deževnega gozda izginilo zaradi plantaž oljne palme. S svojim razmišljanjem so nakazali, da je bistvena posameznikova odgovornost pri kupovanju izdelkov, ki ne vsebujejo palmovega olja. Če pa se ne moremo izogniti temu, da bi kupili izdelke, ki vključijo palmovo olje, naj bo to s certifikatom najvišjega standarda (RSPO). To pomeni, da za pridobivanje palmovega olja niso bili posekani novi tropski deževni gozdovi. Učenci so na koncu izpostavili, da le če bo vsak posameznik prispeval svoj delež k zmanjšanju porabe palmovega olja, lahko vplivamo na njegovo proizvodnjo in posledično na ohranjanje ustreznih življenjskih razmer za generacije, ki prihajajo za nami. Le od nas in naših dejanj je namreč odvisno, kakšen odnos bomo imeli do okolja – spoštljiv ali ne. Zaključimo lahko, da je bil med učenci viden pomemben korak v razvijanju ekološke ozaveščenosti. To nam je potrdila tudi anketa, ki smo jo med učenci izvedli na koncu učne ure.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Insider Business. (2019. November 16). *Why Palm Oil Is So Cheap* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vvKgnRPTthKI>
- [2] Janžekovič, M. in Jeršin Tomassini, K. (2015). *Geografija 8 [Elektronski vir] : i-učbenik za geografijo v 8. razredu osnovne šole*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno s <https://eucbeniki.sio.si/geo8/2858/index1.html>
- [3] Kavka Gobbo, Ž., Tome, T., Focus. (2022). *Palmovo olje - velika okoljevarstvena težava*. <https://www.zps.si/nasveti-in-vodniki/palmovo-olje-velika-okoljevarstvena-tezava-2022-01-05>
- [4] Kirn, A. (2011). *Narava-družba-ekološka zavest*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- [5] Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T. in Lilek, D. (2011). *Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija*. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno s [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_geografija.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_geografija.pdf)
- [6] Odgovorno s hrano. (b.d.). *PALMOVO OLJE – JE RES SKRITO POVSOD?* <https://www.eatresponsibly.eu/sl/palm-oil/2#section-origin>
- [7] Paddison, L., Purt, J., Moulds, J., Balch, O., Nice and Serious, Riadi, Y. in Ifansasti, U. (10. 11. 2014). *From rainforest to your cupboard: the real story of palm oil - interactive*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/sustainable-business/ng-interactive/2014/nov/10/palm-oil-rainforest-cupboard-interactive>
- [8] Rosner, H. (2018). *Palmovo olje*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.si/palmovo-olje/>
- [9] Verdev, H., Ilc Klun, M. (2021). *Raziskujem Afriko in Novi svet 8: novo potovanje*. Učbenik za geografijo v 8. razredu osnovne šole. Rokus Klett, Ljubljana.

## **EKOTURIZEM V PROGRAMU MYP S Poudarkom na PRIDOBIVANJU UČNIH KOMPETENC IN VEŠČIN**

### **POVZETEK**

Middle Years Programme je petletni program. V zadnjih dveh letih dijakom (15-16 let) omogočimo, da izpolnijo zahteve šolskega programa in osebne učne cilje. V učnem sklopu Turizem izhajamo iz trditve, da imajo različne države različne možnosti za gospodarski razvoj in turizem, postaja pri marsikateri državi celo najpomembnejša panoga. Uporabljena literatura je učbenik, različni internetni viri in primeri treh turističnih destinacij, ki se tržijo preko interneta. Dijaki si postavijo raziskovalno vprašanje in napišejo kritičen članek o tem, koliko je ena od izbranih destinacij trajnostna oziroma zelena. Dijaki pri pouku razvijajo kritično razmišljanje s primerjavo ponudb nastanitvenih kapacitet, odigrajo vloge (okrogla miza) posameznih akterjev v turizmu, izdelajo seznam predlogov, kako bi ukrepali v primeru negativnih ekonomskih rezultatov. Velik izziv je priprava predlogov (.ppt) za bolj trajnosten turistični razvoj otoka Ibiza, kjer poiščejo svojo rešitev za zmanjšanje masovnega turizma v bolj ekološko-zelenega. Dijaki izdelajo tudi evalvacijo svojega članka. Tak način izvajanja pouka v nacionalnem programu redko izvajamo, ker zahteva veliko časa in visoko motivacijo dijakov. Prav tako imamo redko izdelane opisne ocene za te vrste projektov, da jih pretvorimo v številčno oceno. Moje mnenje je, da bi tak pristop k izvajanju teme Turizem prispeval k boljši digitalni pismenosti, kritičnemu razmišljanju in evalvaciji lastnega dela.

**KLJUČNE BESEDE:** Trajnostni razvoj, globalizacija, zeleni turizem.

## **ECOTOURISM IN THE MYP, WITH A FOCUS ON THE ACQUISITION OF LEARNING COMPETENCES AND SKILLS**

### **ABSTRACT**

The Middle Years Programme is a five-year programme. In the last two years, we give students (aged 15-16) the opportunity to meet the requirements of the school curriculum and their personal learning goals. In the Tourism strand, we start from the premise that different countries have different potential for economic development and that tourism is even becoming the most important industry in many countries. The literature used is a textbook, various Internet sources and examples of three tourist destinations marketed via the Internet. The students ask themselves a research question and write a critical article on how sustainable or green one of the selected destinations is. In class, students develop critical thinking by comparing accommodation offers, role-play (round table) the different actors in tourism, make a list of suggestions on how to act in case of negative economic results. A big challenge is to prepare proposals (ppt.) for a more sustainable tourism development of the island of Ibiza, where they find their own solution to reduce mass tourism to a more eco-green one. The students also produce an evaluation of their paper. This way of delivering lessons is rarely implemented in the national curriculum because it requires a lot of time and high motivation of the students. We also rarely have descriptive evaluations of this type of projects to convert them into a numerical evaluation. My opinion is that such an approach to the implementation of the Tourism topic would contribute to better digital literacy, critical thinking and evaluation of one's own work.

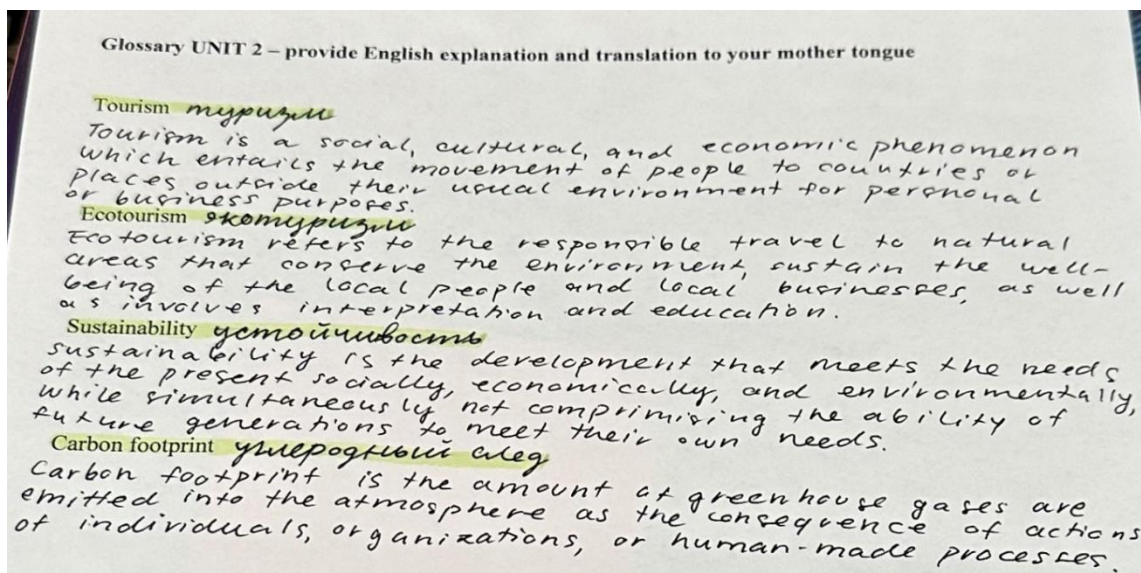
**KEYWORDS:** Sustainable development, Globalisation, Green tourism

## 1. UVOD

V prispevku predstavljam učni sklop Turizem v MYP programu, ki poteka v angleščini. Program omogoča učitelju, da sam izbere tri učne sklope, kjer ima veliko različnih možnosti izvedbe pouka, še več pa ocenjevanja. V programu veliko več poudarka dajemo razvijanju veščin kot sami vsebini. Vsebini, prav tako izbirno po posameznih temah, se poglobljeno posvetimo na pripravah na maturo, ki se izvaja v 3. in 4. letniku kot IB Program. Geografija je podobno kot v nacionalnem programu izbirni predmet, vendar ga dijaki lahko opravljajo na osnovnem in višjem nivoju. Ker je pomen trajnostnega razvoja in uvajanja v ekologijo po mojem mnenju zelo pomembna, smo to na naši šoli vpletli na več ravneh tudi pri temi Ekoturizem.

## 2. MYP PROGRAM

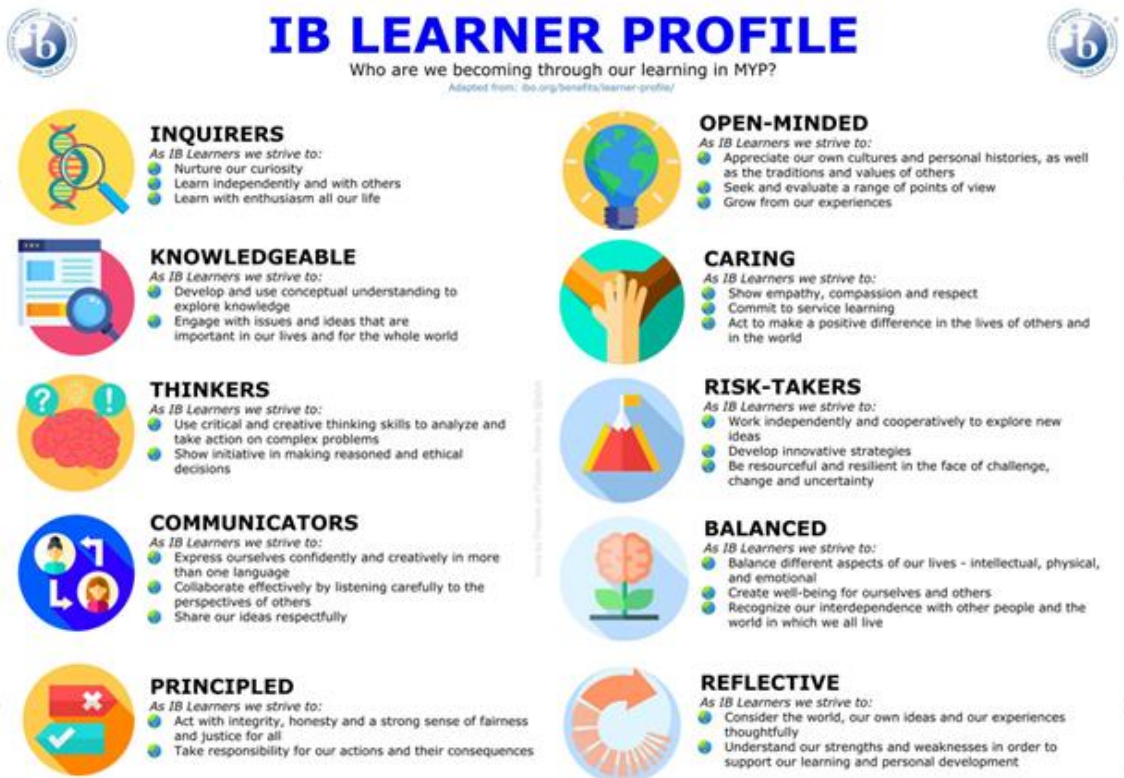
Dijaki, ki so vpisani v MYP program, se močno razlikujejo v znanju angleščine, zato vsako poglavje začnem z uvodno uro, kjer poiščemo besedišče oziroma osnovne definicije besed, ki jih bomo obravnavali. Da je dijakom lažje, jih predstavijo/ zapišejo tudi v svojem materinem jeziku. Čeprav je pomembnih definicij veliko, jih izberemo 10-15. Podoben sistem, se je izkazal kot uspešnega tudi pri temi podnebja v nacionalnem programu. Dijaki so na ta način boljše pripravljene, kot če jih prvič preberemo na drsnici ali učbeniku.



SLIKA 1: Izroček 4 definicij, ki jih dijaki poiščejo prvo uro pri predstavitvi nove teme.

Največja prednost MYP programa vidim v tem, da učitelj samostojno določi, kaj bo razvijal oziroma ocenjeval pri izbrani temi. Najpomembneje je, da v šolskem letu vključi aktivnosti, ki omogočajo razvoj različnih veščin (načelnost, skrbnost, kritično razmišljanje, sprejemanje tveganja, komunikativnost, znanje). Celoten seznam veščin je prikazan na sliki 2.



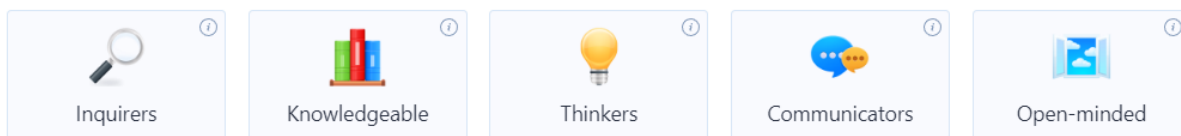


SLIKA 2: Seznam veščin, ki jih razvijamo v MYP in IB programu.

Učiteljeva samostojna odločitev je, kdaj, kje in kako bo izvedel posamezne dejavnosti, mora pa pokriti vse. V okviru izbrane teme Ekoturizem bodo to komunikacija, ker bodo dijaki kot končni izdelek napisali kritični članek o ponudbi določene turistične agencije in bo pomemben jezik komunikacije z bralci. Druga veščina, ki jo bomo razvijali je razmišljanje in upoštevanje etičnih, kulturnih in okoljskih posledic, s poudarkom na izdelavi akcijskega načrta, z razdelitvijo nalog v ustreznem časovnem okvirju. Dijaki bodo uporabili informacije pri pripravi kritičnega članka, v katerem bodo morali navesti različne argumente in odgovoriti na raziskovalno vprašanje. Tretja veščina je spretnost kritičnega razmišljanja, kjer mora dijak analizirati in vrednotiti informacije, ki so mu podani, prav tako pa jih bo zbiral sam in jih uporabil za oblikovanje argumenta ob tem, da mora prepoznati ovire in izzive, ki jih predstavlja gospodarska dejavnost turizem. Ko to besedilo vnesemo v program ManageBac, le ta prepozna še večje število veščin, ki jih lahko razvijemo.

Razpravljali bomo o tem, kako turizem ponuja priložnosti za razvoj, globalno enakost, boj proti ekonomski neenakosti in spodbujanje vključevanja. Za razumevanje tega koncepta morajo biti učenci odprti, da bi našli kompleksen pristop v turizmu za pravičen in trajnostni razvoj. Zagotovo bodo morali biti ozaveščeni in vedoželjni, da bodo raziskali lokalni in globalni pomen turizma ter njegovo povezavo s pravičnostjo in razvojem, prav tako tudi misleci, da bodo našli različne načine, kako lahko turizem spodbuja enakost, pravičnost in zmanjšuje razlike.

☆ IB Learner Profile



We will discuss how tourism offer opportunities for development, global equality, fight against economic inequality and promote inclusion. Therefore, students are communicators at all time. To understand this concept, students have to be open-minded to find a complex approach in tourism for fair and sustainable development. They will certainty have to be knowledgeable and inquirers to explore local and global significance of tourism and it relation to fairness and development and thinkers as well to find different ways how tourism can promote equality, fairness and reduce disparities.

**SLIKA 3:** Seznam veščin, ki jih bomo razvijali v učnem sklopu Turizem.

Dijakom prvo uro predstavimo cilje, ki so določeni kot globalni. Tudi le-te določa MYP program, so splošni, učitelj jih prav tako mora uporabiti vsaj enkrat v šolskem letu. Pri temi Turizem bom uporabili:

- spoznavanje človeških in okolijskih podobnosti in raznolikosti
- razumevanje medsebojnih vplivov in soodvisnost posameznikov, družb in okolja
- prepoznavanje in razvijanje dobrobiti človeških skupnosti in naravnega okolja
- delovati kot odgovorni državljani lokalnih in globalnih skupnosti

Vprašanja, ki vodijo k boljšemu razumevanju in nanje skupaj odgovorimo so: Kaj vpliva na razvoj turizma? Kako se je turizem spremenil? Katere oblike turizma so bolj trajnostne? Kako lahko turizem vpliva na okolje in gospodarstvo države? Kako je razvoj turizma povezan s svetovnimi trendi in idejami o trajnosti? Kako lahko trajnostni turizem vključuje lokalne prebivalce in kulturo? Ali turizem spodbuja globalizacijo in homogenizacijo kultur ali obratno? Ali je mogoče tradicionalne oblike turizma spremeniti v trajnostno pot? Ali lahko trajnostni turizem zmanjša neenakosti?

≡ Statement of Inquiry

Sustainable tourism can bring fairness to development and reduce global disparities and inequality.

🕒 Inquiry Questions

Type

Inquiry Questions

Factual

What affects the development of tourism? How has tourism changed? Which forms of tourism are more sustainable?

Conceptual

How can tourism affect the the environment and economy of a country? How is the development of tourism related to global trends and ideas of sustainability? How can sustainable tourism include local people and culture?

Debatable

Does tourism encourage globalisation and homegenization of cultures or vice versa? Is it possible to change traditional forms of tourism to sustainable path? Can sustainable tourism reduce inequalities?

**SLIKA 2:** Vprašanja, ki jih predvideva program MYP / ManageBac

Dijaki s pomočjo različnih aktivnosti razmišljajo in odgovorijo na vsa zastavljena vprašanj. Predstavljam primere, kot si sledijo v obravnavi teme Turizem.

### a) Primer razvijanja kritičnega razmišljanja

Oglej si sliki E in F.

Katera oblika turizma je bolj verjetna v letu 2045? Utemelji svoj odgovor!

Katera oblika turizma je trajnostna? Zakaj?



SLIKA 3: Razvoj turizma v prihodnosti.

### b) Primer razvijanja večine razmišljanja o lastnem odnosu do turizma

Ugotovi, kakšne vrste turist si? Kakšen je tvoj ogljični odtis na počitnicah?

Ali veš, kaj je ogljični odtis? Dijak bi moral poznati definicijo, ker jo je poiskal prvo šolsko uro.

#### What kind of tourist are you?

- 1 I like to work on my tan on the beach.
- 2 I don't like foreign food.
- 3 I hate those artificial tourist attractions, like 'local' dancers.
- 4 Most of the photos I take are of views.
- 5 Being lost in a town where they don't speak English is a nightmare.
- 6 I need satellite TV to watch my football team.
- 7 I really want to see ancient ruins in faraway countries.
- 8 I love extreme sports, like kite-surfing.
- 9 I would never visit a museum on holiday.
- 10 There's no such thing as a holiday that's too cheap.
- 11 Holidays are the perfect times to be on the pull.
- 12 I really don't mind hill walking in the rain.
- 13 Why are the places I like full of tourists?

SLIKA 4: Brainstorming o ogljičnem odtisu.

### c) Primer razvijanja večine uporabe znanja

S pomočjo grafičnega prikaza razloži, kaj je trajnostni turizem.

S pomočjo interneta poišči praktičen primer za vsak dejavnik, ki vpliva na trajnostni turizem.





SLIKA 5: Trajnostni turizem.

### č) Primer razvijanja večine raziskovanja

Oglej si dva primera turistične ponudbe z otoka Ibiza. Primerjaj ju s pomočjo kontrolnega seznama za trajnostni turizem. Tabelo prepisi v zvezek in oceni posamezne kategorije.

<p>The <i>Finca Agricultor</i> stands on a hilltop in Ibiza, surrounded by its own fruit and vegetable fields, which are farmed with the latest environmentally-friendly methods to provide guests with fresh natural food.</p> <p>We farm olives, plums, apricots, table and wine grapes, satsumas, tangerines, oranges and lemons, nectarines and apricots, avocados, figs, cherries, pomegranates, almonds and walnuts, wheat, and beans – and we use all of them in our cooking.</p> <p>The <i>Finca Agricultor</i> is surrounded by woods, and rocky cliffs with fabulous views as far as the eye can see. Each double room has a wonderful view, a private balcony, air conditioning, satellite TV, a mini-bar, and a fully equipped bathroom with hairdryer.</p> <p>The reading room and living rooms have original farmhouse fireplaces for when the nights are cold.</p> <p>We can organise trips to nearby places of interest, country walks, horseback and bike riding, scuba-diving, and sailing trips to nearby sights.</p>	<p>In the heart of rural Ibiza, in a wonderful, quiet valley surrounded by beautiful, ancient pine, almond and olive trees, you will find <i>Can Zangamanga</i>.</p> <p>Our rooms, carefully equipped down to the last detail, have all mod cons, so that you can enjoy a pleasant stay. <i>Can Zangamanga</i> rooms have:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ complete bathrooms with jacuzzi or hydro-massager</li> <li>◆ air conditioning (hot/cold)</li> <li>◆ telephone</li> <li>◆ mini-bar</li> <li>◆ satellite TV</li> </ul> <p>There are many paths around the farm, which immerse you in a luxuriant forest of pines. Inside the farm grounds there is a swimming pool, and a solarium.</p> <p>In <i>Can Zangamanga</i> we can arrange for you to hire cars and boats, so that you can go round the island, enjoy its picturesque coastline, and dive into the crystal-clear waters.</p>
--	--

SLIKA 6: Dva primera turistične ponudbe.

Slika 7 in 8 sta primera, kako sta dijaka rešila zastavljeno nalogo, prva naloga z upoštevanjem vseh pravil in tudi tehtnim razmislekom o oceni, druga pa le toliko, da jo lahko ocenimo z opravljeno.

CHECKLIST:	Marks out of 10	
Develops good relations between tourists and locals	6	4
Supports learning about other culture	8	6
Mixes land use to allow varied habitats	9	4
Uses local materials and local businesses	10	3
Minimises water use	5	2
Minimises electricity use	4	2
Provides worthwhile jobs in tourism	8	5
Minimises pollution from motor exhausts	7	2
TOTAL:	57/80	28/80

↑ "Finca Agricultor"      ↑ "Can Zangwaga"

SLIKA 7: Odlično opravljena naloga primerjave

Sustainable tourism checklist	Marks out of 10	
Develops good relations between tourists and locals	8	5
Supports learning about other cultures	10	3
Mixes land use to allow varied habitats	10	6
Uses local materials and local businesses	10	2
Minimises water use	0	2
Minimises electricity use	2	6
Provides worthwhile jobs in tourism	9	6
Minimises pollution from motor exhausts	8	3
Total score		

SLIKA 8: Bližnjica k opravljeni nalogi

Primer razvijanja večšine 'odprtega duha' (Open-minded):

Dijakom zastavim tudi nalogo pisanja razglednice iz otoka Ibize. Poistovetiti se morajo z enako staro turistko in na podlagi njene izkušnje napisati razglednico. Letos se je izkazalo, da večšine kratkega sporočanja ne poznamo več. Večina dijakov je napisala pismo v dolžini A4 formata.

Jules, a British girl, says:

“If you come to Ibiza, this is what you come for – parties till 6 in the morning. I think it’s crazy to introduce controls. Ibiza has been like this for more than 20 years – a place for people to let their hair down with all their friends. There’s no trouble at all here.”

SLIKA 9: Kako se poistovetiti z Jules in napisati razglednico?

#### d) Primer razvijanja večšine komunikacije, računalniške pismenosti in kreativnosti

Dijaki po pregledu primera turizma (Case Study) na otoku Ibiza predlagajo rešitve, kako bi turizem postal bolj trajosten in izdelajo PowerPoint predstavitev, ki jo tudi predstavijo sošolcem. Večina dijakov se v tej fazi ukvarja z zmanjšanjem odpadkov in njihovim recikliranjem.

#### e) Primer razvijanja večšine komunikacije

Nadaljevali smo z delom v skupinah, kjer so si morali 4 dijaki razdeliti vloge receptorja v hotelu, prodajalca spominkov, direktorja hotela in turističnega vodiča. Vsak predstavi svojo vizijo trajnostnega razvoja na otoku Jamajka. Med seboj morajo sodelovali in na ta način povečati ekonomsko učinkovitost in implementirati ideje trajnostnega razvoja, ker je Jamajka primer izrazitega masovnega turizma. Njihovi predlogi uvajajo določene spremembe, da bo razvoj bolj trajosten. Na žalost so dijaki močni na področju komunikacije, realne rešitve in predlogi pa so običajno kopija iz rešitev, ki jih predlaga učbenik za drugo destinacijo (Ibiza). Lahko rečemo, da uporabljajo pridobljeno znanje, ni pa dovolj kritičnega razmišljanja, kako je taka rešitev primerna v realnem življenju.

Končni izdelek je članek, kjer dijak analizira enega od treh turističnih ponudb:

**Arrangement 1:** Kruger to Vic Falls | Intrepid Travel US

**Arrangement 2:** Premium Costa Rica | Intrepid Travel US

### **Arrangement 3:** Galapagos Encounter: Central Islands (Grand Queen Beatriz) | Intrepid Travel US

V prvem dokumentu mora dijak oblikovati raziskovalno vprašanje, ki se nanaša na turistično destinacijo in mu omogoči obravnavati ekoturizem, pravičnost, neenakost, razlike in trajnostni razvoj. Raziskovalno vprašanje mora utemeljiti v 100-150 besedah: Zakaj je raziskovalno vprašanje primerno glede na navedene zahteve?

Z izdelavo članka ima zelo natančna navodila za pisanje. Ko članek napiše, mora oceniti prednostih in slabostih svojega članka z vidika zahtev **GRASP**.

**G (Goal)** Cilj: Vaša naloga je, da za turistično revijo napišete kritiko o turističnem aranžmaju/organiziranem potovanju.

**R (Role)** Vloga: Ste kritik (kritični novinar), ki bi rad ozaveščal o trajnostnem turizmu in opozoril bralce na nevarnosti zavajanja potrošnikov.

**A (Audience)** Občinstvo: Bralci turistične revije in potencialni kupci, ki bi radi izvedeli več o ponudbi turističnih agencij, da bi dobili tisto, za kar plačujejo, ko se odpravijo na turistično potovanje.

**S (Situation)** Situacija (izziv): Predstaviti morate svoje ugotovitve o pravičnosti, neskladju in trajnosti turizma. Pri pisanju morate razumeti in upoštevati, da ljudje, ki bodo članek brali, ne vedo veliko o trajnostnem turizmu in njegovi vlogi v smislu pravičnosti in enakosti in da bo agencija poskušala "v imenu trajnostnega turizma prodati marsikaj", zato so vaši argumenti o ponudbi zelo pomembni.

**P (Product)** Izdelek: Članek mora biti ustrezne vsebine, oblike in formata. Obseg najmanj 4 strani skupaj s slikami in grafi. Uporabite lahko ustrezne programe ali različne razpoložljive brezplačne predloge (Word, Canva, Microsoft Publisher itd.).

Ko je članek napisan, pa sledi še analiza članka. Dijak napiše razmišljanje o prednostih in slabostih svojega članka z vidika zahtev **GRASP** in ugotoviti mora, kako je s pomočjo pisanja članka razvil vsaj eno od veščin MYP programa.

### **3. SKLEP**

V tej predstavitvi sem želela prikazati več primerov razvijanja kompetenc in veščin, ki jih v MYP programu redno izvajamo, v nacionalnem programu pa zelo redko, ker je še vedno zelo veliko frontalnega podajanja snovi in klasičnih testov preverjanja in ocenjevanja znanja. Kako veščine, ki jih dijak pokaže v končnem produktu ocenimo, prikazuje tabela v prilogi.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] A. King, C. Hurst, J. Edwards, C. Stevens and J. Mayhew, »geog.GCSE,« Oxford University Press, 2011, pp.248-258.
- [2] D. Kelly and M. Fretwell, »Complete Geography for Cambridge IGCSE,« Oxford University Press, 2012, pp.271-282.
- [3] L. Harrison and A. Broadbent, » Geography for the IB MYP 4&5: by Concept, «Hodder Education, 2019, pp.180-193.
- [4] Twitter; IB learner profile. Retrieved from: <https://twitter.com/sjtylr/status/1124211613857247232/photo/1>.

## PRILOGA 1

**Tabela ocenjevalnih kriterijev**

	<b>Criterion A KNOWING AND UNDERSTANDING</b>	<b>Criterion B INVESTIGATING</b>	<b>Criterion C COMMUNICATING</b>	<b>Criterion D THINKING CRITICALLY</b>
<b>0</b>	The students do not reach a standard described by any of the descriptors given.			
<b>1-2</b>	<p>The student uses <b>limited</b> relevant terminology</p> <p>The student demonstrates <b>basic</b> knowledge and understanding of content and concepts with <b>minimal</b> descriptions and/or examples.</p>	<p>The student formulates a research question that is clear <b>or</b> focused and <b>describes</b> its relevance</p> <p>The student with guidance <b>reflects</b> on the research process and results in a <b>limited</b> way.</p>	<p>The student communicates information and ideas in a <b>limited way</b>, using a style that is <b>limited</b> in its appropriateness to the audience and purpose</p> <p>The student structures information and ideas according to the specified format in a <b>limited way</b>.</p>	<p>The student <b>analyses</b> concepts, issues, models, visual representation and theories to a <b>limited extent</b></p> <p>The student <b>summarizes</b> information to a <b>limited extent</b> to make arguments</p>
<b>3-4</b>	<p>The student uses <b>some</b> terminology <b>accurately</b> and <b>appropriately</b></p> <p>The student demonstrates <b>adequate</b> knowledge and understanding of content and concepts through <b>satisfactory</b> descriptions, explanations and examples.</p>	<p>The student formulates a research question that is <b>clear</b> and <b>focused</b> and <b>describes</b> its relevance in detail</p> <p>The student with guidance <b>reflects</b> on the research process and results.</p>	<p>The student communicates information and ideas <b>satisfactorily</b> by using a style that is <b>somewhat</b> appropriate to the audience and purpose</p> <p>The student structures information and ideas in a way that is <b>somewhat</b> appropriate to the specified format.</p>	<p>The student <b>analyses</b> concepts, issues, models, visual representation and theories</p> <p>The student <b>summarizes</b> information to make arguments</p>
<b>5-6</b>	<p>The student uses a <b>range</b> of terminology <b>accurately</b> and <b>appropriately</b></p> <p>The student demonstrates <b>substantial</b> knowledge and understanding of content and concepts through <b>accurate</b> descriptions, explanations and examples.</p>	<p>The student formulates a <b>clear</b> and <b>focused</b> research question and <b>explains</b> its relevance</p> <p>The student with guidance <b>evaluates</b> on the research process and results.</p>	<p>The student communicates information and ideas <b>accurately</b> by using a style that is <b>mostly</b> appropriate to the audience and purpose</p> <p>The student structures information and ideas in a way that is <b>mostly</b> appropriate to the specified format.</p>	<p>The student <b>discusses</b> concepts, issues, models, visual representation and theories</p> <p>The student <b>synthesizes</b> information to make <b>valid</b> arguments</p>
<b>7-8</b>	<p>The student <b>consistently</b> uses a <b>wide range</b> of terminology <b>effectively</b></p> <p>The student demonstrates <b>detailed</b> knowledge and understanding of content and concepts through <b>thorough, accurate</b> descriptions, explanations and examples.</p>	<p>The student formulates a <b>clear</b> and <b>focused</b> research question and <b>justifies</b> its relevance</p> <p>The student with guidance provides a <b>detailed evaluation</b> of the research process and results.</p>	<p>The student communicates information and ideas <b>effectively</b> and <b>accurately</b> by using a style that is <b>completely</b> appropriate to the audience and purpose</p> <p>The student structures information and ideas in a way that is <b>completely</b> appropriate to the specified format.</p>	<p>The student completes a <b>detailed discussion</b> of concepts, issues, models, visual representation and theories</p> <p>The student <b>synthesizes</b> information to make <b>valid, well-supported</b> arguments</p>



## OKOLJSKA OZAVEŠČENOST DIJAKOV V AVTOLIČARSKI DELAVNICI

### POVZETEK

Biti del avtoservisne stroke je odgovornost vsakega, ki se s to stroko ukvarja. V avtoličarski delavnici imamo opravka z nevarnimi odpadki, s katerimi večinoma ne ravnamo pravilno.

Veliko je napak tudi v samih obdelovalnih postopkih, saj delovna območja niso ustrezna, kar posledično pomeni onesnaževanje okolja in podtalnice.

Cilji raziskovalne naloge so, da vam predstavim pedagoški del odgovornosti. Obrazložil bom kako pomembno je, da bodoče izvajalce del podučimo o pravilni uporabi materialov, ravnanja z nevarnimi odpadki in varovanja zdravja in okolja.

Rezultat našega dela je viden ob končanem šolanju, cilj pa je povratna informacija iz gospodarstva.

Pomembno je, da dijaki poznajo kako se soočijo s problematiko onesnaževanja in na nepravilno ravnanje opozorijo tudi izvajalce v gospodarstvu.

**KLJUČNE BESEDE** : avtoreparatura, nevarni odpadki, vpliv na okolje, ozaveščenost

## ENVIRONMENTAL AWARENESS OF STUDENTS IN THE AUTOMOTIVE WORKSHOP

### ABSTRACT

Being part of the auto service profession is the responsibility of everyone involved in this profession. In the body shop, we deal with hazardous waste, most of which are not properly recycled.

There are also many errors in the processing procedures themselves, as the working areas are not suitable, which in turn means pollution of the environment and groundwater.

The goals of the research paper are to present you with the pedagogical part of the responsibility. I will explain how important it is to teach future contractors about the correct use of materials, the handling of hazardous waste, and the protection of health and the environment.

The result of our work is visible upon completion of education, and the goal is feedback from the economy.

It is important that students know how to deal with the problem of the pollution and warn contractors in the economy about improper behavior.

**KEY WORDS**: auto repair, hazardous waste, impact on the environment, awareness

## 1. UVOD

V sodobnem svetu se stvari izvajajo zelo hitro. Vsi smo osredotočeni v nek cilj, normo in k željam. Ne polagamo pozornosti, koliko stranskih učinkov ima naša tekma doseganja cilja. S stranskimi učinki namigujem na odpadke. Proizvajalci materialov in orodij se močno trudijo izvajalcu olajšati delo, narediti izvajanje postopkov lažje, hitrejše, manjše... Vse to pa navadno pomeni ali uporabo materialov, ki se jih ne da reciklirati ali pa posamezno pakiranje manjših izdelkov, da jih uporabnik ne rabi ločevati. S tem je njegovo delo lažje. Vse navedene zadeve močno zvišujejo količino odpadkov, ki se kopičijo v našem širšem okolju.

Sem učitelj praktičnega pouka ličarskih del. Ličarska dela so veja avtoreparature, pri kateri se srečujemo z materiali, ki so nevarni za zdravje izvajalca in okolja. Večina embalaže, ki je stranski produkt uporabe, spada med nevarne odpadke. Tukaj postane delo učitelja precej pomembno.

Dejstvo je, da dijaki praktičen del izobraževanju opravljajo v tandemu z delodajalci iz gospodarstva. Pomembno je, da dijaki v sklopu šolanja pridobijo vse možne informacije s čim imajo opravka, kako zaščititi sebe in okolje in kako ravnati z odpadki. Zaskrbljujoča je povratna informacija, ko se dijaki vrnejo iz prakse pri delodajalcu v gospodarstvu in sami opazijo napake, ki jih izvaja delodajalec. Napake so povezane z varovanjem zdravja, okolja in ravnanja z odpadki.

Zato je naš program izobraževanja sestavljen tako, da se dijaki najprej seznanijo z osnovami (piktogrami, delno zakonodajo o skladiščenju nevarnih snovi, varstvom pri delu, eksplozijsko nevarnem območjem...)

## 2. PIKTOGRAMI

Temelji uporabe nevarnih snovi se navezujejo na poznavanje piktogramov in drugih predpisov. Pomembno je, da vsak izvajalec del dobro pozna material, ki ga uporablja in kakšne nevarnosti pretijo ob uporabi le tega.

Piktogrami za nevarnost so grafični komunikacijski elementi, ki so namenjeni sporočanju določenih informacij o nevarnosti kemikalije na etiketah kemikalij, slika 1.

Novi simboli nimajo več enakih imen kot je to bilo do leta 2017. Imena so nadomestila števila, zato poleg znaka ni napisala ali tekstovnega pojasnila.

Delavcem in njihovim zaupnikom priporočamo, da preverijo, kaj pomenijo piktogrami na kemikaliji, s katero delajo. Posebej morajo biti pozorni na piktogram, ki označuje karcinogene, saj pri nekaterih ni povsem varne mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti.

 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ eksplozivni</li> <li>_ samoreaktivni snovi</li> <li>_ organski peroksidi</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ oksidativni plini</li> <li>_ oksidativne tekočine</li> <li>_ oksidativne trdne snovi</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ snovi, ki so jedke za kovine</li> <li>_ jedko (povzroča hude opekline kože in poškodbe oči)</li> <li>_ hude poškodbe oči</li> </ul>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ vnetljivi plini</li> <li>_ vnetljivi aerosoli</li> <li>_ vnetljive tekočine</li> <li>_ vnetljive trdne snovi</li> <li>_ samoreaktivni snovi</li> <li>_ samosegrevajoče se snovi</li> <li>_ snovi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljiv plin</li> <li>_ organski peroksidi</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ akutna strupenost</li> <li>_ zelo strupeno (smrtno)</li> <li>_ strupeno</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ okolju nevarno</li> <li>_ akutna strupenost za vodno okolje</li> <li>_ kronična strupenost za vodno okolje</li> </ul>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ povzročitelj preobčutljivosti dihal</li> <li>_ mutageno</li> <li>_ rakotvorno</li> <li>_ strupeno za razmnoževanje</li> <li>_ strupeno za posamezne organe</li> <li>_ nevarnost pri vdihavanju</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ plini pod tlakom</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>_ akutna strupenost (zdravju škodljivo)</li> <li>_ draži kožo in oči</li> <li>_ draži dihalne poti</li> <li>_ povzročitelj preobčutljivosti kože</li> <li>_ ima narkotične učinke</li> <li>_ nevarno za ozonski plašč</li> </ul>

**SLIKA 1:** Najpogostejši piktogrami, s katerimi se srečujemo v našem poklicu, vir: <https://zssszaupnikvzd.si/baza-znanja/obremenitve-pri-delu/kemijske/sistem-razvrstjanja-in-oznacevanja-nevarnih-kemikalij/piktogrami-za-nevarnost/piktogrami-o-nevarnosti/>, dostop: 12.3.2023

### 3. EKSPLOZIJSKO NEVARNO OBMOČJE

Ko bodoči avtokaroseristi pričnejo z delom, je na vrsti spoznavanje delovnega okolja. Ker je v delavnici nujno skladišče manjše zaloge ličarskih materialov, se delavnica uvršča v eksplozijsko nevarno območje, katere simbol prikazuje slika 2. To je območje, kjer si ne moremo privoščiti napak. Pomembno je, da se dijaki zavedajo nevarnosti, saj tudi najmanjša napaka v tem območju lahko pomeni katastrofo.

Komora, kjer izvajamo nanos materialov je najbolj tvegano območje EX cone. V tem območju se s pomočjo stisnjenega zraka nanaša material. To je kapljični nanos, kjer topila lebdijo v zraku in posledično je tveganje največje. Naša naloga je, da jih z vsemi predpisi seznanimo in vse cone fizično razkažemo, saj se bodo v teh conah zadrževali celo svojo poklicno pot.



**SLIKA 2:** Oznaka eksplozijsko nevarnega območja, vir: <http://www.tevex.si/ex.html>, dostop: 12.3.2023

#### **4. SKLADIŠČENJE NEVARNIH MATERIALOV**

Kot smo omenili v prejšnji točki je vsako območje, kjer skladiščimo material, eksplozijsko nevarno območje. Zraven eksplozijsko nevarnega območja, pa ob takšnem skladiščanju tvegamo razlitje nevarnega materiala. Da bi to preprečili, material skladiščimo v, za to namenjene omare, ki imajo na dnu korito, kjer se material ob razlitju zajezi, slika 3. Dijaki tedensko kontrolirajo stanje korita, saj je potrebno ob razlitju materiala, posuti z absorbiranim peskom.



**SLIKA 3:** Omara za shranjevanje nevarnih snovi, vir: Dušan Merklin, lastna fotografija

#### **5. RAVNANJE Z NEVARNIMI ODPADKI V LIČARSKI DELAVNICI**

Ločevanje odpadkov je postala rutina v večini gospodinjstev v državi. V gospodarstvu ima ločevanje še večjo vrednost. Kako kvalitetno ločujemo in zbiramo embalažo nevarnih snovi, je predvsem odvisno od našega razumevanja nevarnosti, ki ga povzročajo odpadki. Zato je pomemben del našega izobraževanja, da dijaki pridobijo poglobljeno znanje o ravnanju z odpadki.

Za odpadki, ki je vseboval okolju nevarno snov, je predpisan postopek obravnave. Ko izdelka, ki je vseboval nevarno snov, ne potrebujemo več, ga zavržemo v poseben tesno zaprt zaboj. Predpisano je, da se ta zaboj nahaja v prostoru, ki je pod konstantnim prezračevanjem. Ko se posoda z odpadki napolni, pokličemo dobavitelja materialov, ki zbrane odpadke stehta in o tem napiše zapisnik. Problem gospodarstva je, da je nadzora nad tem postopkom premalo. Delavnice nimajo zbirnih mest nevarnih odpadkov in ta embalaža pristane med mešanimi odpadki.

## **6. VAROVANJE ZDRAVJA IN OKOLJA**

Za varno opravljanje vsakega poklica je potrebno za varovanje svojega zdravja in zdravja sodelavcev upoštevati pravila o varovanju zdravja in okolja. Problem dela z najstniki je prepleten z uveljavljanjem svoje pozicije v družbi. To uveljavljanje izvajajo na vseh možnih področjih, na žalost tudi pri delu. Problem je, da smo kot družba še ne dolgo nazaj živeli v obdobju, ko smo vsi bili primorani nositi zaščitne maske, ki so postale simbol zaščite. Težava pri mladini je ta, da če jim nekaj ukažeš, se bodo temu upirali. Sedaj maske niso več obvezne, ampak upor do zaščite je pri mladih ostal. Ogromno časa vlagamo v uporabo zaščitnih sredstev. Pomembno je, da se naučijo izvajati postopke z zaščitnimi sredstvi v šoli, saj v gospodarstvu, zaradi različnih dejavnikov, zaščitnih sredstev ne uporabljajo.

## **7. SKLEP**

Po petih letih poučevanja predmeta ličarska dela, se počasi nakazujejo pozitivne povratne informacije. Dijaki so po treh letih izobraževanja dobili ogromno širino znanja na področju varovanja zdravja in okolja. Ko se vrnejo iz prakse pri delodajalcu, naredimo analizo dela, ki so ga opravljali v gospodarstvu. Med bolj pomembnimi razčlembami del, je analiza ravnanja z odpadki. Veliko dijakov opozarja na nepravilnosti, ki se dogajajo v gospodarstvu in delodajalce osveščajo o pravih postopkih. Primer dobre prakse je, da je delodajalec sam priznal, da je informacije o zakonsko predpisanih postopkih obravnave nevarnih odpadkov dobil od svojega praktikanta, ta je pa vse informacije dobil v šoli. Ko se takšen krog sklene, sta naše delo in trud poplačana.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Slika 1, <https://zssszaupnikvzd.si/baza-znanja/obremenitve-pri-delu/kemijske/sistem-razvrscanja-in-oznacevanja-nevarnih-kemikalij/piktogrami-za-nevarnost/piktogrami-o-nevarnosti/>, dostop: 12.3.2023
- [2] Slika 2, <http://www.tevex.si/ex.html>, dostop: 12.3.2023
- [3] Slika 3, Dušan Merklin, lastna fotografija

## **RAZVIJANJE EKOLOŠKE ZAVESTI PRI UČENCIH Z MOTNJAMI V DUŠEVNEM RAZVOJU**

### **POVZETEK**

V Osnovni šoli Roje se izobražujejo otroci in mladostniki z lažjo, zmerno, težjo in težko motnjo v duševnem razvoju, ki obiskujejo tri različne programe in sicer prilagojen program z nižjim izobrazbenim standardom, posebni program vzgoje in izobraževanja, imamo pa tudi eno skupino razvojnega vrtca. Številni naši učenci imajo tudi zelo različne pridružene težave in potrebujejo specializirane oblike poučevanja. V prispevku želimo izpostaviti, da začnemo že v razvojnem vrtcu uvajati izkustveno učenje s katerim spodbujamo odgovoren odnos otrok do njihovega življenjskega okolja, kasneje v šolskem programu pa to še nadgradimo. Učencem ekološke teme predstavimo prek različnih ozaveščevalnih akcij, ki vključujejo spoznavanje naravnih virov iz lokalnega okolja, skrb za zmanjševanje odpadkov in reciklažo, učenje ponovne uporabe predmetov, skrb za zmanjševanje odpadne hrane. Učenci se vključujejo v številne dodatne dejavnosti, ki razvijajo ekološko zavest – skrbijo za šolski eko vrt, se vključujejo v eko bralno značko, spoznavajo gozdno pedagogiko. Naš skupen cilj je, da učence z motnjami v duševnem razvoju opolnomočimo za odgovorno življenje v odraslosti, ki vključuje tudi odgovoren odnos do okolja.

**KLJUČNE BESEDE:** učenci s posebnimi potrebami, skrb za okolje, ekološka zavest.

## **DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL AWARENESS IN STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES**

### **SUMMARY**

The Roje Primary School educates children and adolescents with mild, moderate, severe and profound intellectual disabilities, who attend three different programmes: an adapted programme with a lower educational standard, a special education programme, and a developmental kindergarten group. Many of our pupils also have a wide variety of associated difficulties and require specialised forms of teaching. In this paper we would like to point out that we start introducing experiential learning as early as in the developmental kindergarten to promote a responsible attitude towards the children's living environment, and we build on this later in the school curriculum. We introduce ecological issues to the pupils through various awareness-raising activities, including learning about natural resources from the local environment, reducing waste and recycling, learning how to reuse objects, and reducing food waste. Pupils are involved in a number of additional activities to develop their ecological awareness - tending the school's eco-garden, taking part in an eco-reading badge, learning about forest pedagogy. Our common goal is to empower students with intellectual disabilities to live a responsible adult life, which includes a responsible attitude towards the environment.

**KEYWORDS:** students with special needs, care for the environment, ecological awareness.

## 1. UVOD

V naši državi se v osnovnošolskih programih šolajo zelo različni otroci in mladostniki, posamezne skupine te populacije pa potrebujejo drugačne programe vzgoje in izobraževanja, ki so prilagojeni njihovim sposobnostim. Osnova šola Roje je specializirana ustanova, ki izobražuje otroke in mladostnike z lažjo, zmerno in težjo oziroma težko motnjo v duševnem razvoju, številni naši učenci pa imajo še pridružene težave. V primerjavi s podobnimi ustanovami je to večja šola, saj jo obiskuje preko 140 učencev s posebnimi potrebami.

Lokacija šole v Kamniško - Bistriški ravnini ponuja številne možnosti za aktivno vključevanje učencev v naravno okolje in možnosti za opazovanje zelo raznolikih naravnih habitatov (gozdovi, polja, travniki, reka in rečno obrežje). Šola je umeščena v spalno naselje v bližini reke Kamniške Bistrice in ima že dolgoletno tradicijo šolskega eko vrta, kjer lahko učenci skozi praktične izkušnje spoznajo pomembnost ekološke ozaveščenosti in ekološkega delovanja.

Naši učenci izhajajo iz zelo raznolikega družinskega okolja, nekateri žal tudi iz manj spodbudnega okolja. Pri teh učencih je vloga izobraževalne ustanove še toliko bolj pomembna, saj je potrebno v kar največji možni meri kompenzirati manj spodbudno primarno okolje in pri učencu zagotoviti, da se v okviru svojih potencialov optimalno razvija.

Prav razvijanje ekološke zavesti je eno tako področje, kjer lahko šola zelo pozitivno vpliva na razvijanje odgovornih ekoloških navad in razvijanje ekološke miselnosti.

### a) Učenci z motnjami v duševnem razvoju

Izobraževanje učencev z motnjami v duševnem razvoju zahteva specializirane metode poučevanja, saj njihov razvoj poteka drugače – upočasnjeno, večina učencev pa ima poleg znižanih intelektualnih potencialov tudi pridružene težave na različnih področjih razvoja. Učenci z motnjami v duševnem razvoju imajo nevrološko pogojeno razvojno motnjo, le ta nastopi pred dopolnjenim osemnajstim letom in se kaže v nižjih intelektualnih sposobnostih in zmanjšanih prilagoditvenih zmožnostih [4].

Učenci, ki so opredeljeni kot otroci z lažjo motnjo v duševnem razvoju, obiskujejo prilagojen program z nižjim izobrazbenim standardom, po uspešno zaključeni devetletki nadaljujejo šolanje v nižjih poklicnih šolah in se izučijo za pomožne delavce. V posebni program vzgoje in izobraževanja pa se vključijo tisti učenci, ki so opredeljeni kot otroci z zmerno, težjo ali težko motnjo v duševnem razvoju. V programu ostajajo vsaj do dopolnjenega osemnajstega leta, v praksi pa večinoma še naprej, do šestindvajsetega leta in se potem vključijo v varstveno delovni center ali v institucionalno varstvo. Zaradi znižanih intelektualnih potencialov in slabih prilagoditvenih zmožnosti tudi v odraslem življenju potrebujejo stalno podporo, pomoč in vodenje.

Pri učencih z motnjo v duševnem razvoju gre za zelo heterogeno populacijo, saj imajo številni učenci še pridružene težave, ki jih še dodatno omejujejo pri samostojnosti: nekateri so dolgotrajno bolni, imajo gibalno oviranost, lahko imajo govorno jezikovne težave, nekateri imajo čustvene in vedenjske težave, vse več pa je tudi učencev, ki imajo motnje na avtističnem spektru in z njimi povezane motnje na področju socialne komunikacije in socialne interakcije ter motnje na področju vedenja, interesov in aktivnosti.



Iz tega izhaja, da je izobraževanje takih učencev zelo zahtevna naloga, ki vključuje veliko mero individualizacije pouka ter zelo ustvarjalne in strokovno podkovane specialne in rehabilitacijske pedagogge. Učenci z motnjami v duševnem razvoju potrebujejo praktične oblike pouka, saj se lahko učijo le skozi lastne praktične izkušnje in številne ponovitve.

## **b) Razvoj mišljenja**

Mišljenje je duševni proces, ki poteka v delovnem spominu, vsebuje pa zelo različne procese, npr. predstavljanje, pomnjenje, presojanje, sklepanje, reševanje, ocenjevanje itd. Pri pouku spodbujamo kritično mišljenje, učenec naj bi sam iskal nove odnose med izkušnjami oziroma reševal miselne probleme. Razvoj mišljenja po Piagetu [1] poteka po stadijih, ki so povezani s starostjo in mentalnim funkcioniranjem otroka. Najpomembnejši dejavniki razvoja mišljenja so dozorevanje, fizične izkušnje in socialne interakcije. Otrok za razumevanje zunanjega sveta potrebuje raznolike in številne izkušnje z materiali in predmeti, ki so okoli nas. V pred verbalnem obdobju [1], ki poteka od rojstva do 2. leta starosti, je otrok v senzomotorični fazi, svet okoli sebe spoznava preko zaznavnih in gibalnih sposobnosti. V naslednjem obdobju razvoja mišljenja (od 2. do 7. leta) je otrok na stopnji predoperativnega mišljenja, ko začne uporabljati simbole, krepí se sposobnost pomnjenja, pojavi se funkcijska igra, proti koncu te faze pa tudi že igra s pravili (družabna igra). V stadiju konkretnih operacij (od 7. do 11. leta) otrok začne uporabljati miselne akcije, zavedati se začne logične stabilnosti fizičnega sveta in je zmožen reverzibilnega mišljenja. Stadij formalnih operacij pa pomeni, da je mladostnik zmožen abstraktno logičnega mišljenja in sistematičnega reševanja problemov, zmožen je logičnega sklepanja o hipotetičnih situacijah. Nekateri učenci te faze ne dosežejo skozi celotno šolanje, nekateri je ne dosežejo niti v odraslem obdobju življenja.

Mišljenje učencev, ki obiskujejo prilagojen program z nižjim izobrazbenim standardom, večinoma ostaja na nivoju konkretnih operacij, kar pomeni, da za usvajanje novih znanj potrebujejo konkretne izkušnje in praktične načine poučevanja. Pri učencih iz posebnega programa pa je zaradi znižanih sposobnosti razvoj mišljenja še bolj upočasnen, potrebujejo zelo jasno in konkretno podajanje učne snovi, številne ponovitve in utrjevanje ter konkretne izkušnje. Pri posameznih učencih je razumevanje tako omejeno, da so naučene veščine in spretnosti zgolj avtomatizirane in je razumevanje socialnega konteksta minimalno.

## **c) Razvijanje ekološke zavesti**

Pojem zavesti opredeljuje tudi Slovar slovenskega knjižnega jezika [2], gre za sposobnost posameznika, da se zaveda svojega obstajanja in svojih duševnih stanj, to je celota duševnih stanj in procesov, oziroma celota idej in spoznanj, kot jo ima kak osebek sploh. Zavest pomeni tudi zavedanje, da je kaj treba upoštevati pri svojem mišljenju in ravnanju in tudi zavedanje o svoji pripadnosti čemu. Izraz »eko« [2] pa se nanaša na ekologijo – pri katerem se uporabljajo samo naravni in naravi prijazni postopki in materiali. Ekologija [2] pomeni ohranjanje narave, življenjskega okolja, to je veda o odnosu organizmov do okolja.

Ekologija se je prvotno razvila iz opazovanja in beleženja živih bitij v naravnem okolju [3], v sodobnem času pa je to znanost, ki upošteva in povezuje znanstvene osnove biologije, kemije, fizike, geologije, klimatologije, matematike in statistike. S spoznanji teh ved raziskuje vpliv

zunanjih razmer na organizem oziroma vrsto in pojasnjuje način delovanja organizma in okolja. Povezuje pa se tudi z uporabnimi vedami, npr. gozdarstvom, agronomijo, krajinsko arhitekturo in varstvom okolja.

Razvijanje ekološke zavesti pri učencih z motnjami v duševnem razvoju je povezano z razvojem mišljenja. Ker imajo učenci upočasnen kognitivni razvoj, potrebujejo veliko ponovitev in učenje skozi lastne praktične izkušnje. Ekoloških vsebin tako ne spoznavajo prek učbenikov oziroma akademskega podajanja informacij, ampak jih vsakodnevno živijo.

V naši ustanovi potekajo številni projekti in dodatne dejavnosti, v katerih sodelujejo praktično vsi učenci na šoli, oblika njihovega sodelovanja pa je odvisna od njihovih sposobnosti. Na ta način jih učimo in vzgajamo za odgovorne državljane, ki bodo znali tudi v odraslem življenju skrbeti za svoje okolje. Učenci sodelujejo po svojih zmožnostih in sposobnostih, posamezne dejavnosti jim prilagajamo, tako da so lahko uspešni.

Vsako leto učenci iz posebnega programa iz semen vzgojijo številne različne sadike, ki jih glede na rast skrbno presadijo v večje lončke in gojijo na okenskih policah v učilnicah, ob primernem času sadike presadijo na šolski eko vrt. To dejavnost uspešno opravljajo tudi učenci, ki so gibalno ovirani in učenci, ki imajo sicer zelo nizko razumevanje in delajo stvari z zmanjšanim razumevanjem in avtomatizirano.

Večino sadik učenci odnesejo domov in jih ob pomoči staršev posadijo v domače vrtove in na ta način se pozitivni vplivi prenašajo tudi v njihove družine. Za šolski vrt skrbijo učenci sami (ob podpori učiteljev) in ob tem spoznavajo tudi naravoslovne vsebine: v živo se lahko soočajo z različnimi nepredvidenimi okoliščinami (npr. sadike pojejo polži, uniči jih toča, napadejo jih škodljivci itd.). Šolski eko vrt je tudi učilnica na prostem, kjer pri učencih iz prilagojenega programa včasih poteka tudi npr. pouk matematike: učenci izračunavajo ploščine posameznih gredic, preračunavajo, koliko sadik potrebujejo za eno gredico, če mora biti med posameznimi sadikami točno določena razdalja.



**SLIKA 1:** Priprava sadik v razredu



**SLIKA 2:** Sajenje na šolski eko vrt

Med učenci spodbujamo trajnostno naravnost, v ta namen vsako leto organiziramo bazar rabljenih oblačil, na katerem sodelujejo vsi učenci šole. Prinesejo oblačila, ki jih ne potrebujejo več in jih na bazarju ponudijo drugim učencem. Na ta način krepimo solidarnost in sodelovanje

med učenci ter poskrbimo, da planeta ne obremenjujemo dodatno z odpadnimi oblačili. Akcija je vedno dobro sprejeta, predvsem učenke se veselijo »novih« kosov oblačil, ki si jih izberejo na bazarju.

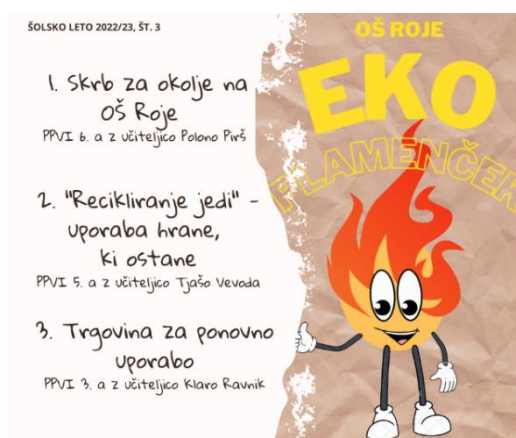
Ekološko zavest pri učencih razvijamo tudi skozi različne interesne dejavnosti, ki so povezane z literaturo – prek literarnih junakov se učijo o pomembnosti varovanja okolja in skrbi za naše naravna vire. Učenci sodelujejo v projektu eko bralne značke in projektu eko beri – v to dejavnost so vključeni učenci ne glede na sposobnosti: v prilagojenem programu učenci ob samostojno prebrani knjigi napišejo obnovo, razmišljajo in se pogovarjajo o vsebini knjige in literarnih junakih in ugotavljajo, zakaj je določena knjiga poučna. Mlajši učenci in učenke iz posebnega programa pa narišejo ilustracije in se med seboj pogovorijo na svoj način.

Za ohranjanje okolja je zelo pomembno tudi varčno ravnanje z vodo, predvsem v poletnih mesecih. V ta namen ima šola že več let deževnico iz strehe šolske telovadnice speljano v zbiralnik in se uporablja za zalivanje šolskega vrta. Učenci se na ta način spoznavajo z varčno rabo vode, kar je v zadnjih letih še posebej pomembno.

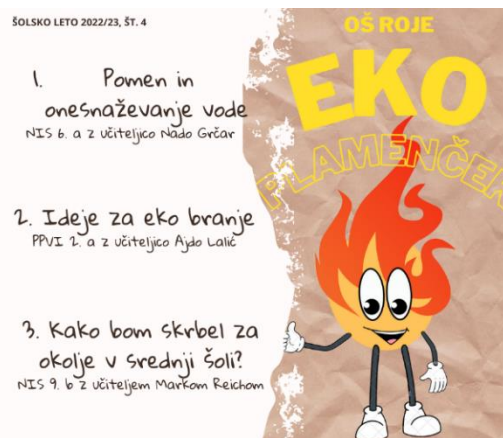
Kot vse šole v državi, skrbno ločujemo odpadke in določenim odpadkom vdihnemo novo življenje. Včasih so to le umetniški izdelki, dostikrat pa imajo tudi uporabno vrednost – v tem šolskem letu so učenci iz odpadkov izdelovali enostavna glasbila.

Ekološke vsebine na OŠ Roje so vpete v vsakodnevno delovanje šole. Uvajati jih začnemo že pri najmlajši populaciji, saj imamo v ustanovi tudi en oddelek prilagojenega programa za predšolske otroke. Kljub temu, da najmlajši veliko stvari še ne razumejo, se priučijo določenih avtomatiziranih dejavnosti, kot npr. ločevanja odpadkov, zbiranja zamaškov, zbiranja odpadnega papirja ipd.

Naša skupna odgovornost je, da učenci pozitivne navade prenesejo tudi v domače okolje. Zaradi tega je v tem šolskem letu tudi šolsko glasilo Plamenček posvečeno ekološkim temam, ki jih ob pomoči razrednika pripravljajo posamezni razredi. Glasilo je dostopno na internetni strani šole, vsaka številka pa je sestavljena iz različnih video prispevkov, kjer učenci predstavljajo ekološke vsebine, ki jih izvajajo v razredu. Prva številka je bila posvečena jesenski naravi in gozdnim vsebinam, druga številka pa je bila novoletno obarvana. Učenci so predstavili, kako izdelati novoletne okraske iz odpadnega materiala in kako se lahko v prazničnem času zavije darila na ekološki način. Vsebina zadnjih dveh števil je predstavljena na spodnjih dveh naslovnih slikah (sliki 3 in 4).



SLIKA 3: Eko Plamenček št. 3 2022/23



SLIKA 4: Eko Plamenček št. 4 2022/23

Kot je to praksa po številnih osnovnih šolah, tudi v naši ustanovi vsako leto posadimo eno drevo. Ker je lokacija šole znotraj spalnega naselja, ima dovolj zelenih površin, ki to omogočajo. Sajenje drevesa je vedno tudi slavnostni dogodek, saj so k temu opravili povabljeni pomembni posamezniki iz lokalnega okolja – tako imajo svoja drevesa pri nas župani iz občin soustanoviteljic, predstavniki Centra za socialno delo in predstavniki različnih drugih ustanov iz šolske okolice. Na ta način bogatimo našo okolico šole in otroke vzgajamo v tem, da so drevesa nepogrešljiva za zdravo življenjsko okolje.

Učenci se pod vodstvom mentorjev tudi vključujejo v urejanje šolske okolice. Vsaj dvakrat letno (ob menjavi letnih časov) učenci uredijo šolske zelene površine, jeseni poskrbijo za odpadlo listje in oberejo sadje v sadovnjaku, spomladi pripravijo vrt za sajenje, uredijo tlakovane potke okoli šole. Delovna vzgoja je za naše učence zelo pomembna, saj učenci iz prilagojenega programa svojo življenjsko pot nadaljujejo v nižjih poklicnih šolah, kar pomeni, da se izobražujejo za praktične – osnovne poklice. Zaradi tega potrebujejo veliko praktičnih delovnih izkušenj, s katerimi razvijajo delovne navade.

Na področju prehrane učence vzgajamo, da se hrane ne zavrže. Ostanki šolskih malic se na primeren način uporabijo kot sestavine za novo jed, ki jo pripravijo učenci v okviru interesnih dejavnosti, ki so namenjene kuhanju, včasih pa tudi kar v okviru pouka gospodinjstva. Recepte učenci prenesejo tudi v domače okolje in s tem se dobra praksa prenaša naprej.

Na šoli potekajo še številni drugi projekti in dodatne vsebine, v prispevku je omenjenih le nekaj najbolj pomembnih.

Ekološko delovanje šole je podobno kot v drugih osnovnih šolah, učence informiramo, jih vzgajamo in preko praktičnih vsebin učimo, da delujejo ekološko. Razlika je v tem, da je naša populacija učencev drugačna, se drugače razvija in potrebuje drugačne metode učenja in poučevanja. Zaradi tega so tudi vsebine vseh ekoloških dejavnosti prilagojene učencem in njihovem razumevanju.

### **č) Načrti za naprej**

Učenci prihajajo iz zelo različnega družinskega okolja in s seboj prinašajo različne družinske izkušnje. Naloga vzgojno izobraževalne ustanove je tudi to, da poskuša kompenzirati manj spodbudno družinsko okolje in takim učencem ponuditi najbolj optimalne pogoje za njihov razvoj.

Naša skupno odgovornost je, da skrbimo za naš planet in ga zanamcem zapustimo v najboljši možni kondiciji. V šoli bomo nadaljevali z dobrimi praksami in učence vzgajali za odgovorno ravnanje v odrasli dobi, ki vključuje tudi odgovoren odnos do našega okolja. Za naprej načrtujemo tudi še dodatne dejavnosti za starše, v okviru roditeljskih sestankov bomo pripravili predavanje o ekologiji in za njih organizirali več ozaveševalnih akcij.

## **2. SKLEP**

Razvijanje ekološke zavesti pri učencih je naša skupna civilizacijska in pedagoška naloga, ko gre za učence z motnjami v duševnem razvoju je ta naloga še bolj pomembna in zahtevna. Kljub temu, da se ti učenci drugače razvijajo in za optimalni razvoj potrebujejo več spodbude, spremljanja in ponovitev, so zmožni prevzeti ekološko razmišljanje in ekološko vedenje. Na

šoli potekajo številni ekološki projekti, v katere se vključujejo naši učenci iz prilagojenega programa z nižjim izobrazbenim standardom in posebnega programa vzgoje in izobraževanja. Ob tem, ko preko določenega projekta razvijajo ekološko zavest, pridobivajo tudi nove učne in socialne izkušnje, kar njihovo življenje še dodatno bogati. Ko prevzemajo dobre navade s tem tudi vlivajo na svoje družine in tudi na svojo širšo okolico, tako se dobra praksa prenaša še naprej.

To je tudi naš skupen cilj in načelo OŠ Roje: »Z upoštevanjem jasnih pravil in dogovorov se učimo za samostojno, zdravo in pošteno življenje.«

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Labinowicz E. (2010). *Izvirni Piaget: mišljenje, učenje in poučevanje*. DZS.
- [2] Slovar slovenskega knjižnega jezika (2000). ZRC SAZU. <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>
- [3] Spletna zgoščanka. *Ekologija 1*. <http://www.radoved.si/>
- [4] Vovk - Ornik N. (2015). *Kriteriji za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir, oziroma motenj otrok s posebnimi potrebami*. Zavod RS za šolstvo. <https://www.zrss.si/pdf/Kriteriji-motenj-otrok-s-posebnimi-potrebami.pdf>

## **ŠOLSKA IZMENJEVALNICA OBLAČIL ZA TRAJNOSTNI NAČIN ŽIVLJENJA**

### **POVZETEK**

V letošnjem šolskem letu je naša gimnazija vključena v projekt VITR – Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj. Tudi šolska knjižnica se je vključila in sicer tako, da smo pripravili projekt izmenjave in ponovne uporabe oblačil. Za začetek projekta smo si z dijaki 3.letnika pri medpredmetni povezavi »Študij okolja« pogledali dokumentarni film. Na podlagi filma in drugih virov smo pripravili plakate o ozaveščanju kako proizvodnja oblačil in potrošništvo v tako imenovani »hitri modi« škodljivo vpliva na okolje, ter izpostavili možne rešitve za trajnostni način oblačenja. Ukvarjali smo se z iskanjem rešitev kako bi povečali ponovno uporabo izdelkov, kako nakupovati trajnostno in predvsem razmisliti ob vsakem nakupu, da bi zmanjšali industrijo hitre mode, ki onesnažuje in vsiljuje potrošništvo. V šolski knjižnici smo ob plakatih pripravili prostor z oblačili in nakitom. Vsi dijaki in zaposleni so lahko sodelovali tako, da so prinesli oblačila, ki jih ne nosijo več in si izberejo drug kos oblačila. Izmenjevalnica je potekala cel mesec, hkrati smo izvedli tudi šiviljsko predelavo oblačil, pri čemer smo iz starih kosov oblačil izdelali nove uporabne izdelke. Oblačila, ki so ostala smo oddali v Center ponovne uporabe, kamor smo tudi peljali dijake na ogled. Kot doprinos k stroki verjamemo, da je projekt pripomogel k ozaveščanju mladine in spodbudo k trajnostnemu življenju. Z dejavnostmi smo dijakom praktično predstavili problematiko ter približali ponovno uporabo, ter jih spodbudili k iskanju rešitev za boljši jutri.

**KLJUČNE BESEDE: proizvodna oblačil, hitra moda, potrošništvo, vpliv na okolje, zavržena oblačila, ponovna uporaba.**

## **CLOTHING EXCHANGE IN OUR SCHOOL FOR A SUSTAINABLE LIFESTYLE**

### **ABSTRACT**

This school year, our high school is included in the VITR project - Education and training for sustainable development. The school library also got involved by preparing a clothing exchange and reuse project. To start the project, we watched a documentary film with the 3rd year students at the crosscurricular "Environmental Studies". Based on the film and other sources, we prepared posters on raising awareness of how clothing production and consumption in so-called "fast fashion" have a harmful effect on the environment, and highlighted possible solutions for a sustainable way of dressing. We have been engaged in finding solutions to increase the reuse of products, how to shop sustainably and above all to think with every purchase, in order to reduce the fast fashion industry that pollutes and imposes consumerism. In the school library, next to the posters, we prepared a space with clothes and jewelry. All students and staff could participate by bringing clothes they no longer wear and choosing another item of clothing. The exchange took place for a whole month, and at the same time we also carried out sewing by reusing some clothes and made new useful products from old pieces of clothing. We took the remaining clothes to the Center for reuse, where we also took the students on a tour. As a contribution to the profession, we believe that the project helped raise awareness among the youth and encourage sustainable living. With the activities, we practically presented the problem to the students and approached reuse, and encouraged them to find solutions for a better tomorrow.

**KEYWORDS: clothing production, consumerism, discarded clothing, environmental impact, fast fashion, reuse.**

## 1. UVOD

VITR za 2030 [4] poudarja, da naj področje vzgoje in izobraževanja prispeva k uresničevanju ciljev trajnostnega razvoja, tako, da okrepi aktivnosti, ki spodbujajo trajnostni razvoj. Glavni cilj je usmeriti več pozornosti k učnim vsebinam, ki prispevajo k planetu in trajnosti, ter tako zgraditi bolj pravičen in trajnosten svet.

Ena od teh vsebin je osveščanje o onesnaževanju okolja in skrb za okolje, kar pa je povezano s potrošništvom. Dandanes je modna industrija velikan spodbujanja potrošništva. Produkcija modnih oblačil ima ogromen vliv na naše okolje, čeprav se tega morda ne zavedamo v polnosti. V tem prispevku večkrat uporabimo izraz »hitra moda«, zato bomo najprej poenostavljeno obrazložili, kaj to pomeni. Včasih je bilo izdelovanje oblačil lokalno in je vključevalo podjetja, ki so šiviljam ter drugim delavcem v tekstilni industriji plačevali redne plače. Pred procesom izdelave oblačila so najprej nastajali osnutki in skice zanje ter zbiranje tekstila. Zatem so lokalne tovarne tekstila dobile naročila za materiale in izdelavo oblačil. Visoka moda je najprej predstavila trende, nato se je to počasi preneslo na cenovno dostopnejša oblačila. Oblikovalci so pripravili dve kolekciji na leto, jesen/zima in pomlad/poletje. Proizvodnja danes pa je sistem popolnoma obrnila, namreč v hitri modi se ves čas ponuja nekaj novega, da se s tem vzpostavi krog potrošništva in želje po vedno novem. Torej nimamo več dve le sezoni letno ampak nešteto sezon, saj podjetja v trgovine vsak teden pošiljajo nove kolekcije oblačil. Temu rečemo »hitra moda«. Vzdrževanje takega načina poslovanja jim omogoča poceni delovna sila v državah, kjer je manj regulacij glede okoljevarstva in zaščite delavcev. Proizvajalci oblačil kot so H&M, Zara, Bershka, Primark ipd. so znani krivci, a so njihove verige trgovin po celem svetu vseeno zelo priljubljene in uspešne [1]. Verjetno ni treba posebej poudarjati, da so ta oblačila tudi nizke kakovosti in vsebujejo okolju škodljive snovi. Vendar potrošnikov to ne moti, saj oblačilo nosijo le nekajkrat, zatem jih zavržejo in nakupijo nova.

Modna industrija vsako leto v ozračje izpusti okoli pet milijard ton CO<sub>2</sub> in porabi 215.000 milijard litrov vode, ki se po procesu vrne v okolje močno onesnažena. Naša oblačila so tako eden največjih onesnaževalcev okolja. Podjetja hitre mode so zelo zavajajoča pri objavljanju podatkov. Podjetja imajo vsako leto ogromne količine neprodanih zalog, ki jih zavržejo v naravo ali sežigajo. Tudi njihove kampanje o izdelavi trajnostnih oblačil in predelavi so se izkazale za neresnične [2]. Po nekaterih podatkih se le reciklira le pičli en odstotek oblačil [3].

Dejstvo je, da pri onesnaževanju okolja najprej pomislimo na promet in težko industrijo. Dostikrat pozabljamo na tekstilno industrijo, ki v ozračje izpusti več toplogrednih plinov, kot vse ladje in letala skupaj, znaša 20% onesnaženosti svetovnih voda z uporabo kemikalij ter prispeva kar 35% mikroplastike v oceanih [2]. Najbolj neverjeten in kar boleč podatek je ta, da se dve tretjini izdelanega zavrže na smetišča [3]. Čeprav imamo ob takšnih podatkih sprva občutek, da je zadeva nerešljiva in da posameznik nima vpliva na izboljšanje, smo lahko na področju tekstila vseeno bolj optimistični. V prispevku smo predstavili praktični pristop k rešitvam hitre mode in spodbujanje za trajnostni pristop k uporabi oblačil in drugih tkanin.



## 2. PROJEKT ŠOLSKA IZMENJEVALNICA

Pri izvedbi projekta se je knjižničarka povezala s predmetom Študij okolja, ki spada v interdisciplinarni tematski sklop. Zasnovali smo delovne faze tega projekta, v katere so bili vključeni dijaki 3.letnika, pri končni izvedbi Izmenjevalnice oblačil, pa so lahko sodelovali vsi dijaki in zaposleni.

### a) Dokumentarni film

Dokumentarni film Prava cena (orig. The True Cost) prikazuje vpliv pojava »hitre mode« na onesnaževanje, selitev tekstilne industrije v revnejše države in povečano prodajo v zahodnem svetu. Film raziskuje kdo zares plačuje ceno v začaranem krogu potrošništva, saj je resnica skrita za bleščečimi oglasi, vedno novimi trendi ter znamkami, ki oglašujejo ekološko delovanje, vendar strahotno onesnažujejo okolje in izkoriščajo poceni delovno silo. Z dijaki smo si film ogledali in se pogovorili o vsebini. Večinoma so izražali skrb in hkrati občutek nemoči, da bi lahko karkoli rešili, zato je bilo potrebno kar nekaj spodbujanja pri nadaljnjem delu.

### b) Priprava plakatov

Dijaki so se razdelili v manjše skupine z nalogo pripraviti plakate, ki bodo osveščali o tematiki, ki smo jo načeli z ogledom filma. Pri tem so lahko raziskovali, saj smo plakate izdelovali v knjižnici (slika 1). Knjižničarka jih je usmerila h gradivu z ekologijo, ter jim predhodno pripravila nekatere revije s članki o podobni tematiki. Dijaki so lahko uporabljali tudi računalnik oz. telefon za iskanje slikovnega gradiva.



**SLIKA 1:** Skupina dijkov v knjižnici raziskuje in pripravlja plakate o hitri modi.

Plakati so predstavitev tematike predstavljali z dveh zornih kotov. Prvi je opis problematike hitre mode, drugi pa kot odgovor, ki predstavlja rešitve. Med konkretne rešitve so vključili:

- obiskovanje šivilje, za popravke na oblačilih, da jih lahko nosimo dalj časa, ali za naročilo po meri;
- nakupovanje v trgovinah z rabljenimi oblačili;
- oddajanje oblačil v zbirne centre namesto, da jih zavržemo v smeti;
- lastna izdelava oblačil;
- izmenjava oblačil s prijatelji.

Sami bi dodali še predlog, ki je jasno na dlani a velikokrat spregledan, to je seveda zmanjšano kupovanje novih oblačil in kupovanje oblačil višje kakovosti ali lokalno izdelana oblačila domačih oblikovalcev ter posledično daljše obdobje nošenja.

### c) Izmenjevalnica oblačil v knjižnici

Postavitev Izmenjevalnice smo načrtovali v šolski knjižnici, saj je to prostor, ki je odprt večino dneva in je dostopen vsem. Pripravili smo stojalo z obešalniki ter vitrino za nakit, kot prikazuje prikazujeta sliki 2 in 3, ob tem pa smo nalepili plakata z vsebino in namenom tega dogodka, kar je razvidno s slike 4.



**SLIKA 2 in 3:** Priprava oblačil in urejanje na obešalnike.



**SLIKA 4:** Nad kotičkom Izmenjevalnice so plakati z informacijami in namenom dogodka.

Dogodek smo oglaševali preko šolskega radia in letakov po šoli. Na ta način smo povabili smo vse dijake in učitelje, da lahko pri Izmenjevalnici sodelujejo po načelu »prinesi-odnesi«. Pri odzivih smo opazili tri skupine. Prva skupina so dijaki zelo zadržani pri takšni izmenjavi. Pomisleke so imeli glede čistoče in vonja rabljenih oblačil, neustreznosti modnim trendom in kaj bi si drugi mislili o njih, če bi videli da nosijo njihova oblačila. Nasprotno pa je bilo nekaj dijakinj zelo navdušenih in so tudi takoj prinesle oblačila, jih pripravile in skrbele za naš kotiček. Tretji so spadali v skupino neodločenosti, morda so se najprej ogibali kotička, vendar so potem, ko ni bilo drugih vrstnikov poleg, vseeno vzeli kakšen kos zase.

Prvotno je bil dogodek mišljen le za en teden, zaradi počasnih odzivov pa smo se odločili, da kotiček pustimo kar cel mesec in sčasoma so se dijaki navadili brskati po oblačilih. Na slikah 5 in 6 sta primera obiskovalk, ki so z veseljem prevzeli nova oblačila. Torej je bilo pomembno, da smo dogodek podaljšali, da je dejansko imel učinek, ki smo ga zastavili.



SLIKA 5 in 6: Zadovoljni dijaki, ki so našli svoj nov kos garderobe.

Izmenjevalnice so se posluževali tudi učitelji, ki so prinesli oblačila ter našli kaj zase. Na ta način učitelji z vzorom oglašujejo podpiranje trajnostnega načina oblačenja. Kot predvideno je bilo večino oblačil ženskih, zato smo bili zelo veseli, če je kdo prinesel moška oblačila. Fante so pritegnili športni puloverji ali majice sicer pa je bilo večino dijakinj tistih, ki so aktivno sodelovale. Po enem mesecu ocenjujemo, da je pri izmenjavi aktivno sodelovalo približno 20 oseb, več je takih, ki so brskali po oblekah vendar niso ničesar izmenjali. Predpostavljamo, da so potencialni tudi tisti, ki so radovedno opazovali od daleč in bi se kotičku približali, če poleg nebi bilo drugih dijakov ali zaposlenih. Zelo uporabno je oblačila »kolobariti«, tako da vsak dan na sprednji stojala del izpostavimo drug kos oblačila in s tem ustvarimo več zanimanja.

### č) Analiza omare

Dijake smo ob dogodku Izmenjevalnice povabili tudi naj izpolnijo vprašalnik glede nakupnih navad in stališč pri oblačilih. S telefoni so poskenirali QR kodo ob plakatih, preko katere so dostopali do obrazca z vprašanji kot na primer: koliko kosov oblačil imajo v omari, koliko od tega redno nosijo, kako pogosto menjajo oblačila, kako pogosto nakupujejo, ali kupujejo tudi rabljena oblačila, ali poznajo težave hitre mode, kaj naredijo z zavrženimi oblačili itd. Po enem mesecu je bilo 29 izpolnjenih vprašalnikov.

Predstavili bomo le nekaj zanimivih izluščkov. Pri vprašanju »Kaj storiš z oblačili, ki jih ne nosiš več?« so lahko izbrali več različnih odgovorov. Šestnajst jih izraža, da oblačila podarijo ali oddajo v zabojnike, trije menjajo s prijatelji, devet jih je odgovorilo, da oblačila potisnejo na konec omare, ostali trije pa pravijo, da odvržejo oblačila v smeti.

Presenetljivo je, da je večina odgovorov na vprašanje »Ali kupuješ rabljena oblačila?« odgovorilo nikalno, le 2 dijakinji sta takšni, ki tam kupujeta redno. Vendar pa niso vsi proti, četudi tam ne kupujejo. Namreč pri vprašanju »Kakšno imaš mnenje o trgovinah z rabljenimi

oblačili« je bilo 10 odgovorov pozitivnih, kjer navajajo, da tam najdejo posebne kose, dobijo nove ideje kombiniranja stilov in so cenovno ugodne. Le trije odgovori so bili takšni ki so izrecno zapisali, da jim tovrstne trgovine niso všeč. Ostalih deset se je izrazilo brez posebnega mnenja. Poleg tega vprašalnik zahteva, da preštejejo kose oblačil (odgovori so zelo raznoliki, od 25 do 80) in hkrati predvidijo koliko kosov potrebujejo za en teden (tukaj je večina odgovorov med 10 in 25) iz tega sklepamo, da imajo vsi veliko več oblačil, kot jih porabijo v enem tednu. Zanimalo nas je tudi ali imajo v omari oblačila, ki ostajajo nenošena. Ob tem je odgovor v 92% pozitiven. Na ta način, so dijaki naredili analizo lastne omare, ter pregledali kaj lahko izločijo in prinesejo v zamenjavo. Vprašalnik tudi usmerja k razmisleku o nakupovalnih navadah in dejavnikih, ki vplivajo na naše odločitve pri oblačenju. To je bila dodatna spodbuda, da oblačila pregledajo, prinesejo in izmenjajo med prijatelji ali v šoli na dogodku.

#### **d) Predelovalnica**

Prav tako smo želeli izvesti tudi šiviljsko delavnico, kjer bi predelali določene kose oblačil v nove uporabne predmete. Sodelavka, ki je zelo kreativna vešča z rokami, je pri tem priskočila na pomoč in svoje veščine uporabila tako, da so nastali zanimivi ovitki za lončnice (slika 7). Ena od dijakinj pa je predelavo izvedla samostojno. Kavbojke je razrezala in združila v asimetrično krilo, kot prikazuje slika 8.



**SLIKI 7 in 8:** Primer olepšane lončnice in dijakinja v krilu, ki ga je sama zašila iz starih kavbojk.

#### **e) Obisk centra ponovne uporabe**

Aktivnost, ki je prav tako potekala v okviru medpredmetne povezave za tretje letnike, je bil obisk v Centru za ponovno uporabo (CPU) v Ljubljani. Gospa, ki je že od samega začetka sodeluje pri tem projektu, nam je razložila, da gre za socialno podjetje, ki ima različne podpornike, eden od najpomembnejših je podjetje Snaga, ki jim nudijo prostore. Po Sloveniji so vzpostavili 10 takih centrov, sedaj je delujočih še pet [5]. Imajo tudi poslovalnico, ki skrbi za preverjanje delovanja elektronskih naprav in ustrezen servis ali popravilo, če je to možno. Pokazali so nam način dela, kjer sprejemajo material, kako ga razporejajo in kako postavljajo cene. Posebnost, ki jo velja omeniti je tudi ta, da ponujajo možnost nakupa čistil z lastno embalažo. Sprehodili smo se čez zunanje in notranje prostore, kjer imajo vse od pohištva do jedilnega pribora, obleke knjige,.. Kot zanimivost, so nam povedali, da nekatera trajnostna podjetja pri njih odkupujejo tekstil kot

gradbeni material. Dogovorili smo se, da bomo vsa oblačila, ki bodo ostala od naše šolske Izmenjevalnice, pripeljali v zbirni center ponovne uporabe, kjer bodo lahko našle nove lastnike ali novo namembnost.

### 3. SKLEP

S projektom Izmenjevalnica smo želeli aktivno pristopiti k iskanjem rešitev. Ideja da bi nosili že ponošena oblačila tujcev, se je mnogim dijakom sprva upirala. Temu smo se prilagodili in dogodek podaljšali in redno obveščali o njem, ter ga pospremili z informacijskim gradivom, ki razlaga smisel in namen izmenjave oblačil. S časovno daljšim okvirjem, smo ustvarili prostor, kjer se zadeva organsko razvija, tako, da dijaki ki so navdušeni nad rabljenimi oblačili sami pripeljejo in navdušijo še sošolce. Pomemben vidik promoviranja izmenjave je bilo vključevanje učiteljev.

Z vključitvijo vse bolj pereče tematike smo dijake spodbudili k lastnemu razmisleku o vplivu na okolje in jih spodbudili k razmišljanju in dejanjem, s katerim lahko zmanjšamo začarani krog potrošništva. Tekom projekta izmenjave oblačil smo dobili tudi ideje za nadgradnje:

- Oglad filma True Cost pri rednem predmetu sociologija ali pri okoljsko usmerjenem predmetu.
- Iz oblačil bi naredili posebne kombinacije stilov in pripravili šolsko modno revijo v trajnostnem duhu.
- Iz materialov oblačil bi izdelali nova unikatna oblačila ali modne dodatke, ki bi jih lahko prodajali na šolskem bazarju ali zagnali učno podjetje.
- Delavnico predelave oblačil bi lahko izvedli obsežneje ob koncu pouka, kot del izbirnih vsebin, namreč idej za predelavo je še veliko idej (vrečke za nakupovanje, puščice, ovitki za telefone..). Izbrali bi takšne izdelke, ki so preprosti za ročno šivanje. S tem tudi skrbimo za razvijanje ročnih spretnosti in motorike.
- Povezava in sodelovanje z organizacijo Rdeči križ, ki ravno tako organizira izmenjave oblačil, ki jih izmenjamo s prehrabnenimi ali higijenski izdelki. S temi izdelki Rdeči križ popestri pakete, ki jih prejema socialno ogroženi posamezniki in družine.
- Kotiček Izmenjevalnice bi ohranili za dalj časa ali kar trajno. Morda bi ga premaknili v drug prostor, ki je dostopen ves čas (npr, jedilnica ali hodnik). Na ta način bi dijaki prevzeli pobudo in skrbeli, da Izmenjevalnica ohranja življenje in s tem ves čas opominjali na skrb za okolje in trajnostno življenje.

Slednjega smo se odločili uresničiti, tako Izmenjevalnica v knjižnici stoji do nadaljnjega. Projekt Izmenjevalnica šteje za uspešnega saj smo dokazali, da lahko z izmenjavo oblačil vsaj delno spremenimo svoje navade in oblačilom dodamo novo estetsko vrednost ter tako prispevamo k zmanjšanju obremenitve okolja z odpadki. Na ta način smo vzpostavili t.i. krožno gospodarstvo, katerega načelo je trajnostni pristop preko izmenjave, recikliranja in popraviljanja, ter prispevali k uresničevanju ciljev trajnostnega izobraževanja.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se sodelavki biologinji, ki je bila pripravljena sprejeti idejo o izmenjavi oblačil in sodelovati pri medpredmetnih urah.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] A. Morgan, *The True Cost, USA: Untold* Creative, 2015. Dostopno na <https://www.youtube.com/watch?v=rwp0Bx0awoE>
- [2] S. Bjørn-Hansen, »Oblačila in podnebne spremembe«, v *Science Illustrated*, št. 159, Ljubljana: Media24, 2023, str. 46-51.
- [3] R. Kunzig, »The end of trash« in *National Geographic*, vol. 3, Washington (D.C.): National Geographic Society, 2020, pp. 42–71.
- [4] Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj; Kažipot VITRza2030, Ljubljana: Slovenska nacionalna komisija za UNESCO, 2022. Dostopno na [https://www.zrssi.si/wp-content/uploads/2022/03/VITR\\_za\\_2030-1.pdf](https://www.zrssi.si/wp-content/uploads/2022/03/VITR_za_2030-1.pdf)
- [5] Centri ponovne uporabe v Sloveniji <https://www.cpu-reuse.com/cpu/centri-ponovne-uporabe/cpu-ljubljana>



## S POMOČJO EKOLOGIJE DO BOLJŠE BRALNE PISMENOSTI

### POVZETEK

Branje oziroma njegov širši pojem bralna pismenost je ena najpomembnejših veščin sodobnega časa. Na koncu razvoja bralne pismenosti tako lahko otrok informacije, ki jih je pridobil pri branju, učinkovito uporabi na različnih področjih. Na osnovni šoli Trzin se zavedamo, da ima vedno več otrok težave z bralno pismenostjo oziroma motiviranostjo za branje. Stanje se je še poslabšalo s šolanjem na daljavo. Odraža se predvsem pri slabši tehniki branja, slabšem razumevanju prebranega in kar je še posebno skrb vzbujajoče, pri besednem, še bolj pa pri pisnem izražanju učencev. Težavo motiviranosti za branje smo zaznali tudi pri 21 učencih tretjega razreda. Učenci so bili zato v začetku šolskega leta 2022/2023 aktivno vključeni v projekt izdelave eko bralnice, manjšega bralnega kotička. Eko bralnico so izdelali iz odpadne embalaže. Dolgoročni cilji eko bralnice so pri učencih spodbujati željo po branju, s sošolci izmenjevati vtise o prebranih besedilih in poustvarjati po prebranih besedilih, torej, da branje učencu postane prijetno in da bo razvil dalj časa trajajočo motivacijo za branje. Učenci so v okviru izvajanja projekta raje in večkrat segali po knjigah. Hkrati pa se je pokazalo, kako željni so učenci sodelovati pri nečem drugačnem in kako povezovalno je vplivalo sodelovanje pri skupni nalogi na razredno klimo.

**KLJUČNE BESEDE:** učenci tretjega razreda, bralna pismenost, motivacija, ekologija.

## IMPROVING READING LITERACY WITH THE HELP OF ECOLOGY

### ABSTRACT

Reading, or its broader term - reading literacy, is one of the most important skills of modern times. When a child completes the development of reading literacy, he/she can effectively apply the information he/she acquired while reading in various areas of learning. At Primary school Trzin, we are aware that more and more children have problems with reading literacy or motivation to read. The situation has worsened with distance learning. It is mainly reflected in poorer reading techniques, insufficient understanding of what is read and what is even more concerning, in the pupils' verbal and written expression. I also see the problem of reading motivation at 21 pupils in third class. So they were actively involved in the project at the beginning of the 2022/2023 school year, where they created an eco-reading room, a small reading corner. The eco-reading room was made from waste packaging. Its long-term goals are to encourage students' desire to read, to share impressions of the texts they have read with their classmates and to work on different activities based on the texts they have read, to make reading enjoyable for the pupil and to develop a long-lasting motivation for reading. During the implementation of the project, pupils preferred and repeatedly reached for books. At the same time, the project proved that the pupils are eager to participate in something that is a bit different. It also became an activity that induces cooperation in joint tasks among the pupils and creates a positive classroom environment.

**KEYWORDS:** third grade pupils, reading literacy, motivation, ecology.



## 1. UVOD

Branje je proces, pri katerem črke, vidne znake, pretvarjamo v glasove oziroma v slušne znake. Kadar dovolj časa vadimo, branje postane avtomatiziran proces, prepoznavamo črke brez dodatnega miselnega navora. Pri branju prihaja do prepleta različnih miselnih procesov. Prav tako je branje veščina, ki ji še zlasti v prvem triletju posvečamo veliko časa, saj je dobro razvita učenčeva bralna zmožnost pomemben dejavnik ne samo njegove učne uspešnosti, ampak bo tudi vplivala skoraj na vse vidike njegovega življenja – na njegovo inteligenco, samozavest, medosebne odnose, karierno pot, gmotni in družbeni položaj, nenazadnje tudi na raven notranjega zadovoljstva in s tem povezanega zdravja. V tem obdobju pri učencih poteka intenziven razvoj bralnih zmožnosti.

Temeljni cilj bralnega pouka na razredni stopnji je vzgojiti učinkovitega bralca. To je učenec – bralec, ki bere tekoče in natančno, z razumevanjem, ima ustrezen obseg besedišča, je pri branju fleksibilen in za branje motiviran. S to opredelitvijo učinkovitega bralca smo navedli že nekaj stopenj in hkrati ciljev razvijanja bralne zmožnosti. [5]

Prav tako pa je pomembno, da razvijamo osnovne strategije za razumevanje oziroma prepoznavanje in določanje bistva vsebine, kar pa je pogojeno z dobro bralno tehniko. Učencem mora učitelj omogočiti pouk branja tako, da bo učence vodil k vedno višji bralni stopnji. Učenci bodo tako na koncu postali fleksibilni bralci, ki bodo posegali po raznoliki literaturi. Prav tako bodo lahko učenci na koncu razvoja bralne pismenosti informacije, ki so jih pridobili pri branju, učinkovito uporabili na različnih področjih.

## 2. RAZVOJ BRALNIH SPOSOBNOSTI OTROK

**Od otrokovega rojstva do 2. leta** starosti ni razlike med igranjem in učenjem, to je čas za prvo spoznavanje otroka in knjige. Za to obdobje so primerne tako imenovane igralne knjige – knjige za dejavno komunikacijo (prepogibanke, knjige z luknjo, z vrvicami, z glasbo...). Knjige so opremljene s slikovitimi, pisanimi ilustracijami, risbami ali slikami in spodbujajo »pogovor« ob knjigah. Besedilo je zelo kratko, jasno in otrok mu lahko sledi. Knjige z dolgim besedilom v tem obdobju niso primerne, saj otrok ob predolgem branju lahko hitro izgubi interes. Otrok ima rad knjigo, ki jo izkustveno lahko tipa, grize, se z njo kopa.

**V obdobju od 2. do 4. leta** dobi otrok prvo »pravo« knjigo s tanjšimi platnicami in motivno-tematskim besedilom iz vsakodnevnega življenja. Otrok zaradi potešitve radovednosti rad poslušajo eno in isto besedilo večkrat; razbremeni si spomin, saj že pozna vsebino, zato se lažje osredotoči na nove prvine. V tem obdobju otroku beremo besedila in ga spodbujamo, da sam nadaljuje zgodbe, povedi, verze, rime. Beremo mu slikopise in stripe. Po branju naj si tudi sam »prebere« ali prelista slikanico. Za to obdobje so primerne pisane, raznobarvne ilustracije. To je tudi primeren čas za začetek pogovora o knjigah ter za bralni ali knjižnični kot, ki naj ima potrebščine za risanje, pisanje in branje. Otrok se spontano nauči pesmice na pamet, tako si uri spomin in koncentracijo. Spodbujamo ga, da nam »bere« - pripoveduje; to je sestavni del procesa učenja.

**V času od 4. do 6. leta** knjige bogatijo čustveni, domišljjski in intelektualni svet otrok, zabavajo ga in učijo. Spodbujamo ga, da nam pripoveduje svoje zgodbe. Izbiramo knjige s humorjem in jih beremo ne samo zvečer, temveč vsakokrat, ko se ponudi priložnost. Otroku ponudimo možnost, da si izbira knjige, ki jih želi, se o njih pogovarjamo. V tem obdobju je primeren čas za obisk knjižnic, knjigarn, lutkovnih predstav. Primerne knjige za branje so tiste, v katerih je glavni junak otrok ali posebljen literarni lik. Otroci imajo radi, da se del besedila ponavlja. Knjige so napisane s poučnim in vedrim zaključkom.

**Med 6. in 8. letom** otrok vstopi v šolo in postane učenec in samostojen bralec. Potrebuje veliko vaje, da ponotranji branje, ki naj bo zabavno. Razlike v branju so v tem času med posameznimi učenci velike. Tisti učenci, ki so usvojili bralno tehniko, radi berejo, tisti pa, ki še niso ponotranjili bralnega procesa, berejo neradi. Otroku k branju ne silimo, vedno naj jim bo zabavno. Zato tistim, ki neradi berejo, ponudimo križanke, slikopise, rebuse, revije, atlase, stripe, didaktične igre. Upoštevajo tudi individualni bralni in pisni interes (vesolje, živali...). Daljše knjige mu beremo po posameznih poglavjih, če bere sam, kljub temu ohranimo vez z njim in mu zvečer berimo. Pri otrocih se začnejo pojavljati različni bralni interesi: domišljjske zgodbe, vesolje, miti, ... Branje naj bi bilo vedno pogojeno s pozitivno izkušnjo, zato medenj uvrščamo tudi branje reklam, napisov po ulicah, cenikov, branje o hobijih...

**Med 8. in 10 letom** je čas, ko imajo otroci že razvite bralne in pisne interese in se razlikujejo od bralnih in pisnih interesov učiteljev in staršev. Navajamo jih na obisk knjižnic, knjigarn, saj jih že večina bere tekoče daljše knjige. Ilustracije so še pomembne, a se pomen zmanjšuje. Poveča se zanimanje za zgodbo, pustolovščino, potovanje, dogodivščino, skrivnosti...Otrok potrebuje knjige, ki mu razširijo obzorja, bogatijo znanje in spodbujajo domišljijo, ustvarjalnost in ga čustveno prevzamejo ter ga hkrati poučujejo. Primerne so knjige z daljšimi poglavji ali knjige v nadaljevanjih. Najbolj koristno je tudi sošolčevo ustno priporočilo, pri pouku pa je potrebno knjige brati skupaj in se o prebranem pogovarjati. Poudarek pogovora je na zgodbi, dogodivščinah in literarnih junakih, ki so enake starosti kot učenci. V tem obdobju radi berejo stripe, revije, časopise z zabavno vsebino.

**V obdobju predpubertete, od 10. do 12 leta**, si učenci sami izbirajo knjige, le-te so postale pomemben vir informacij o temah, ki zanimajo mlade bralce: pustolovščine, dogodivščine, potovanja, skrivnosti, odkrivanje, zaljubljenost, spolnost...Zelo pomembne so knjige z duhovito in humorno vsebino, pa tudi knjižni ovitek postane zelo pomemben dejavnik pri izbiri knjig. Nekateri v tem obdobju preberejo t. i. klasična dela mladinske književnosti. Knjige postajajo kompozicijsko bolj zahtevne, lahko so dvodimenzionalne: realni oziroma irealni svet oz. doživljajski in domišljjski svet. Številne učence v te obdobju zanima le poljudnoznanstvena literatura, slovarji, leksikoni, atlasi, ki so bogato opremljeni z ilustracijami, fotografijami. Mnogi učenci berejo revije, v katerih iščejo nasvete, tolažbo...

**V času od 12. do 15. leta** se mladi bralec pripravlja na vstop v življenje odraslih, zato ga zanima problematika odraščanja, odnosi med generacijami, ljubezen, moda, šport, slavne osebe... O tem rad piše poustvarjalna in ustvarjalna besedila. Nekateri berejo knjige za odrasle. Knjige ne smejo

izgledati »otroške«, saj to žali čustva mladih bralcev. Dosti jih okrog 12. leta neha brati, tisti, ki berejo, pa imajo različne bralne interese (dekliški in deški). [1]

### 3. BRALNA MOTIVACIJA

Da bi učenci radi brali, potrebujejo veliko motivacije. Ključni pri spodbudi so starši oziroma učitelji, ki tudi sami radi berejo. Razvijanje bralne motivacije je za učitelja dolgoročno izrednega pomena, saj z njo skuša pri učencu spodbuditi, da z branjem izbranega besedila vztraja do konca. Učitelj želi z motivacijo pri učencu razviti trajno zanimanje za branje, ne glede ali bo učenec bral v prostem času ali za zabavo. Prav tako pa skuša učitelj z bralno motivacijo pri učencu spodbuditi branje kot sredstvo učenja, s tem pa tudi vplivati na ohranjanje učenčeve radovednosti pri iskanju novih znanj.

Na ravni Osnovne šole Trzin vrsto let poteka bralna značka, ki sta jo po češkem zgledu osnovala ravnatelj osnovne šole na Prevaljah, pisatelj Leopold Suhodolčan, in profesor slovenščine Stanko Kotnik (SLIKA 1: Simbol bralne značke).



SLIKA 1: Simbol bralne značke.

Nekoliko kasneje se je bralni znački pridružila Eko bralna značka. Ta mlade bralce nagovarja k branju knjig z ekološkimi vsebinami. Tako se mladi bralci spoznavajo z različnimi življenjskimi okolji, razmišljajo o odnosu človekovem do narave, razlikah in podobnostih med ljudmi, pomenu sobivanja vsega živega na planetu Zemlja, o ljudeh, ki živijo v povsem drugačnih razmerah. Predvsem pa je pomembno to, da z branjem in spoznavanjem omenjenih vsebin, krepijo svojo ekološko zavest. Ker se učitelji zavedamo, kako zelo je pomembno, da dobijo učenci bralno spodbudo tudi v svojem domačem okolju, pri starših, smo na šoli organizirali medgeneracijsko bralno značko. Pri bralni znački poleg učencev sodelujejo starši in učitelji, hkrati pa razredi tekmujejo med seboj po številu prebranih knjig. Ker je pomembna bralna motivacija tudi nagrada, zmagovalni razred oziroma najboljši bralci, vsako leto prejmejo majico, ki jo je oblikovala učenka naše šole (SLIKA 2: Majica, ki jo prejmejo najboljši bralci).



**SLIKA 2:** Majica, ki jo prejmejo najboljši bralci.

Pri delu s tretješolci, se poslužujem različnih idej, s katerimi jih želim spodbujati, jim razvijati in krepiti željo po branju. Učenci pogosto obiskujejo šolsko knjižnico, kjer si izposodijo knjige, ki jih prinesejo v učilnico – razredno knjižnico (SLIKA 3: Obisk šolske knjižnice).



**SLIKA 3:** Obisk šolske knjižnice.

V učilnico prinašam knjige z različno tematiko, katere pa jim jih tudi pogosto naglas preberem. Glasno berejo tudi učenci, saj takšno branje bistveno pripomore k razvoju besednjaka, razumevanja, razvijanja pozornosti in interesa za branje. S pomočjo glasnega branja lahko učitelj spremlja učenčev napredek in korekcijo posameznih besed in glasov, hitrost in intonacijo prebranega besedila, nenazadnje tudi razumevanje prebranega. O prebranih knjigah se pogovarjamo in poustvarjamo tako na literarnem, likovnem kot na dramskem področju. Knjige imajo učenci dlje časa v učilnici, na knjižni polici, in tako po njih lahko posegajo kolikor in kadarkoli želijo. Prav tako imajo učenci možnost, da berejo v položaju v katerem želijo oz. jim najbolj ustreza: sede ali leže na tleh, pod mizo, v paru, v bralnem kotičku, eko bralnici itd. (SLIKI 4 IN 5: Učenci berejo v položaju v katerem želijo).



**SLIKI 4 IN 5:** Učenci berejo v položaju v katerem želijo.

Kot krepitev bralne motivacije sem uvedla tudi potujoči bralni zvezek, v katerega so učenci zapisovali kratko vsebino ali misli o prebrani knjigi, zapis pa so tudi slikovno popestrili. Zvezek je potoval od učenca do učenca in jih tako spodbujal k branju.

V začetku šolskega leta smo se kot razred priključili k bralnemu projektu Naša mala knjižnica, ki mlade bralce nagovarja k branju in poustvarjanju prebranega s pestrim izborom domačih in tujih knjižnih del.

Kljub različnim dejavnostim, ki se jih pri delu poslužujem kot spodbuda branju, pri posameznih učencih naletim na odpor do branja, saj branje zanje predstavlja velik intelektualni napor. Učenec se sam težko uri v branju, saj so pri urjenju branja pomembne takojšnje povratne informacije in napotki poslušalca, ki mu omogočajo postati dober bralec. Bolj uspešni pri razvoju v dobrega bralca so tisti učenci, ki imajo tudi doma spodbudno okolje in čigar starši radi berejo, doma imajo več knjig, pogosto obiskujejo knjižnico, motivirajo otroka za aktivno sodelovanje pri šolskih ali razrednih projektih povezanih z branjem.

Ker imajo učenci različno bralno motivacijo je pomembno, da jim učitelj pripravi različne bralne naloge, ki morajo učencem predstavljati izziv. Naloge morajo biti za učence primerno zahtevne, ne smejo biti ne pretežke in ne prelahke. Ena izmed njih je aktivna, dalj časa trajajoča vključitev učencev v projekt izdelave eko bralnice, manjšega bralnega kotička.

#### **4. EKO BRALNICA**

Kljub temu, da so bili učenci za delo izredno motivirani, vemo, da je motivacija učencev še toliko večja, če sodelujejo pri načrtovanju izvedbe že v samem začetku dejavnosti, zato so bili aktivno vključeni v vse faze načrtovanja dela in izvedbe. Pred izdelavo eko bralnice sem skupaj z učenci naredila načrt izvedbe. Dogovorili smo se, da bodo bralnico izdelali iz odpadnega materiala, ki ga imamo na voljo v šoli in doma ter z recikliranjem pripomogli tudi k varovanju okolja. Pri izdelavi bralnice oz. pridobivanju materiala za zanjo, so učenci za pomoč prosili tudi starše. Tako so v šolo prinesli različno velike škatle, tulce papirnatih brisač različnih velikosti, časopisni in reklamni papir. Na reciklažo pa nismo pozabili tudi pri barvanju bralnice, saj smo



izkoristili oz. uporabili barvo, ki je ostala pri pouku likovne umetnosti (SLIKE 6, 7 IN 8: Zbiranje odpadnega material za izdelavo eko bralnice).



SLIKE 6, 7 IN 8: Zbiranje odpadnega material za izdelavo eko bralnice.

### a) Izdelava eko bralnice

Večjo škatlo iz tršega kartona in manjše tulce papirnatih brisač, so učenci pobarvali z bravo, ki je ostala pri pouku likovne umetnosti (SLIKI 9 IN 10: Barvanje škatle in papirnatih tulcev).



SLIKI 9 IN 10: Barvanje škatle in papirnatih tulcev.

Večje tulce papirnatih brisač so učenci prelepili z odpadnim časopisnim papirjem (SLIKA 11: Lepljenje tulcev papirnatih brisač).



SLIKA 11: Lepljenje tulcev papirnatih brisač.

Iz odpadnega reklamnega papirja so učenci oblepili škatlo, v katero so zložili knjige, ki so si jih izbrali v šolski knjižnici (SLIKA 12: Lepljenje škatle za shranjevanje knjig).



SLIKA 12: Lepljenje škatle za shranjevanje knjig.

Ko so se vsi pobarvani in prelepljeni sestavni deli bralnice posušili, smo jih s pomočjo vročega lepila pritrdili na škatlo (SLIKA 13: Lepljenje škatle za shranjevanje knjig).



SLIKA 13: Lepljenje škatle za shranjevanje knjig.

Končna podoba eko bralnice in knjižne škatle (SLIKI 14, 15 IN 16: Končna podoba eko bralnice).



SLIKI 14, 15 IN 16: Končna podoba eko bralnice.

## 5. ZAKLJUČEK

Izvedba dlje časa trajajočega projekta v razredu je pokazala, kako željni so učenci aktivno ustvarjati in sodelovati pri dejavnostih, ki niso ravno vsakdanje.

Dolgoročni cilji eko bralnice so bili pri učencih spodbujati željo po branju, s sošolci izmenjevati vtise o prebranih besedilih in poustvarjati po prebranih besedilih. Predvsem pa je bila želja doseči cilj, da bo branje učencem postalo prijetno in da bodo razvili in pridobili dalj časa trajajočo željo poseganja po knjigah in branju. Z gotovostjo lahko potrdim, da so bili vsi cilji doseženi, še več, odzivi učencev so bili nad pričakovanimi. Poleg vpliva na bralno pismenost so predstavljene dejavnosti vidno vplivale tudi na razvoj prijetne razredne klime. S postavitvijo eko bralnice v učilnici, učenci tako še danes, vsak prosti čas, ki ga najdejo med učnim procesom, izkoristijo za branje.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Blažič, M. (2000). Skrivni bralni zakladi: dnevniki branja in književna vzgoja v devetletki: teoretična izhodišča in didaktična načela uporabe (Skrivnih) dnevnikov ustvarjalnega branja v devetletki. Rokus, Ljubljana.
- [2] Marjanović Umek, L. Peklaj, U. in Pečjak, S. (2012). Govor in branje otrok: ocenjevanje in spodbujanje. Znanstvena založba Filozofske fakultete, Ljubljana.
- [3] Newman, N. (2017). Vzgajanje strastnih bralcev: 5 preprostih korakov do uspeha v šoli in življenju. Hiša knjig, Založba KMS, Maribor.
- [4] Sarto, M. (2015). Strategije motiviranja za branje: z izkušnjami slovenskih motivatorok in motivatorjev branja. Malinc, Medvode.
- [5] Branje od 1. do 5. razreda (in naprej) file:///C:/Users/Uporabnik/Downloads/Branje%20od%201.%20do%205.%20razreda\_Nina%20Novak\_RazredniPouk\_st1\_2019\_%C4%8Dlane k.pdf

## OKOLJSKA VZGOJA IN LIKOVNO RECIKLIRANJE V PODALJŠANEM BIVANJU

### POVZETEK

Vsa večja ekosistemska obremenitev našega planeta s strani človeka nas vodi v propad naravnega okolja in z njim tudi človeštva. Če želimo našim potomcem zapustiti planet, ki smo ga poznali do sedaj, moramo začeti živeti bolj ekološko. Da bomo to dosegli, moramo z okoljsko vzgojo začeti že pri najmlajših. Poučujem drugošolce v oddelku podaljšanega bivanja. Moj namen je bil, da bi v urnik podaljšanega bivanja vključili okoljsko vzgojo. Cilja, ki sem si ju zadala za letošnje šolsko leto, sta: seznanjanje učencev z vplivom človeka na okolje in posledice tega ter ustvarjanje iz odpadne embalaže. V prispevku predstavljam vključevanje okoljske vzgoje v urnik podaljšanega bivanja, dejavnosti, ki jih izvajamo na ravni celotne šole – Ekošola, ter tiste, ki jih izvajam v svojem oddelku podaljšanega bivanja – serija risank Lepši svet, tovarna reciklarna in dan Zemlje. Z izvedenimi dejavnostmi so učenci spoznali, kaj se dogaja, ko ljudje vplivamo na okolje in kakšne so posledice tega ravnanja. Učence sem motivirala in spodbudila k razmišljanju, kaj je dobro za okolje, kako skrbeti zanj, kako varovati naš planet in kako lahko k temu pripomore prav vsak izmed nas z majhnimi stvarmi. Rezultat tega so dejanja, kot so: ugašanje luči, sodelovanje v čistilni akciji, zbiranje, ločevanje in recikliranje odpadkov. Končni izdelki naše »tovarne reciklarne« so dokaz, da lahko z različnimi odpadnimi materiali likovno ustvarjamo in tako odpadke spremenimo v prave umetnine, s katerimi okrasimo svoj dom in šolski prostor. Predstavljene dejavnosti spodbujajo učitelje k vključevanju okoljskih vsebin v svoje delo.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, okoljska vzgoja, trajnostni razvoj, 2. razred, recikliranje.

## ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ART RECYCLING IN AFTER- SCHOOL CLASSES

### ABSTRACT

The growing strain on our planet's ecosystem caused by humans is leading us into the decay of our natural environment and human kind along with it. If we want our progeny to live in the same environment as we do now, we need to start living more ecologically. In order to achieve that goal, we need to start educating our children about environmental issues at a very young age. I teach a group of children in the after-school class programme. My purpose was to include environmental education into our curriculum. The two objectives I have set to accomplish in this school year were: to familiarise the students with the effect of people on the environment and the consequences thereof, and making crafts out of packaging waste. In this article I present including environmental education into the after-class programme curriculum, the activities which we have implemented at the school-wide level through the Ekošola programme, and activities I carry out in my class. We are watching a series of cartoons titled "Lepši svet" ("A more beautiful world"), we have a recycling factory and we celebrate Earth Day. By performing these activities, the students have learnt what happens when people impact the environment and what the consequences of doing so are. I have motivated and encouraged my students to start thinking about what is good for the environment, how to take better care for it, how to protect our planet and how we can all contribute with small actions. The results of this are turning off the lights, participating in a cleaning campaign, sorting and recycling rubbish. The final products of our "Recycling factory" are proof that we can make artistic crafts with waste materials and thus create real works of art that adorn our homes and the school premises. The presented activities encourage teachers to include environmental topics into their work.

**KEY WORDS:** ecology, environmental education, sustainability, year two, recycling.

## 1. UVOD

V današnjem času svet vse pogosteje pretresa naravne katastrofe in spremembe v okolju. Podnebje se spreminja. Človek s svojim bivanjem vpliva na razmere v okolju in s tem na kakovost življenja. Zaradi razsipnega načina življenja porabljamo veliko energije, izkoriščamo okolje in čezmerno posegamo v naravo. Materialne dobrine so lažje dosegljive in tudi hitro zamenljive. Izdelki, ki jih kupimo, so zaviti v embalažo. Vse to konča na smetišču. Po zadnjih podatkih statističnega urada je leta 2021 v Sloveniji nastalo 9,4 milijona ton odpadkov – skoraj za četrtno več kot leto prej [7]. Če želimo našim potomcem zapustiti planet, ki smo ga poznali do sedaj, moramo nujno nekaj spremeniti in začeti živeti bolj ekološko. Danes moramo razmišljati za jutri, kajti današnje odločitve bodo vplivale na življenje prihodnjih generacij.

Da bi dosegli novo, okolju prijazno etiko in kulturo, moramo z okoljsko vzgojo začeti že pri najmlajših. Sem učiteljica razrednega pouka. V letošnjem šolskem letu poučujem drugošolce v oddelku podaljšanega bivanja. Cilja, ki sem si ju zadala za letošnje šolsko leto, sta: seznanjanje učencev z vplivom človeka na okolje in posledice tega ter ustvarjanje iz odpadne embalaže. Vsak petek imamo v oddelku podaljšanega bivanja »tovarno reciklarno«, kjer odpadno embalažo likovno recikliramo.

## 2. OKOLJSKA VZGOJA

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika [1] je pod geslom *ekologija* zapisano, da je to »veda o odnosu organizmov do okolja: rastlinska, živalska ekologija«. Konec šestdesetih let je beseda ekologija dobila tudi drugačen pomen, postala je del družbenih sprememb. Zajela je probleme človeštva – naraščanje števila prebivalcev, pomanjkanje hrane, prekomerno izkoriščanje naravnih virov in dobrin, izginjanje gozdov, onesnaževanje [6].

Za prihodnost človeštva moramo zagotoviti izboljšanje kakovosti življenja za to in prihodnje generacije na način, ki bo spoštoval našo skupno dediščino – planet, na katerem živimo. Na jutri moramo gledati kot na dan, ki pripada vsem nam – ali pa ne bo pripadal nikomur. Okoljska vzgoja se pri nas uveljavlja v številnih obšolskih in zunajšolskih dejavnostih, v mrežah Ekošol, zdravih in Unesco šol. Na šolah je tudi veliko različnih akcij in dejavnosti. Potrebno se je zavzemati tudi zato, da se bodo cilji okoljske vzgoje uveljavili pri samem pouku [4].

Poučevanje ekologije je bilo bolj ali manj domena učiteljev naravoslovnih predmetov (biologov, kemikov in fizikov), saj se ekologija ukvarja z odnosi med živimi bitji in njihovo povezavo z neživim okoljem. Najbolj logično je, da so zato še najboljše usposobljeni učitelji razrednega pouka, ker imajo kompetence za poučevanje vseh predmetov na razredni stopnji [8].

O okoljski problematiki moramo biti najprej osveščeni, potem pa moramo spremeniti svoje ravnanje. Varovanje okolja mora postati del naše kulture, etike, del osnovnih načel in vrednot. Prav zato je pomembno, da z ekološkim izobraževanjem začnemo že pri najmlajših in jim privzgojimo skrb in spoštovanje do okolja, narave in vseh živih bitij [6].

Avtorica [5] v svojem delu navaja, da naj bo okoljska vzgoja usmerjena kot vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj. Usmerjenost v trajnostni razvoj pomeni, da ljudje zadovoljujejo zdajšnje potrebe, ne da bi ogrozili možnosti prihodnjih generacij za zadovoljevanje njihovih potreb. Če razvoj ne bo trajnosten, bomo ljudje prej ali slej izvrženi iz ekosistema, v katerem živimo.

Trajnostni razvoj je stalni proces družbenih sprememb, ki omogoča kakovostno življenje sedanjih generacij in ohranjanje enakih življenjskih možnosti za prihodnje generacije. Človek mora na nivoju družbe spremeniti svoje vzorce življenja in delovanje ter razumeti, zakaj moramo do narave razviti odgovoren odnos. Vidiki trajnostnega razvoja niso samo okoljski, temveč tudi družbeni in ekonomski [3].

Ministrstvo za šolstvo in šport je julija 2007 sprejelo smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Avtorica navaja [4] enega izmed glavnih problemov, ki je, da pri okoljski vzgoji ne gre za klasičen predmet, ampak za medpredmetno tematsko področje z zahtevnimi cilji. Skupna značilnost medpredmetnih področij je poudarek na vrednotah in usposabljanju za praktične aktivnosti in smotrno odločanje, ki naj temelji na kakovostnem in dobro razumljenem ter povezanem znanju. To zahteva povezovanje med nosilci naravoslovnih in družboslovnih predmetov, saj nobenega okoljskega problema ni moč v celoti reševati le s perspektive ene stroke.

Okoljska vzgoja se ob upoštevanju trajnostnega razvoja širi na obravnavo zapletenih odnosov med naravo, družbo in ekonomijo ter na poskuse njihovega reševanja problemov, zaradi česar je medpredmetno zastavljena. Pri uresničevanju ciljev okoljske vzgoje kot vzgoje in izobraževanje za trajnostni razvoj gre za povezanost treh stvari:

- učenje o okolju (znanje),
- učenje v okolju (doživljanje),
- učenje za okolje (dejavnosti, akcije).

Okoljska vzgoja bi morala postati del vseh učnih predmetov in mladim zagotavljati osnovno razgledanost, pozitivna stališča do trajnostnih rešitev problemov in tudi odgovorno držo v njihovem sedanjem in prihodnjem delovanju [4].

V učnem načrtu za prvo triado je pri predmetu Spoznavanje okolja [11] napisan splošni cilj: »Cilj vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj zajema zavedanje zdajšnjih in prihodnjih okoljskih in družbenih vprašanj človeštva ter s tem povezano ohranjanje naravnega okolja in sonaravno gospodarjenje z njim.« Opredeljeni standardi znanja, ki naj bi jih učenci dosegli ob koncu prve triade, so na področju okoljske vzgoje naslednji:

- učenec ve, da moramo grajeno okolje vzdrževati in varovati naravno okolje;
- učenec ve, kdo skrbi za določena zemljišča in kako lahko sam prispeva k urejenemu videzu okolice;
- učenec zna ustrezno ravnati z odpadki;
- učenec pozna onesnaževalce voda, zraka in tal v svoji okolici.

### **3. VKLJUČEVANJE OKOLJSKE VZGOJE V URNIK PODALJŠANEGA BIVANJA**

V okviru podaljšanega bivanja se izvajajo naslednje dejavnosti: samostojno učenje, ustvarjalno preživljanje časa, sprostitvena dejavnost in prehrana.

Samostojno učenje je dejavnost, ki je namenjena opravljanju različnih učnih aktivnosti. Učenci znanje, pridobljeno pri pouku, dodatno utrdijo, razširijo, poglobijo in uporabijo v novih situacijah.

Ustvarjalno preživljanje časa je dejavnost, ki je namenjena razvedrilu in sprostitvi. Naloga učitelja je, da usmerja učence v aktivnosti, ki imajo določen cilj, in sicer na vseh temeljnih področjih razvoja osebnosti. Učitelj lahko učence motivira za aktivno odzivanje na aktualne kulturne, umetniške, športne in druge dogodke.

Sprostitvena dejavnost je dejavnost, ki je namenjena počitku, sprostitvi in obnavljanju psihofizičnih moči učencev. Metode dela so: igra, likovno ustvarjanje, poslušanje glasbe, branje, pogovor, ogled videoposnetkov ...

Prehrana je dejavnost, v okviru katere poteka priprava na kosilo in popoldansko malico – s poudarkom na kulturi prehranjevanja

Urn timer podaljšanega bivanja mi torej dopušča, da okoljsko vzgojo vključim v tri od štirih dejavnosti: pri samostojnem učenju, pri katerem gre za utrjevanje, razširitev in poglobitev znanja, pridobljenega pri pouku; med ustvarjalnim preživljanjem časa, pri katerem gre za aktivno odzivanje na aktualne dogodke; v času sprostitvene dejavnosti kot likovno ustvarjanje, branje, pogovor in ogled videoposnetkov.

V nadaljevanju predstavljam primere dobre prakse, vključevanje okoljske vzgoje v urnik podaljšanega bivanja, dejavnosti, ki jih izvajamo na ravni celotne šole – Ekošola, ter tiste, ki jih izvajam v svojem oddelku podaljšanega bivanja.

#### **4. PRIMERI DOBRE PRAKSE**

##### **a) Ekošola**

Naša šola je vključena v program Ekošole (slika 1), ki je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in povečevanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju. V avli šole imamo ekootok, kjer zbiramo različne odpadne materiale (slika 2), na vseh podajalnikih papirnatih brisač so nalepljeni piktogrami, s katerimi skrbimo za zmanjšano količino odpadkov pri umivanju rok (slika 3), z učenci podaljšanega bivanja skrbimo za čisto okolico šole in večkrat letno pobiramo odpadke na šolskem zemljišču (slika 4) ter sodelujemo v projektih Ekošole, ki se odvijajo na šoli.



SLIKA 1: Znak naše Ekošole.



SLIKA 2: Zbiranje različnih odpadnih materialov na ekootoku v avli šole.



SLIKA 3: Zmanjšajmo količino papirnatih brisač pri umivanju rok.



SLIKA 4: Pobiranje odpadkov na šolskem igrišču.

## b) Serija risank lepši svet

Lepši svet je serija slovenskih okoljskih risank, ki nagovarja predšolske otroke in otroke v prvi triadi osnovne šole. Risanke so bile na RTV Slovenija prvič predvajane leta 2017 in so dostopne na spletnih straneh [10]. V podaljšanem bivanju uporabljam serijo risank Lepši svet za seznanjanje učencev z vplivom človeka na okolje in njegovimi posledicami. Glavna junaka Tina in Rok skupaj s svojim psičkom Edijem ter vsevedno tablico Nikom na razburljivih in zanimivih dogodivščinah spoznavata, kako poskrbimo, da bo naš svet lepši. Namen risank je pomagati otrokom:

- pri razvoju spoštljivega in sočutnega odnosa do narave, ki nam omogoča življenje;
- spoznati, kaj je energija, kako nastane in za kaj jo potrebujemo;
- razumeti, zakaj in kako je potrebno z energijo učinkovito ravnati in varčevati.

Ogledali smo si že risanko z naslovom Ugasni luč [10], v kateri so učenci spoznali, kaj se zgodi, če zmanjka elektrike, zakaj in kako varčujemo z elektriko. Z učenci smo se dogovorili, da bomo varčevali z električno energijo, tako da bomo do konca šolskega leta skrbeli za ugašanje luči, kadar jih ne potrebujemo. Našo nalogo so učenci predstavili tudi doma in s tem spodbudili starše ter sorojence, da o tem razmišljajo v vsakdanjem življenju.

Posebno pozornost smo v letošnjem šolskem letu namenili odpadkom. Po podatkih statističnega urada je prebivalec Slovenije v letu 2021 v povprečju proizvedel 518 kg komunalnih odpadkov – to je kar 29 kg več kot leto prej. Gre za največjo količino komunalnih odpadkov na prebivalca v zadnjem desetletju [7].

Najprej smo si ogledali risanki z naslovom Odpadki in Kam z odpadno embalažo [10], v katerih so učenci spoznali, kako velika je količina odpadkov, ki jih ustvarimo ljudje, se podučili o zbiranju, ločevanju in recikliranju odpadkov, uporabi embalaže za večkratno uporabo ter škodljivosti plastike za okolje.

### c) Tovarna reciklarna

Ob petkih učenci nimajo domačih nalog, zato imamo v oddelku podaljšanega bivanja »tovarno reciklarno«, v kateri odpadno embalažo likovno recikliramo. Namen »tovarne reciklarne« je učencem na drugačen način približati skrb za naravo, jih ekološko osvestiti ter jih naučiti odgovornega ravnanja z okoljem, naravo in odpadnimi materiali. Z učenci zbiramo odpadno embalažo v šoli in doma ter jo kreativno preoblikujemo. Spoznajo različne tehnike in izdelajo okrasne ter ponovno uporabne izdelke (slika 5).

Za noč čarovnic smo iz plutovinastih zamaškov izdelali netopirje in dekorativni kozarec za svečo iz kozarca za vlaganje – duhec. Ob prihajajočih božično-novoletnih praznikov smo iz plutovinastih zamaškov, tulcev papirnatih brisačk in volne izdelali adventni venček, iz odpadnega kartona okraske za jelko in dekorativno svečo iz kozarca. Te izdelke smo decembra 2022 prodajali na šolskem novoletnem bazarju. Iz tulcev papirnatih brisačk in plutovinastih zamaškov smo izdelali formulo z voznikom. Jogurtov lonček smo kaširali s časopisnim papirjem in ga spremenili v žabico. Iz časopisnega papirja smo izdelali ptičjo hišico. Na šoli imamo uničevalec dokumentov, ki je neprestano poln. Iz uničenih dokumentov smo izdelali ovce. Iz ostankov volne smo izdelali polže. Izdelali smo dve različni jadrnici – eno iz plutovinastih zamaškov, drugo iz ostankov stiropora.



SLIKA 5: Izdelki iz odpadne embalaže.

### č) Dan zemlje

22. aprila praznujemo svetovni dan Zemlje, zato bomo ta mesec posvetili našemu planetu. Ogledali si bomo risanko z naslovom Vesel dan Zemlje [10], v kateri bodo učenci spoznali, kako so dejavniki narave medsebojno povezani in soodvisni ter kako nanjo vplivamo ljudje.

Pogovarjali se bomo, zakaj je pomembno, da skrbimo za naše okolje, zakaj so za življenje na Zemlji pomembne žuželke, organizirali bomo čistilno akcijo v okolici šole, spoznali vzroke in posledice podnebnih sprememb (toplogredni plini, višanje morske gladine, taljenje ledenikov, naravne katastrofe, suše, obilne padavine itd.). Izdelali bomo plakat o podnebnih spremembah, igrače iz odpadne embalaže in pripravili tematsko razstavo. V petek, 21. aprila 2023, bomo praznovali Zemljin rojstni dan. Naučili se bomo pesem Zemlji z naslovom Kako si lepa [9].

## **5. UGOTOVITVE, DOPRINOS K STROKI**

Ugotovila sem, da okoljsko vzgojo lahko zelo dobro vključim v urnik podaljšanega bivanja. Z izbiro zanimivih dejavnosti so učenci pri doseganju ciljev zelo motivirani. Serija slovenskih okoljskih risank – Lepši svet – otrokom na primeren in razumljiv način razloži zapletene pojme, spodbudi zavedanje o vplivu človeka na okolje in njegovih posledicah ter jih motivira k ohranjanju okolja.

Učenci in njihovi starši so pokazali veliko motiviranosti pri zbiranju odpadnih materialov. Motiviranost učencev v petkovi »tovarni reciklarni« je še vedno zelo visoka. Iz tedna v teden sprašujejo, kaj potrebujejo za naslednji izdelek, katere odpadke naj zberejo in prinesejo v šolo. Končni izdelki so dokaz, da lahko z različnimi odpadnimi materiali likovno ustvarjamo in tako odpadke spremenimo v prave umetnine, s katerimi lahko okrasimo svoj dom oz. šolski prostor.

Z dejavnostmi, ki jih izvajam v oddelku podaljšanega bivanja, so učenci spoznali, kaj se dogaja, ko ljudje vplivamo na okolje in kakšne so posledice tega ravnanja. Učence sem motivirala in spodbudila k razmišljanju ter dejanjem, kaj je dobro za okolje, kako skrbeti zanj, kako varovati naš planet in kako lahko k temu pripomore prav vsak izmed nas z majhnimi stvarmi, kot so: ugašanje luči, sodelovanje v čistilni akciji, ločevanje odpadkov itd. S predstavljenimi dejavnostmi, aktivnostmi in okoljsko vzgojo bom nadaljevala do konca šolskega leta.

## **6. SKLEP**

Vse večja ekosistemska obremenitev našega planeta s strani človeka nas neustavljivo vodi v propad naravnega okolja in z njim tudi človeštva. Učitelji, vzgojitelji in drugi pedagoški delavci imamo moč, da že najmlajšim – otrokom v vrtcu in učencem v šoli – zagotovimo osnovno znanje, vrednote in odgovornost v njihovem delovanju na vseh področjih življenja. Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj mora postati del vseh učnih predmetov in drugih različnih oblik varstva učencev, ki potekajo na šoli oz. v vrtcu. Kar bomo otroke naučili znotraj šolskih zidov, bodo prenesli tudi na svoje sorojence in starše ter tako posledično vplivamo tudi na celotno družbo.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] A. Bajec et al., ur. (2014). *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Ljubljana, Založba ZRC, Znanstvenoraziskovalni center SAZU. [Online]. Dosegljivo: <https://www.fran.si/130/sskj-slovar-slovenskega--knjiznega-jezika>. [6. 2. 2023].
- [2] B. Blaj et. al. (2005). Podaljšano bivanje in različne oblike varstva učencev v devetletni osnovni šoli. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. [Online]. Dosegljivo: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Drugi-konceptualni-dokumenti/Podaljsano\\_bivanje.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Drugi-konceptualni-dokumenti/Podaljsano_bivanje.pdf)
- [3] S. Kregar, »Celostni pristop k vključevanju vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj,« *Vzgoja in izobraževanje*, vol. 48, št. 4, str. 27–33, 2017.
- [4] B. Marentič Požarnik, »Fokus: Vzgoja za trajnostni razvoj,« *Didakta*, vol. 22, št. 160, str. 7–10, 2013.
- [5] B. Marentič Požarnik, »Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj – kje smo ob koncu »desetletja VITR«,« *Vzgoja in izobraževanje*, vol. 45, št. 4, str. 5–13, 2014.
- [6] A. Pavlovič, »*Ekološka vzgoja predšolskih otrok*,« diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, 2016. [Online]. Dosegljivo: [http://dk.fdv.uni-lj.si/diplomska\\_dela\\_1/pdfs/mb11\\_pavlovic-ajda.pdf](http://dk.fdv.uni-lj.si/diplomska_dela_1/pdfs/mb11_pavlovic-ajda.pdf)
- [7] Republika Slovenija – statistični urad. (24. 11. 2022). V 2021 nastalo več odpadkov predvsem zaradi gradbenih odpadkov. [Online]. Dosegljivo: <https://www.stat.si/statweb/News/Index/10566>
- [8] D. Skribe Dimec, »Prihodnji učitelji razrednega pouka o vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj,« *Vzgoja in izobraževanje*, vol. 45, št. 4, str. 26–30, 2014.
- [9] K. Slakonja. (30. 11. 2017). *Kako si lepa* [Video]. Dosegljivo: [https://www.youtube.com/watch?v=y1GH\\_vMxWxs](https://www.youtube.com/watch?v=y1GH_vMxWxs)
- [10] Trajnostna energija. (b. d.). *Animirana serija za otroke Lepši svet*. [Online]. Dosegljivo: <https://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Informirajte-se/Video/Risanke>
- [11] *Učni načrt. Program osnovna šola. Spoznavanje okolja*. (2011). Ministrstvo RS za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. [Online]. Dosegljivo: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_spoznavanje\\_okolja\\_pop.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_spoznavanje_okolja_pop.pdf)

## **Z MERJENJEM PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE DO VEČJE OZAVEŠČENOSTI O UČINKOVITI RABI**

Nemotena oskrba z električno energijo zagotovo predstavlja temeljno potrebo vsakemu posamezniku, saj je dejstvo, da sodoben način življenja brez električne energije ni možen. Gospodarnejše ravnanje z električno energijo pomembno zmanjšuje obremenjevanje okolja, zato je zavest, da električne energije ne porabljamo po nepotrebnem, pomembno vzbuditi pri posamezniku že skozi izobraževalni proces. Strokovni del tega prispevka opisuje, kako dijaki po rokovanju z merilniki električne energije kritično razmišljajo o porabi električne energije posameznih električni naprav v šolskih delavnicah, učilnicah in v domačem gospodinjstvu. Zastavljen je bil konkreten cilj, da s praktičnimi meritvami na posameznih napravah izmerijo nesmotrno porabljeno električno energijo in jo ovrednotijo glede na trenutne cene na trgu z električno energijo. Iz opravljenih meritev in analize sledi, da lahko največ električne energije prihranimo z rednim izklapljanjem računalniške opreme v računalniških učilnicah, nato sledijo nekateri postroji v delavnicah, nezanemarljiv pa ni niti delež po nepotrebnem porabljene električne energije mikrovalovne pečice v domačem gospodinjstvu.

**KLJUČNE BESEDE:** električna energija, merjenje, ozaveščanje, učinkovita raba energije.

## **BY MEASURING ELECTRICITY CONSUMPTION TO GREATER AWARENESS OF EFFICIENT USE**

### **ABSTRACT**

An uninterrupted supply of electricity is certainly a fundamental need for every individual, as it is a fact that a modern way of life is impossible without electricity. More economical use of electricity significantly reduces the burden on the environment, so it is important to instill in the individual the awareness that electricity is not consumed unnecessarily through the educational process. The expert part of this paper describes how students, after handling electricity meters, critically think about the electricity consumption of individual electrical devices in school workshops, classrooms and at the home. A concrete goal was set to measure the inappropriately used electricity with practical measurements on individual devices and evaluate it according to the current prices on the electricity market. From the measurements and analysis, it follows that the most electricity can be saved by regularly switching off computer equipment in computer classrooms, followed by some equipment in workshops, and the share of unnecessarily consumed electricity from microwave ovens in domestic households is not negligible.

**KEYWORDS:** electricity, measurement, awareness, efficient use of energy.

## 1. UVOD

Podnebne spremembe, družbeni pretresi in omejenost s fosilnimi gorivi je samo nekaj izmed globalnih izzivov, ki na površje vse bolj izpodrivajo grozečo energetska krizo. Ker si danes življenja brez električne energije ni moč zamisliti, predstavlja nemotena oskrba z električno energijo zagotovitev ene izmed temeljnih potreb posameznika. Zato je nujno zavedanje, da energije ni v neomejeni količini in da z njo ravnamo preudarno. S preudarnim ravnanjem si namreč zavestno prizadevamo, da energije ne porabljamo po nepotrebem in posledično zmanjšujemo porabo električne energije in s tem povezane stroške, pri tem pa se ne odrekamo udobju in ugodnostim, ki nam jih elektrika omogoča. Z zmanjševanjem potrebe po električni energiji se zmanjšuje tudi potreba po novih objektih za proizvodnjo energije in pripadajočo energetska infrastrukturo, zmanjšujejo pa se tudi izpusti toplogrednih plinov, ki nastanejo pri proizvodnji elektrike.

Zavest, da električne energije ne porabljamo po nepotrebem oziroma z njo ravnamo čim bolj gospodarno, je pomembno pri posamezniku vzbuditi čim bolj zgodaj. Strokovna vsebina tega prispevka opisuje, kako smo z dijaki elektrotehnike poskušali to ozavestiti skozi izobraževalni proces. Eden izmed strokovnih modulov v srednješolskem izobraževanju v programu elektrotehnik je namenjen merjenju električnih veličin, med katere spada tudi merjenje električne energije. Dijaki se priučijo uporabljati zelo natančne merilnike električne energije, ki se uporabljajo v industriji za merjenje in nadzor nad porabo električne energije na posameznih postrojih z namenom optimizacije in učinkovitejše rabe energije. Po opravljenih meritvah, ki so zahtevane v učnem kurikulumu za omenjeni strokovni modul, sem pri dijakih vzbudil kritično razmišljanje o porabi električne energije s polnilcem za mobilni telefon, ki je ostal priključen v vtičnici, brez da bi z njim polnili baterijo mobilnega telefona. Po opravljeni meritvi tako priključenega polnilca in ovrednotenju porabe električne energije glede na trenutno ceno elektrike na trgu smo ugotovili, da je letni strošek polnilca, ki ostane priključen v vtičnici, zanemarljivo majhen. Ker meritve izvajamo v specializiranih učilnicah, v katerih je poleg računalnikov še druga elektronska oprema, so dijaki z velikim zanimanjem pomerili in analizirali nesmotrno porabljeno električno energijo večine naprav v učilnici. Rezultati so pokazali, da največ elektrike po nepotrebem porabi krmilna omarica, ki služi kot učni pripomoček. Glede na skupni prihranek električne energije pa lahko največ prihranimo z izklapljanjem vseh računalnikov v učilnici. Dijaki so svoje razmišljanje o nepotrebni porabi elektrike prenesli tudi v svoje domove. Seveda ni smiselno izklapljati vsake naprave, ki trenutno ni v uporabi, vseeno pa glede na periodiko delovanja klimatska naprava in mikrovalovna pečica letno po nepotrebem obremenita naš družinski proračun za nekaj evrov.

## 2. UČINKOVITA RABA ENERGIJE

Učinkovita raba energije (URE) pomeni uporabo tehnologij in ukrepov, ki zahtevajo manj energije za doseganje istih ciljev. Ukrepi energetske učinkovitosti lahko ob ohranjanju enake ravni kakovosti življenja bistveno prispevajo k zmanjšanju izpustov v okolje in k blaženju podnebnih sprememb. Pomembnejši cilji na področju energetske učinkovitosti in učinkovite rabe energije, določeni z Zakonom o učinkoviti rabi energije (ZURE), so naslednji [1]:

- zmanjšanje rabe energije,
- učinkovita raba energije,
- povečanje energetske učinkovitosti,
- zanesljiva oskrba z energijo,
- prehod v podnebno nevtralno družbo z uporabo nizkoogljičnih energetskih tehnologij,
- ozaveščanje končnih odjemalcev o koristih večje energetske učinkovitosti, porabi energentov in energetske učinkovitosti njihovih objektov,
- povečanje energetske učinkovitosti vseh deležnikov, zlasti javnega sektorja...

Varčevanje z energijo ne pomeni nazadovanje našega življenjskega standarda ali dodatnih nepotrebnih stroškov, ampak je to dejanje ozaveščenega človeka, ki se zaveda pomena energije in njenega vpliva na okolje. Načinov, kako varčevati z energijo je veliko, v nadaljevanju tega poglavja pa podajamo nekaj tistih, ki se nanašajo na varčevanje z električno energijo [2], [3]:

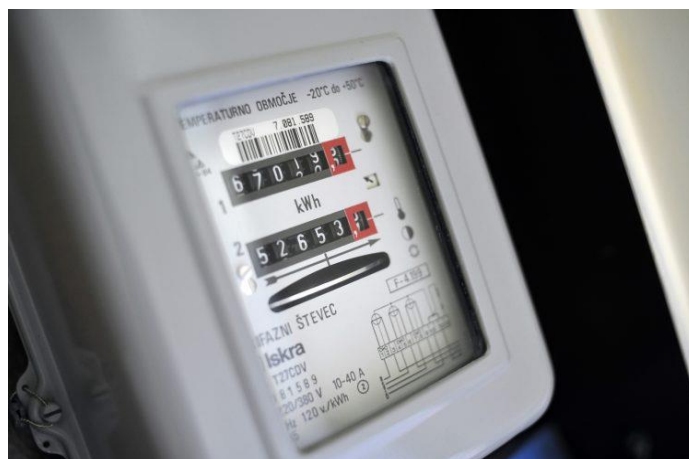
- varčevanje pri gospodinjskih aparatih z izbiro takšnega aparata, ki spada v višji energetski razred (A+++, A++,...),
- varčevanje z izklapljanjem naprav iz stanja pripravljenosti, saj naprave v stanju pripravljenosti še zmeraj porabljajo električno energijo,
- varčevanje pri ogrevanju, ohlajanju in prezračevanju s primerno nastavitvijo parametrov regulacije,
- varčevanje pri razsvetljavi z uporabo varčnih sijalk, izkoriščanjem naravne svetlobe, pravilne razporeditve svetil, ugašanjem luči,...



SLIKA 1: Energijski razredi gospodinjskih aparatov [4].

### 3. MERJENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Meritve porabe električne energije in nadzor nad kvaliteto električne moči sta osnova za učinkovitejšo rabo energije ter s tem nižje stroške. Nujno potrebna je meritev električne energije na vsakem odjemnem mestu končnega porabnika, saj je meritev osnova za zaračunavanje stroškov porabljene električne energije.



**SLIKA 2:** Števec porabe električne energije [5].

Vse bolj nepogrešljivi pa postajajo merilniki električne energije v industriji in v večjih energetsko potratnih postrojih. S tako meritvijo posameznega dela postroja lahko analiziramo in nadzorujemo porabo električne energije tega postroja z namenom optimizacije porabe in posledično zniževanja stroškov. Da dijaki po končanem srednješolskem izobraževanju čim bolj kompetentni vstopajo na trg dela, se s takšnimi visoko kakovostnimi merilniki srečujejo tudi pri praktičnem pouku v šolski delavnici. Merilniki omogočajo merjenje velikega nabora električnih veličin, vse od osnovnih napetosti, toka, delovne moči, pa do jalove moči, faktorja delavnosti, višje harmonskega popačenja in drugih.



**SLIKA 3:** Merjenje delovne moči, napetosti in toka (vir: Lasten).

#### **4. REZULTATI MERITEV IN DOPRINOS K STROKI**

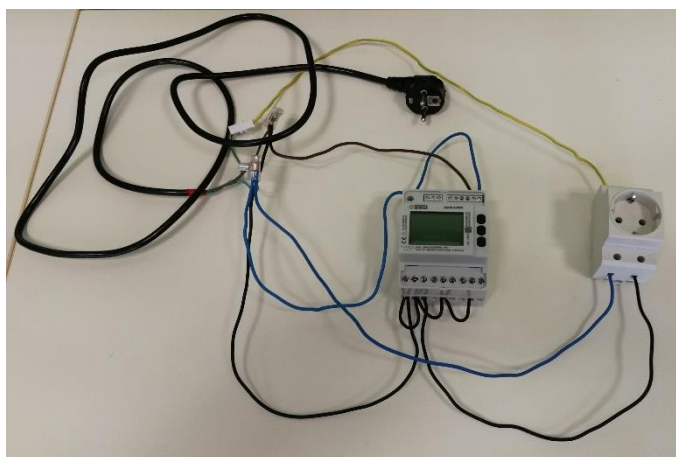
Dijaki elektrotehnike pri strokovnem modulu Merjenje v elektrotehniki spoznajo različno merilno opremo za merjenje električnih veličin. Eden izmed merilnikov je univerzalni merilnik in analizator, ki med drugimi meri tudi porabo električne energije. Dijaki merilnik povežejo v smiselno ožičenje, s katerim merijo predvsem moči različnih enofaznih in trifaznih porabnikov. Slika 4 prikazuje meritev moči, ki se preko frekvenčnega pretvornika pretaka iz električnega omrežja v trifazni električni motor.



**SLIKA 4:** Merjenje delovne, jalove in navidezne moči (vir: Lasten).

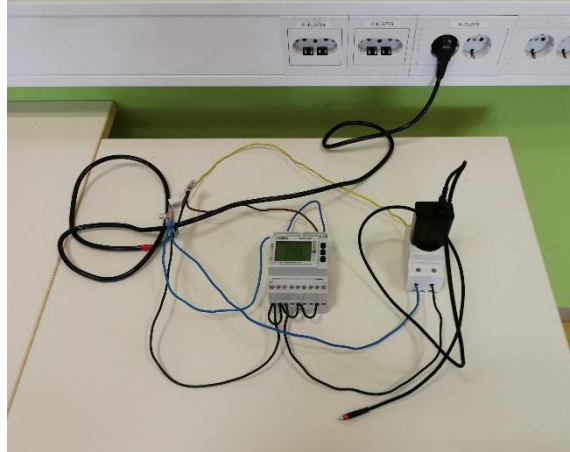
S spreminjanjem hitrosti vrtenja motorja lahko na merilniku neposredno odčitavamo, kako se spreminja moč, ki v premem sorazmerju s časom predstavlja porabljeno električno energijo in strošek obratovanja motorja. Takšna meritev je pri dijakih vzpodbudila ozaveščenost o ekonomični porabi električne energije. Po opravljenih meritvah, ki so predvidene v učnem kurikulumu, so dijaki začeli kritično razmišljati o potrebni in nepotrebni porabi električne energije vseh električnih in elektronskih naprav, ki so bile v razredu in niso bile predvidene za izvajanje meritev o njihovi porabi električne energije.

Da smo meritve na napravah lahko opravili čim bolj enostavno, smo izdelali praktični merilni pripomoček (Slika 5).



**SLIKA 5:** Merilnik z dodanim vtikačem in vtičnico (vir: Lasten).

Prva in najbolj vznemirljiva je bila meritev porabe električne energije polnilca za mobilni telefon, ki je ostal priključen v vtičnici tudi potem, ko ne polnimo več baterije mobilnega telefona (Slika 6).



**SLIKA 6:** Merjenje porabe električne energije polnilca za mobilni telefon (vir: Lasten).

Polnilec je bil priključen 24 ur, v tem času pa je porabil 0,96 Wh električne energije. Za ovrednotenje letnega stroška tako priključenega polnilca smo dnevno porabljeno električno energijo pomnožili s številom dni v letu, to pa potem s trenutno ceno električne energije na trgu [6] in izračunali, da je letni strošek 0,06 €. Glede na meritev in izračun lahko sklepamo, da polnilec v vtičnici v zanemarljivem deležu prispeva h končni bilanci porabe električne energije.

Zanimalo nas je tudi, koliko privarčujemo na račun šolskega proračuna zaradi polnjenja mobilnih telefonov v času, ko smo v šoli (Slika 7).



**SLIKA 7:** Merjenje poraba električne energije pri polnjenju mobilnih telefonov (vir: Lasten).

Strošek polnjenja je sicer nujen, vendar spet ne tako visok, da bi nas prisilil k zmanjšanju uporabe mobilnih telefonov.

Meritev na sliki 8 pa je tista, s katero smo ovrednotili strošek porabe osebnega računalnika, ki jih je v šolskih učilnici 16.





**SLIKA 8:** Merjenje poraba električne energije šolskega računalnika (vir: Lasten).

Čeprav je bil računalnik v stanju pripravljenosti, smo kljub temu izmerili, da je v enem dnevu porabil 1,2 kWh električne energije. To vrednost smo pomnožili z vsemi računalniki v učilnici in preračunali na letni strošek. Predpostavili smo, da so računalniki v stanju pripravljenosti samo v nočnem času, zato smo končni strošek prepolovili in znaša za našo učilnico okrog 200 € letno. Mesečno lahko torej z ugašanjem računalnikov prihranimo približno 17 €.

Precejšen prihranek električne energije je mogoč tudi pri razsvetljavi. Varčne sijalke namreč porabljajo bistveno manj električne energije ob zagotavljanju enake svetilnosti (Slika 9).



**SLIKA 9:** Testiranje porabe električne energije različnih virov svetlobe (vir: Lasten).

## 5. ZAKLJUČEK

Nesmotna poraba električne energije ne koristi niti okolju niti naši denarnici. Skozi meritve porabe električne energije smo z dijaki ozavestili varčno rabo energije. Postali smo precej bolj pozorni na elektronske in električne naprave, ki navidezno mirujejo, pa vseeno tudi v tem stanju mirovanja porabljajo delež električne energije. O smiselnosti in mogočnosti odklopa posameznih naprav pa je kljub vsemu potreben tehten premislek.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8136>, 10. marec 2023.
- [2] Dostopno na: [https://www.golea.si/wp-content/uploads/2017/02/brosura\\_gospodinjstvo.pdf](https://www.golea.si/wp-content/uploads/2017/02/brosura_gospodinjstvo.pdf), 10. marec 2023.
- [3] Dostopno na: <https://arhiv.ekosola.si/uploads/2010-08/Ucinkovita%20raba%20energije.pdf>, 10. marec 2023.
- [4] Dostopno na: <https://premakni-porabo.si/energijske-nalepke-na-napravah-so-res-tako-pomembne/>, 10. marec 2023.
- [5] Dostopno na: <https://n1info.si/novice/slovenija/podrazitve-elektrike-v-drugi-polovici-leta/>, 10. marec 2023.
- [6] Dostopno na: <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/5>, 10. marec 2023.

## KAKO DOSEČI VPLIV NA EKOLOŠKE VREDNOTE V ŠOLI?

### POVZETEK

Trendi v vzgojno-izobraževalnih programih so izrazito povezani z ekološkimi vsebinami. Glede na to, da se vsak dan bolj zavedamo pomena ohranjanja okolja in trajnostnega razvoja, je temu primerno prilagojeno tudi vključevanje vsebin v redni pouk in razširjen program osnovno šolskega izobraževalnega programa. V skladu s temi cilji vzgojno-izobraževalni programi zagotavljajo kakovostno in raznovrstno izobraževanje o ekoloških vsebinah, da bi pomagali mladim pridobiti znanja in spretnosti vezane na le te. Primeri dobrih pedagoških praks so pomemben prispevek pri podajanju ekoloških vsebin. Kot učiteljica sem se ukvarjala s podajanjem raznolikih primerov ekoloških vsebin, kot so na primer onesnaženost s hrupom in svetlobna onesnaženost. Kot vodja programa Ekošola sem skušala celostno naravnati razvojni program šole, da bodo v njem prepoznane tudi ekološke vsebine. Danes pa je moj cilj povezati aktivnosti po celotni vertikali ter hkrati kot vodstvena oseba šole učencem dati možnost pri oblikovanju ekoloških vsebin v korist vseh vključenih deležnikov v vzgojno-izobraževani ustanovi. V prispevku skušam predstaviti kakšna je moč vpliva učencev name in kako lahko posamezni učenci v vlogi Ekodetektivov vplivajo na vrstnike ter pomen vidnosti sledi mojega učiteljskega delovanja izpred nekaj let, ki je še danes vidna pri učencih. Rezultat skupnega delovanja je tudi uporaba papirnatih brisačk, ki so narejene iz odpadne tetra embalaže. Celoten postopek izbire ponudnika in realizacija oziroma implementacija v uporabo v našem zavodu je bila izpeljana skupaj z učenci. Le ti so nato prevzeli nalogo ozaveščanja ostalih za smotno porabo papirnatih brisačk v celotnem zavodu. Pogled iz različnih zornih kotov daje jasen vpogled na celostno delovanje zavoda. Rezultati delovanja in sodelovanja so vidni na vsakem koraku. Predvsem pa je pomembno, da se vsi, ki bivamo pod isto streho držimo določenih smernic povezanih z ekološkimi vsebinami.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološke vsebine, vzgojno-izobraževalne aktivnosti, moč posameznika

## HOW TO ACHIEVE INFLUENCE ON ECOLOGICAL VALUES IN SCHOOL?

### SUMMARY

Trends in educational programs are strongly related to ecological content. As we become increasingly aware of the importance of environmental conservation and sustainable development, the inclusion of these topics in education and expanded programs has been appropriately adjusted. In line with these goals, educational programs provide quality and diverse education on ecological topics to help young people gain knowledge and skills related to them. Good pedagogical practices are an important contribution to delivering ecological content. As a teacher, I have dealt with presenting diverse examples of ecological content, such as noise pollution and light pollution. As the leader of the Eco-School program, I have tried to holistically align the school's development program so that ecological content is also recognized in it. Today, my goal is to connect activities throughout the vertical and as a school leader, give students the opportunity to shape ecological content for the benefit of all stakeholders involved in the educational institution. In this article, I try to present the power of students' influence on me and how individual students in the role of Eco Detectives can influence their peers, as well as the importance of the visibility of my teaching activities from a few years ago, which is still visible to students today. The result of our joint work is also the use of paper towels made from waste packaging. The entire process of selecting a provider and implementing its use in our institution was carried out together with the students, who then took on the task of raising awareness of the proper use of paper towels throughout the institution. A view from different perspectives gives a clear insight into the holistic functioning of the institution. The results of the operation and cooperation are visible at every step. Above all, it is important that we all living under the same roof adhere to certain guidelines related to ecological content.

**KEYWORDS:** ecological content, educational activities, individual power

## 1. EKOLOŠKE VREDNOTE V ŠOLI

Cilji vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj v današnjem času predstavljajo velik izziv za vse deležnike, ki so vključeni v vzgojno-izobraževalni proces, in sicer otroke, učitelje in tudi vodilne delavce vzgojno-izobraževalne ustanove. Če povzamemo po Učnem načrtu za spoznavanje okolja (2011), ki se nanaša na poučevanje od 1. do 3. razreda osnovne šole, cilji zajemajo odnose med človekom in naravo, odnose med ljudmi, hkrati pa skušajo zajeti dejavnosti in tvorno reševati zdajšnja in prihodna okoljska in družbena vprašanja človeka. Seveda je na učiteljih, da znajo skrbno iz vsake vsakodnevne situacije izluščiti pomembnost ozaveščanja za boljši jutri, predvsem pa, da zmorejo vse naključne situacije izkoristiti za prispevek k celovitemu razvoju osebnosti vsakega posameznika in sooblikovati učenčevo prepričanje, ki ga bo vodilo skozi življenjsko pot.

Skozi različna obdobja službenega delovanja se učiteljev način oziroma pristop k določeni temi spreminja. Na začetku službene poti prav gotovo redki učitelji namenjajo veliko časa ekološkim vsebinam. Izjema so tisti, ki imajo sami zelo visoko razvito notranjo integriteto, vezano na ekološke vrednote. Zakaj je temu tako? Menim, da je razlog v razvijanju lastnega sloga oziroma stila poučevanja, ki ga ima vsak učitelj in je zagotovo unikum med ostalimi učitelji. Ko učitelj sam po sebi razvije svoje spretnosti oziroma svoj stil poučevanja, zagotovo pridobi tudi dovolj samozavesti, da lahko obravnava različne ekološke vsebine, ki mu skoraj verjetno pridejo na pot v različnih situacijah in pri vsaki šolski uri ne glede na starost učencev.

Da bi dosegli vpliv na ekološke vrednote v šoli, je potrebno izvajati več različnih aktivnosti:

- Izobraževanje o okoljskih vrednotah: Tu gre predvsem za podajanje ekoloških vsebin in izvedbo dni dejavnosti na to temo. Pomembno je, da učenci razumejo pomen ohranjanja naravnega okolja ter da se zavedajo posledic svojih dejanj na okolje.
- Delovanje v okviru Ekošole: Na šoli deluje skupina učencev in učiteljev, ki se ukvarja z aktivnostmi za ohranjanje okolja. Skupina organizira čistilne akcije, ločevanje odpadkov, zbiranje papirja za reciklažo, podnebni tek in druge podobne aktivnosti.
- Trajnostni razvoj: Šola lahko spodbuja trajnostni razvoj z uvedbo ukrepov, kot so zmanjšanje porabe energije, uporaba trajnostnih materialov (npr. nakup klopi iz reciklirane umetne mase, kot je prikazano na sliki 1), nabava hrane pri lokalnih dobaviteljih ...



**SLIKA 11:** Klop iz trajnostnih materialov.

- Vključevanje ekoloških tem v različne ure pouka: Pomembno je, da se okoljske teme vključijo v načrt dela, vizijo in pouk, saj lahko na ta način učenci pridobijo znanja o naravi, njeni zaščiti.
- Sodelovanje z lokalno skupnostjo: Sodelovanje šole z lokalno skupnostjo pri organizaciji aktivnosti za ohranjanje naravnega okolja, kot so čistilne akcije, bazarji, posebni tradicionalni dogodki – košnja trave ...

Pomembno je, da se učenci, učitelji in drugi zaposleni v šoli zavedajo pomena ohranjanja naravnega okolja ter da se aktivno vključijo v dejavnosti za izboljšanje stanja okolja. Z izvajanjem različnih aktivnosti za spodbujanje ekoloških vrednot se lahko doseže pomemben vpliv na širšo družbo in spodbudi k trajnostni prihodnosti.

## **2. PRIMER PRAKSE – KAKO LAHKO V VSAKI SITUACIJI PREPOZNAMEO PRILOŽNOST ZA RAZVOJ VREDNOT POVEZANIH Z EKOLOGIJO?**

Ekološke vsebine so lahko del vsake učne ure ne glede na predmet poučevanja, tudi matematike, slovenščine, športa ali pa del vsakodnevnih šolskih aktivnosti, kot so malica, kosilo, odhod na avtobus ... Učitelj mora biti le dovolj spreten in hiter, da situacijo prepozna in jo izkoristi. Znano je namreč, da je samo podajanje znanja veliko bolj učinkovito v konkretnih življenjskih situacijah kot pa samo podajanje pri pouku.

Z učenci smo načrtovali športni dan – pohod po učni poti, ki je bila projektno načrtovana v okviru naše šole. Sama učna pot ponuja odlično možnost za gibanje, saj poteka po različnih terenih, poleg tega pa je ob njej mogoče videti tudi zgodovinski vidik našega kraja. Kaj pa ekološke vsebine? Z učenci smo pred odhodom naredili skupni načrt, kako bomo hkrati izpolnili tudi naše cilje, ki so vezani na ekološke vsebine.

Dogovori so bili sledeči:

- skrbno bomo varovali naravo,
- hodili bomo le po označenih poteh,
- vse smeti bomo shranili v nahrbtniku in jih na ekološkem otoku razvrstili v za to namenjene zabojnike,
- v naravi ne bomo povzročali nepotrebnega hrupa.

Ti dogovori so bili njihova izhodišča in njihova ideja. Sledila je izvedba športnega dne. Učna pot nas vodi tudi mimo kraja, kjer je označen izvir potoka. Na tem mestu lahko učitelj učencem samo pove, da se tu nahaja izvir potoka. Z učenci bi si ta izvir ogledali in nadaljevali pot, v kolikor bi si kot cilj zadali le gibanje v okviru športnega dne. Ker pa smo dan načrtovali interdisciplinarno, lahko na mestu izvira izvedemo tudi povezavo z ostalimi učnimi vsebinami. Diskusijo lahko obrnemo v smer pomena čiste vode za naš obstoj. Učenci imajo ogromno idej, zakaj je voda pomembna za človeka, pri tem jih je potrebno le voditi ter usmerjati njihovo razmišljanje o pomenu vode za ljudi, rastline, živali ... Nikakor ne smemo pozabiti na ozaveščanje tudi z napovedjo posledic nenehnega človekovega poseganja v naravo in okolje.

Na športnem dnevu je bil tudi eden izmed dogovorov omejevanje hrupa. Učenci so hrup izpostavili iz več razlogov. V oddelku z 26 drugošolci lahko hitro pride do zelo hrupne situacije. Poleg tega pa smo se vselili v šolo, ki je bila popolnoma obnovljena. Žal so bile pri tej obnovi storjene določene napake, ki so močno vplivale na počutje otrok in zaposlenih v šoli. Pri montaži stropov in sten so bili uporabljeni predvsem materiali, ki so nato povzročali odmeve glasov in prenos hrupa daleč po hodnikih. Predvsem v jedilnici in tudi v nekaterih učilnicah so bili odmevi in hrup velik problem. V razredu smo se z učenci tudi na podlagi izvedenih dejavnosti v naravi dogovorili, da bomo izdelali tihe čričke. Kot je iz Slike 2 razvidno, so bili to mali pisani cofki z očmi. Ti tihi črički so bili pogosto prisotni pri delu v skupini ali paru, občasno tudi pri individualni dejavnosti. Včasih smo jih odnesli celo v jedilnico na malico oziroma kosilo. Učenci so nova spoznanja o hrupu in vplivu le-tega na ljudi ponotranjili in s pomočjo malih pisanih cofkov ohranjali primerno raven glasnosti.



**SLIKA 12:** Tihi črički.

### **3. PRENOS ZNANJA MED GENERACIJAMI IN POVEZANOST PO VERTIKALI**

Na šoli se pri vsakodnevem delu prepleta veliko različnih generacij, različnih pogledov in pristopov. Tutorstvo mladim učiteljem tudi na področju prenosa znanja in informacij o poučevanju ekoloških vsebin je tukaj izjemno pomembno. Tudi sama sem na začetku svoje učiteljske poti črpala znanje od starejših kolegov, poleg tega pa so bili njihovi pristopi zelo drugačni. Z začetkom vključenosti v projekt Ekošola so se začele še bolj intenzivno izvajati ekološke aktivnosti na naši šoli. Zasnovali smo načrt dela za celo šolsko leto, ki je moral biti ciljno naravnano in fleksibilen. Kot ena izmed dobrih praks so se izkazali Ekodetektivi. To je skupina učencev različnih starosti iz različnih oddelkov, ki so vedno aktivni na področju ozaveščanja o ekoloških vsebinah ter na področju organizacije dogodkov, ki so prav tako ekološko usmerjeni. Eden izmed takih dogodkov je bil na primer dogodek z naslovom Tek podnebne solidarnosti. To je najdaljša, najmnogičnejša, neprekinjena podnebna iniciativa, v kateri podnebna štafeta potuje skozi 18 držav v skupni dolžini 7767 km. Razdeljena je na 732 etap od Glasgowa na Škotskem do Sharm-el Sheikha. Podnebni dan smo podprli tudi na naši šoli z različnimi aktivnostmi: izdelali smo štafetno palico, organizirali štafetni tek na šolskem igrišču, izvajali različne aktivnosti pri urah športa, imeli aktivne urice v gozdu, pogovarjali smo se o podnebnih spremembah na ekološkem krožku, ustvarili skupino poročevalcev podnebnega teka. K sodelovanju smo povabili vrtec (Slika 3), društvo Šola zdravja Raka, društvo za zdrav in

aktiven življenjski slog – Zaživi, učitelje, krajanje ter starše. Skupaj smo pretekli kar 142 kilometrov.



**SLIKA 13:** Najmlajši udeleženci teka podnebne solidarnosti na naši šoli.

#### **4. SODELOVANJE UČENCEV PRI UVAJANJU NOVOSTI V ŠOLSLEM PROSTORU**

S prevzemom vodenja šole sem si zadala tudi nekaj ciljev, ki so vključevali ekološke vsebine. Prioriteta je bila, da pri tem sodelujejo učenci. Med pogovorom s predstavniki učencev na sestanku Skupnosti učencev so izrazili pomislek, morda tudi nezadovoljstvo s papirnatimi brisačkami, ki jih uporabljajo vsak dan v razredu, pri kosilu ... Dogovorili smo se, da bomo pri obisku drugih šol in trgovskih centrov opazovali, katere vrste brisačk uporabljajo. Izbrali smo nekaj predlogov in zbrali ponudbe proizvajalcev brisačk. Žal je bilo pri tem potrebno upoštevati tudi ceno, vendar je bila končna odločitev na strani učencev, ki so izbrali ponudnika brisačk, izdelanih iz odpadnih tetra-embalaž. S tem smo naš zavod vključili tudi v Eko iniciativo. Eko iniciativa je slovenska skupnost podjetij in ustanov, ki v praksi izvajajo trajnostno objektno higieno. Član lahko postane vsak, ki v svojem objektu v predpisanem razmerju izvaja trajnostno profesionalno objektno higieno. Na njihovi spletni strani lahko sledimo podatkom, kolikšen je naš prispevek k varovanju okolja.

Po izbiri ponudnika je sledila implementacija v prostor ter ozaveščanje o načinu porabe papirnatih brisačk. Temu so pripomogli skoraj vsi učitelji na šoli. Oblikovala se je tudi posebna oglasna deska, ki je ozaveščala, da je za enkratno uporabo dovolj že ena sama papirnata brisačka. Način dokazovanja je bil izjemno iznajdljiv in zanimiv. Na papirnato brisačko smo odtisnili roki otroka (Slika 4).



**SLIKA 14:** Dokaz, da je za brisanje rok dovolj ena papirnata brisačka.

## **5. ZAKLJUČEK**

Trajnostni razvoj je pomemben, ker nas opozarja na to, da ne moremo nenehno izkoriščati naravnih virov ter onesnaževati okolja, ne da bi to imelo negativne posledice za nas ter za prihodnje generacije. Trajnostni razvoj je torej ključen za ohranjanje našega planeta in za zagotavljanje kakovostnega življenja za vse. Z izvajanjem aktivnosti, kjer so učenci aktivno vključeni v vse segmente od načrtovanja, izvedbe in realizacije, se krepi tudi njihova ključna vloga v družbi. Na osnovi tega bodo v prihodnosti zagotovo delovali kot aktivni državljani. Vsekakor pa lahko rečem, da je vloga ravnatelja v osnovni šoli zelo pomembna, saj ima pomemben vpliv na uspešnost in dobro počutje učencev ter učiteljev. Ravnatelj je v veliki meri odgovoren za organizacijo in vodenje šole ter za zagotavljanje kakovostnega izobraževanja o ekoloških vsebinah za vse, pri tem pa ne gre zanemariti motivacijske vrednosti.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Program osnovna šola. Naravoslovje in tehnika. Učni načrt (2011). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno: 15. 3. 2023. Dostopno na: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_naravoslovje\\_in\\_tehnika.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_naravoslovje_in_tehnika.pdf)
  
- [2] Program osnovna šola. Naravoslovje. Učni načrt (2011). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno: 15. 3. 2023. Dostopno na: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_naravoslovje.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_naravoslovje.pdf)
  
- [3] Program osnovna šola. Spoznavanje okolja. Učni načrt (2011). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno: 15. 3. 2023. Dostopno na: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_spoznavanje\\_okolja\\_pop.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_spoznavanje_okolja_pop.pdf)



## **ČEBELARSKI KROŽEK NA SREDNJI ŠOLI ZA STROJNIŠTVO, MEHATRONIKO IN MEDIJE, ŠOLSKI CENTER CELJE**

### **POVZETEK**

Čebelarstvo ima v Sloveniji poseben pomen, tako z vidika bogate kulturne dediščine, ohranjanja avtohtone medonosne čebele kranjske sivke, kot tudi zagotavljanja oprashačevalnega servisa za gospodarsko pomembne agrokulture. Že leta 2015 sem se odločil, da bom dijakom na Srednji šoli za strojništvo, mehatroniko in medije omogočil spoznavanje čebelarstva v okviru prosto izbirnih interesnih dejavnosti. V čebelarski krožek se lahko vpišejo dijaki vseh letnikov in smeri Srednje šole za strojništvo, mehatroniko in medije. V povprečju se krožku pridruži 6 dijakov letno. Čebelarska zveza Slovenije omogoča in podpira izvajanje čebelarskih krožkov na osnovnih in srednjih šolah po Sloveniji. Vrsto let vodim čebelarski krožek, kjer članom krožka predstavim biologijo čebele, tehnologijo čebelarjenja, medonosne rastline, praktični prikaz čebelarjenja, ogled Mednarodnega čebelarskega sejma v Celju in še vrsto drugih aktivnosti. Dijaki s tem spoznajo čebelarstvo in njegov pomen za človeštvo, naučijo se opazovati naravo in njene zakonitosti. Določen delež dijakov se odloči in začne svojo čebelarsko pot. S tem mentorji čebelarskih krožkov prispevamo k ohranjanju bogate tradicije čebelarstva na slovenskem in zagotavljamo podmladek, ki bo skrbel in ohranjal avtohtono medonosno kranjsko sivko. Vsi ostali dijaki, ki se ne odločijo za samostojno pot čebelarjenja, ozavestijo pomen lokalno pridelane hrane in pomen oprashačevalnega servisa. Rezultat krožka sta tudi dve na državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije nagrajeni raziskovalni nalogi, postavitve opazovalnega panja na šoli ter vsakoletno medpredmetno povezovanje. Čebelarski krožki se na srednjih šolah redkeje izvajajo, zato menim, da je doprinos krožka na srednji šoli toliko bolj pozitiven.

**KLJUČNE BESEDE:** čebelarstvo, krožek, dijaki, lokalno pridelana hrana, oprashačevalni servis

## **BEEKEEPING CLUB AT THE SECONDARY SCHOOL OF MECHANICAL ENGINEERING, MECHATRONICS AND MEDIA, CELJE SCHOOL CENTRE**

### **ABSTRACT**

Beekeeping has a special importance in Slovenia, both as a part of rich cultural heritage, as the preservation of the autochthonous honey bee *Apis mellifera*, as well as the pollination service of economically important agriculturals. I decided in 2015 to give students at the Secondary school of mechanical engineering, mechatronics and media, Celje school centre an opportunity to learn about beekeeping as part of leisure activities at the school. Any student can enroll and on average 6 students join the club each year. The Beekeeping Association of Slovenia provides support for the implementation of beekeeping clubs in primary and secondary schools throughout Slovenia. For many years, I have led a beekeeping club. I teach students about bee biology, beekeeping technology, honey plants, demonstrate them beekeeping in practice, we attend International Beekeeping Fair in Celje and have a number of other activities. Students learn about beekeeping and its importance for humanity, they learn to observe nature and its laws. A certain proportion of students decide and start their own beekeeping journey. With clubs, mentors contribute to the preservation of the rich tradition of beekeeping in Slovenia and educate young people who will take care of and preserve the autochthonous honey-bearing *Apis mellifera*. All other students, who do not decide for an independent beekeeping, recognise the importance of locally produced food and the importance of the pollination. The club also resulted in two award-winning research projects at the national meeting of young researchers in Slovenia, the installation of an observation hive at the school, and annual cross-curricular networking. Beekeeping clubs are held less often in high schools, so I think that it has a positive contribution at the high school.

**KEY WORDS:** beekeeping, club, students, locally produced food, pollination

## 1. UVOD

Čebelarstvo je ena najstarejših obrti na svetu, ki je skozi oči laika zelo cenjena in spoštovana. Na območju Republike Slovenije so čebelarili že stari Slovani. Sprva je med človeku predstavljal le sladilo, skozi leta pa je čebelarstvo postalo močna gospodarska panoga, ki ima tudi velik kulturni pomen. Največji kulturni pomen ima čebelarstvo verjetno prav v Sloveniji. Slovenci veljamo za pionirje čebelarstva. Iz strokovnih knjig lahko razberemo, da je rojak Anton Janša na Dunajskem cesarstvu v času cesarice Marije Terezije učil nauk o čebelarstvu in napisal knjige, ki so bile izdane v nemškem jeziku. Slovenski čebelar ni imel veliko koristi od njih. Za slovenskega čebelarja se je najbolj zavzel duhovnik in čebelar Peter Pavel Glavar, ki je prevajal nemško čebelarsko literaturo v slovenski jezik, izdajal avtorske knjige in praktično učil slovenskega kmeta čebelarjenja in jim tudi finančno pomagal. Za največjega inovatorja čebelarske opreme na slovenskem pa velja čebelar Anton Žnideršič, ki je izumil panjski sistem, ki omogoča dober razvoj čebel in enostaven prevoz na pašo. Listovni panj, ki ga je razvil se imenuje po njem in sicer AŽ panj. Slovenci smo na čebelarstvo izjemno ponosni in navezani, še posebej na našo avtohtono pasmo čebele, kranjske sivke, ki velja za eno najbolj mirnih pasem medonosnih čebel.

Vreme se je v zadnjih letih zelo spremenilo, kar pušča velike posledice v čebelarstvu. Hitre in ekstremne spremembe vremena, ter čedalje milejše zime so ključne za pogine čebel, razvoj bolezni in majhne donose medu. Vreme močno vpliva tudi hranjenje čebel, ki za čebelarje postaja čedalje večji strošek. Čebelarji so prepuščeni na milost in nemilost narave, zato je pomembno, da se ta gospodarska panoga razvija in s tem kar se da optimizira procese in aktivnosti, ki jo sestavljajo. Pomembno je tudi primerno izobraževanje tako mladih kot starejših čebelarjev [1].

Po zbranih podatkih iz centralnega registra je bilo pri nas leta 2020 registriranih 11.293 čebelarjev, ki so skupaj čebelarili z 213.581 čebeljimi družinami. Število ekoloških čebelarjev je pri nas skromno in znaša 88 čebelarjev. Slovenski čebelar ima v povprečju 17,48 čebelje družine, ki se jih v veliki večini redi v tako imenovanih AŽ panjih. Leta 2020 smo tako pri nas pridelali 1293 ton medu [2]. Med čebelje pridelke štejemo med, cvetni prah, vosek, propolis, matični mleček in čebelji strup. Potrošnja medu pri nas presega domačo ponudbo. Slovenec povprečno porabi 1 kg medu na leto. Za samooskrbo z medom so značilna visoka nihanja, saj je le ta močno odvisna od vremenskih razmer skozi celo leto. V zadnjih letih se samooskrba z medom pri nas giblje med 20 % in 85 %. Leta 2020 je bila na primer 67 %. Slovenski čebelarji na domu prodajo 80 % vsega pridelanega medu [3].

## 2. ČEBELARSKI KROŽEK

Čebelarska zveza Slovenije omogoča in podpira izvajanje čebelarskih krožkov na osnovnih in srednjih šolah po Sloveniji. Eden glavnih pomenov javne svetovalne službe v čebelarstvu je tudi informiranje in oblikovanje pozitivnega odnosa splošne javnosti, zlasti mladih, do kulture čebelarstva, tradicije in ohranjanja narave. Javna svetovalna služba v čebelarstvu s pomočjo mentorjev organizira čebelarske krožke, na katerih mladim predstavlja mnoge pomembne teme,

jih seznanja z osnovami čebelarjenja in motivira za nadaljnje delo v čebelarstvu. V krožkih spoznavajo načine dejavnega varovanja in ohranjanja naravnega okolja ter medsebojno povezanost vpliva okolja in človekovih dejavnosti na njihovo zdravje. Čebelarski krožki tako delujejo na osnovnih in srednjih šolah po Sloveniji. Delujejo po učnem načrtu za nižjo ali višjo skupino [4].

Že leta 2015 sem se odločil, da bom dijakom na Srednji šoli za strojništvo, mehatroniko in medije omogočil spoznavanje čebelarstva v okviru prosto izbirnih interesnih dejavnosti. V čebelarski krožek se lahko vpišejo dijaki vseh letnikov in smeri Srednje šole za strojništvo, mehatroniko in medije. V povprečju se krožku pridruži šest dijakov letno. Na število krožkarjev vpliva predstavitev čebelarskega krožka v začetku šolskega leta v posameznih oddelkih in osebni interes dijakov. V spodnji Tabeli 1 je prikazano število krožkarjev, ki so bili vpisani v čebelarski krožek na posamezno šolsko leto.

**TABELA 1:** Število krožkarjev v posameznem šolskem letu.

Šolsko leto	Št. dijakov
2015/16	2
2016/17	6
2017/18	6
2018/19	16
2019/20	3
2020/21	8
2021/22	4
2022/23	2
Povprečje	5,8

V okviru praktičnega prikaza čebelarjenja si vsako leto ogledamo čebelarstvo Podbregar, kjer dijaki spoznajo način čebelarjenja v LR in AŽ panjih, kar je prikazano na Sliki 1. Vsakemu dijaku je omogočen praktični preizkus dela s čebelami. Dijaki so navdušeni, ko spoznajo kakšne sposobnosti imajo čebele pri gradnji satja, nabiranja medicne, cvetnega prahu in vode. Naučijo se osnovnega pregleda čebelje družine, dodajanja satnih osnov v gradnjo, dodajanja trotovskega gradilnika, prevešanja zalege v medišče, označevanja matic (prikaz se vrši na trotih, da ne pride do poškodbe matic).



**SLIKA 1:** Prikaz čebelarjenja v LR panju in AŽ panju.

Vsako leto pot nadaljujemo do poklicnega čebelarstva Grm, ki se poleg čebelarjenja z nakladnimi LR panji ukvarja tudi s predelavo voska v satne osnove. Grm Žiga nam vsako leto predstavi celoten postopek predelave voska od sprejema v predelavo, gretja, čiščenja, vlivanja voska v matrice, hladnega valjanja voska v satne osnove in končnega razreza satnic na željeno mero panjskega sistema, kar je prikazano na Sliki 2.



**SLIKA 2:** Ogljed predelave voska – kuhanje voska.

Čebelarstva zveza Slovenije vsako leto organizira čebelarški sejem na gospodarskem razstavišču v Celju. Mentorjem in članom krožka je omogočen brezplačen obisk sejma. Na sejmu si skupaj pogledamo razstavo čebelarstva opreme in se udeležimo izbranega predavanja na temo tehnologije čebelarjenja, ki ga izvedejo izkušeni čebelarji. V okviru teoretičnega dela, se držim smernic Čebelarstva zveze Slovenije, kjer članom krožka predstavim zgodovino čebelarstva, biologijo čebele, tehnologijo čebelarjenja, medonosne rastline. Pri vsaki uri teoretičnega dela si z dijaki pogledamo posnetke na prej omenjene teme, ki so dostopni na spletni strani Čebelarstva zveze Slovenije. Trudimo se tudi za medpodročno povezovanje, tako je ob pomoči sodelavke, ki poučuje likovni pouk izpod rok dijakov nastala poslikava opazovalnega panja, ki ga bomo v tem letu postavili na zelenici ŠCC, kar je razvidno na Sliki 3.



**SLIKA 3:** Opazovalni panj, ki so ga poslikali dijaki.

#### **4. RAZISKOVALNE NALOGE**

Zavod za tehnično kulturo Slovenije – ZOTKS vsako leto organizira državno srečanje mladih raziskovalcev z naslovom Srečanje mladih raziskovalcev. Rezultat krožka sta tudi dve na državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije nagrajeni raziskovalni nalogi.

### **a) Naprava za etiketiranje kozarcev**

Avtorja raziskovalne naloge Aljaž Resnik in Albert Duga, sta pod mojim mentorstvom izdelala nalogo, ki je na državnem srečanju mladih raziskovalcev 2019 osvojila bronasto priznanje. Omenjena avtorja sta bila tudi člana čebelarkega krožka. V raziskovalni nalogi smo se lotili razvoja naprave za etiketiranje (slika 5), ki na trgu še ni bila dosegljiva. Osredotočili smo se na izdelavo naprave za slovenski kozarec medu, prostornine 720 ml, saj ta kozarec uporablja največ slovenskih čebelarjev. Osredotočili smo se na težavo manjših čebelarjev, saj nalepke lepijo ročno. Primarni cilj je bil napravo čim bolj poenostaviti na področju snovanja in same izdelave izdelka [5].

Pri izvedbi naše raziskovalne naloge smo postavili naslednje hipoteze:

- 1.) Slovenski čebelarji potrebujejo napravo za etiketiranje kozarcev za slovenski med.
- 2.) Enostavna izdelava in dolga življenjska doba naprave.
- 3.) Naprava bo enostavna za uporabo.
- 4.) Naprava s čim manj sestavnimi deli.
- 5.) Edinstvena naprava na slovenskem tržišču [5].

### **b) E-Hive Prihodnost čebelarstva v Celju in širše skozi oči mladih**

Avtorji raziskovalne naloge Anej Kostrevec, Žan Hedžet Kostajnshek, Matic Absec in Maj Mravlak, so pod mojim mentorstvom in somentorstvom ravnatelja Gimnazije Celje – Center Gregorjem Delejo izdelali nalogo, ki je na državnem srečanju mladih raziskovalcev 2017 osvojili bronasto priznanje. Omenjeni avtorji so bila tudi člani čebelarkega krožka. Na mladih svet stoji, ampak ali mlade čebelarstvo sploh zanima? Ker so mladi tisti, ki bodo nekoč morali skrbeti za čebele, smo se v raziskavi spraševali, kako mladi gledajo na čebelo in njen pomen v naravi, kako zanimivo jim je čebelarstvo in ali bi jim ga uporaba sodobne tehnologije bolj približala. Z anketo namenjeno celjskim srednješolcem smo preverili njihova stališča in iskali načine, kako bi jim čebelarstvo približali in ga predstavili kot zanimivo dejavnost. Z anketo namenjeno ravnateljem celjskih srednjih šol smo iskali potencialen interes za izvajanje čebelarkega krožka v obliki občolske dejavnosti [6].

Pri izvedbi naše raziskovalne naloge smo postavili naslednje hipoteze:

- 1.) Mladi se ne zavedajo pomena čebel za okolje.
- 2.) Čebelarstvo kot interesna dejavnost celjskih srednjih šol in srednješolcev ne zanima.
- 3.) Uporaba sodobnih tehnologij v čebelarstvo bi v to panogo pritegnila več mladih.
- 4.) Sodobne tehnologije v slovenskem čebelarstvu niso prisotne zaradi visoke povprečne starosti slovenskih čebelarjev [6].

## 5. REZULTATI

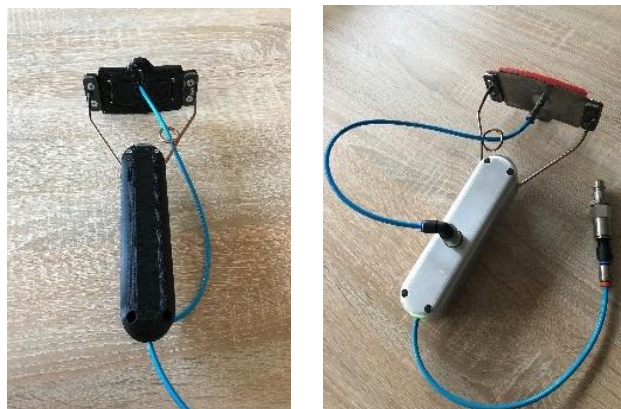
### a) Naprava za etiketiranje kozarcev

Naredili smo analizo s pomočjo spletne ankete 1ka, ki je bila objavljena na Čebelarški zvezi Slovenije in je bila dostopna en mesec. Anketirali smo 59 slovenskih čebelarjev, od tega je bilo 51 moških in 8 žensk. Prvo hipotezo, ki smo jo postavili, in pravi, da slovenski čebelarji potrebujejo napravo za etiketiranje za slovenski med, smo potrdili. Pri analizi trga smo z dvema bistvenima vprašanjema ugotovili, da napravo potrebujejo, saj ima 39 anketirancev od 59 težave z lepljenjem nalepk (slika 4) na kozarce in kar 49 anketirancev od 59 je pripravljenih napravo kupiti [5].



SLIKA 4: Nalepka za 720 ml slovenski kozarec medu.

Druge, tretje in četrte hipoteze, ki smo si jih zastavili, in pravijo, da je naprava izdelana na čim cenejši način in ohranja svojo vzdržljivost, je enostavna za uporabo in je izdelana iz čim manj sestavnih delov, nismo uspeli potrditi. Izdelava naprave je bila zahtevnejša, kot smo predvideli, prav tako tudi njena uporaba in cena izdelave. Peto hipotezo, ki smo si jo zastavili, in pravi, da je naprava edinstvena na slovenskem tržišču, smo potrdili, saj smo po analizi in raziskavi trga razbrali, da na tržišču takšna naprava še ni bilo. Razvili in izdelali smo napravo za etiketiranje slovenskega kozarca za med (slika 5) [5].



SLIKA 5: Naprava za etiketiranje slovenskega kozarca za med - prototip (levo) in končni izdelek (desno).

## **b) E-Hive Prihodnost čebelarstva v Celju in širše skozi oči mladih**

Pred začetkom raziskovalnega dela smo bili prepričani, da se mladi ne zavedajo pomena čebel za okolje. Rezultati ankete, v kateri je 92 % dijakov pritrnilo trditvi, da smo ljudje in narava močno odvisni od čebel, po drugi strani pa 90 % dijakov meni, da nismo dovolj ozaveščeni o pomenu čebel za naravno ravnovesje, nas vodi v smer delne potrditve naše hipoteze [6].

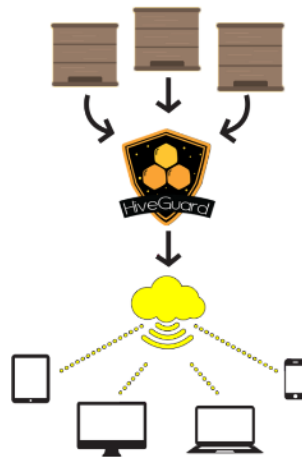
67% dijakov in 87,5 % ravnateljev oz. učiteljev je v anketi izbralo možnost, ki pritrjuje interesu dijakov za to panogo, je pa zanimiv rezultat odgovora na vprašanje, če bi se tovrstne dejavnosti udeleževali. 70 % odgovorov dijakov je bilo nikalnih, ravnatelji pa so v tem delu precej bolj optimistični, saj večinsko menijo, da bi krožek bil obiskan. Drugo hipotezo lahko tako delno potrdimo. Bolj kot krožek dijake zanima kakšna delavnica ali predavanje na to temo [6].

Uporaba sodobnih tehnologij v čebelarstvu bi v to panogo pritegnila več mladih. Pri tretji hipotezi smo predpostavili, da bi sodobne tehnologije v čebelarstvu pritegnile več mladih, a je na vprašanje o tem v anketi pritrnilno odgovorila manj kot polovica (44 %) anketiranih. V anketi, namenjeni ravnateljem in učiteljem, smo zastavili vprašanje: »Menite, da bi Vaše dijake krožek bolj zanimal, če bi se čebelarilo s pomočjo moderne tehnologije (pametni panj)?« in 81 % srednješolskih ravnateljev in učiteljev je odgovorilo pritrnilno [6].

Po podatkih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (popis Urada za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin iz leta 2013) je povprečna starost slovenskega čebelarja 58 let in se glede na predhodni popis (2005) ni bistveno spremenila. Če bi izhajali zgolj iz tega dejstva, bi lahko četrto hipotezo potrdili, ko pa upoštevamo tudi analizo ankete, in sicer vprašanja, ki je čebelarje spraševalo po tem, če menijo, da bi panogi koristila tehnološka raziskava, pa je 75 % slovenskih in 71 % tujih čebelarjev odgovorilo pritrnilno. Glede na razgovore s čebelarji in raziskavo trga, ki ponuja kar nekaj visokotehnoloških rešitev, ki pa so izjemno drage in večini čebelarjev, zlasti ljubiteljskih, nedostopne, tako četrte hipoteze ne moremo potrditi [6].

Med raziskovanjem smo ugotovili, da se čebelarji dandanes spopadajo z najrazličnejšimi problemi, ki jim povzročajo veliko škode oziroma gromozanske izgube čebel. Gre za širšo in osebno gospodarsko škodo, ki lahko čebelarja postavi tudi pred prag revščine. Zato smo si ob prej opisanih raziskovalnih ciljih in hipotezah zadali še enega – raziskati procese, ki privedejo do takšnih izgub, in odkriti način, kako jih pravočasno prepoznati. Po 5 mesecih raziskovanja smo zasnovali idejni načrt za prvi pametni sat, ki s senzorji prepozna štiri najpogostejše procese oziroma vzroke za pogin čebel. To so bolezni, čebelji ropi, rojenje in prenehanje zaleganja matice. Pametni sat (slika 7) je enostaven za uporabo in namestitvev, saj ga bo čebelar umestil v panj tako, da ga bo, kot vsak navaden sat, postavil vanj, poleg tega pa bo čebelam omogočal, da na njem delajo kot na vsakem drugem satu z enako količino prostora [6].





**SLIKA 6:** Prikaz delovanja pametnega sata.

Ker je naš pametni sat »čuvaj oz. stražar« panja in čebel v njem, saj jih varuje pred procesi, ki povzročajo smrt, smo ga poimenovali z mednarodnim imenom HiveGuard.

## 6. DISKUSIJA

Po končanem raziskovalnem delu smo prišli do številnih novih spoznanj med katerimi so se nekatera zelo razlikovala od naših pričakovanj. Po naših ugotovitvah se mladi zavedajo pomena čebele, najbolj smo bili presenečeni nad tem, da jih čebelarstvo zanima, res pa je, da se v veliki večini čebelarskega krožka vseeno ne bi udeležili. Nasprotno ravnateljji menijo, da bi bil takšen krožek obiskan. K povečanju deleža mladih čebelarjev bi moderna tehnologija nedvomno vplivala, za njeno ne-razširjenost v Sloveniji pa zaradi premoči drugih dejavnikov ne moremo kriviti visoke povprečne starosti slovenskih čebelarjev.

Izdelava naprav za etiketiranje kozarcev se je izkazala za zahtevnejšo in dražjo, kot smo predvideli, prav tako njena uporaba glede na ceno verjetno ni dovolj enostavna, da bi našla mesto v vsakodnevni uporabi pri manjših čebelarjih.

Čebelar, opremljen s pametnimi HiveGuard sati, bo v čebelnjaku preko osrednje komunikacijske škatlice, ki bo zajemala podatke in jih pošiljala v spletni oblak, spremljal dogajanje v vseh panjih preko pametnega telefona, tablice ali računalnika. Naprava bo tako čebelarja pravočasno opozorila na enega izmed omenjenih procesov in čebelar bo lahko proces omejil ali preprečil dovolj hitro, da se bo izognil škodi.

## 7. SKLEP

S čebelarskimi krožki in raziskovalnimi nalogami s področja čebelarstva prispevamo k ohranjanju bogate tradicije čebelarstva na slovenskem in zagotavljamo podmladek, ki bo skrbel in ohranjal avtohtono medonosno kranjsko sivko. Tudi, če se dijaki ne odločijo za samostojno pot čebelarjenja, ozavestijo pomen lokalno pridelane hrane in pomen oprashačevalnega servisa. Čebelarski krožki se na srednjih šolah redkeje izvajajo, zato menim, da je doprinos krožka na srednji šoli toliko bolj pozitiven.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] J. Leskovšek, »Vpliv vremenskih razmer na rejo čebel in donos medu, « Junij 2022.
- [2] Pridelava medu v Sloveniji (online). (citirano 24. 2. 2023). Dostopno na naslovu: [https://www.gov.si/ teme/cebelarstvo/](https://www.gov.si teme/cebelarstvo/).
- [3] Oskrba z medom (online). (citirano 24. 2. 2023). Dostopno na naslovu: <https://www.gov.si/teme/cebelarstvo/>.
- [4] Čebelarski krožki ČZS (online). (citirano 24. 2. 2023). Dostopno na naslovu: <https://www.czs.si/content/B3> .
- [5] A. Resnik, in A. Duga, »Naprava za etiketiranje kozarcev,« Marec 2019.
- [6] A. Kostrevc, Ž. Hedžet Kostajnshek, M. Absec, in M. Mravlak, »E-Hive, Prihodnost čebelarstva v Celju in širše skozi oči mladih,« Februar 2017.

## **EKOLOŠKO OZAVEŠČEN UČITELJ JE DOBER ZGLED**

### **POVZETEK**

Kadar je učiteljeva zavzetost za okoljsko vzgojo pogojena z notranjo motivacijo, učenci prek učiteljevega poučevanja težave bolje začutijo tudi sami. Izvajanje pouka na prostem je priložnost, da otrok spozna okolje z vsemi čutili, da ugotovi, da je čas v naravi zanimiv in zabaven; s tem vzpodbuja in usmerja učenčevo lastno aktivnost in sodelovanje v procesu pouka. Namen in cilj učne ure v naravi je, da si učenec stvari zapomni in razume veliko bolje, če jih lahko doživi, kot pa če mu jih kdo pripoveduje. Ugotovila sem, da jih je treba voditi korak za korakom, usmerjati njihovo pozornost, saj večina učencev ni vajena opazovati narave od blizu. Pred izvajanjem učne ure v naravi sem v sklopu predmeta Spoznavanje okolja, učence s pogovorom in natančnimi navodili pripravila na aktivnost. V 1. razred je vključeno pet učencev s kombiniranimi motnjami. Učenje v naravi je pozitivno vplivalo tudi na razvoj socialnih spretnosti, saj je spodbujalo socialno interakcijo med njimi. Sama aktivnost je iz učencev izvabila spontano dogovarjanje in sodelovanje. Drugačen koncept dela so dobro sprejeli. Napredek je opazen tudi na čustvenem področju, pri samopodobi in samozavesti. Za delo so bili motivirani, ustrezala jim je neformalna oblika dela. Bilo je manj vedenjskih težav. Ker so učenci, ki imajo kombinirane motnje, izziv pri poučevanju, jim tak način podajanja snovi omogoča, da pridejo do boljših učnih uspehov.

**KLJUČNE BESEDE:** vloga učitelja, učilnica v naravi, ekologija

## **AN ECOLOGICALLY AWARE TEACHER IS A GOOD EXAMPLE**

### **ABSTRACT**

When the teacher's commitment to environmental education is conditioned by internal motivation, the students feel the problems themselves better through the teacher's teaching. Carrying out lessons outdoors is an opportunity for the child to get to know the environment with all his senses, to find out that time in nature is interesting and fun; these encourages and directs the student's own activity and participation in the learning process. The purpose and goal of the lesson in nature is that the student remembers and understands things much better if he can experience them, than if someone tells him about them. I found that it is necessary to guide them step by step, to direct their attention, since most students are not used to observing nature up close. Before conducting the lesson in nature, I prepared the students for the activity with a conversation and detailed instructions as part of the Getting to Know the Environment subject. Five students with combined disabilities are included in the 1st grade. Learning in nature also had a positive effect on the development of social skills, as it encouraged social interaction between them. The activity itself elicited spontaneous agreement and cooperation from the students. The different concept of work was well received. Progress is also noticeable in the emotional area, in self-image and self-confidence. They were motivated to work, the informal form of work suited them. There were fewer behavioral problems. Since students with combined disabilities are a challenge in teaching, this way of delivering the material allows them to achieve better learning outcomes.

**KEYWORDS:** the role of the teacher, classroom in nature, ecology

## 1. UVOD

Učenje v naravi je drugačen, nekonvencionalen način učenja. Predstavlja odmik od ustaljenih praks poučevanja v učilnici. Učence učimo pozitivnega in odgovornega odnosa do narave in ljudi; učimo jih, da bodo naravo spoštovali, čutili in čim bolj razumeli. (Hodnik Čadež, 2006). Pomembno je, da so učenci v naravi, na svežem zraku. S tem povečamo njihovo naravno razigranost. S tem, ko so učenci zunaj, v naravi, vzbujamo željo po igri in jih spodbujamo k lastnim zamislim, kako se igrati in reševati probleme. (Danks in Schofield, 2007). Učilnico na prostem Constable (2012) opredeljuje kot prostor, ki je zunaj. Pozitivna lastnost učilnic na prostem je, da niti dve nista enaki, ob vsakem obisku pa je okolje drugačno. Pozitiven vpliv je tudi ta, da učilnica na prostem nima strehe in sten. Sestava tal je raznolika – blato, listje, trava. Odlikuje jo tudi naravna svetloba. Velik pomen učenju v naravi je dala tudi Maria Montessori, ki je delala z otroki s posebnimi potrebami. Učencem je pripravila didaktične pripomočke iz naravnih materialov in z njimi spodbujala razne življenjske spretnosti. Učenci imajo v naravi veliko prostora za raznolike gibalne dejavnosti, s katerimi krepijo mišice – tekanje, skakanje, plezanje. Ustvarjajo lahko številne izdelke z različnimi materiali – pesek, blato, naravni materiali. Hkrati pa so na svežem zraku, izpostavljeni soncu. Postanejo bolj živahni, naravni svet doživljajo na zanje smiseln način (Hohmann in Weinkart, 2005). Velik vpliv je opazen tudi na področju intelektualnega razvoja. Lažje si zapomnijo abstraktne pojme, saj jih doživijo na konkretnem nivoju. Širi se jim domišljija in ustvarjalnost. Zelo pomemben element je učitelj, ki s svojim zgledom in delovanjem daje zgled učencem.

Pomembno je, da se učenci z besedo ekologija seznanijo že v šoli, saj besedo lahko slišimo že skoraj na vsakem koraku. V šolskem obdobju jih seznanimo s pomembnostjo narave, jih vključimo v ekološke vsebine, jih ozaveščajmo o izvoru hrane in seznanjajmo o pomenu samooskrbe, kot zdravega načina življenja. Učencem privzgojimo občutek za varovanje narave in jih seznanimo o posledicah onesnaževanja okolja; zraka, vode, odpadne embalaže. Varstvo okolja je del življenja in razvojnega gibanja. Je del odnosa med naravo in družbo. Je tisti uravnavni del, da se ne obnašamo samo izkoriščevalsko do narave, da ne odrežemo svojih korenin, da ne mislimo le na naše potrebe, temveč tudi na prihodnje rodove. Varstvo okolja je del preventive in boja proti slabem obnašanju, gospodarjenju in počutju. Za varstvo okolja smo odgovorni vsi, kajti vsi smo del okolja, srečni v zdravem in prizadeti v degradiranem in zastrupljenem (Lah, 1985). Če bi pred tridesetimi leti vprašali, kaj ekologija je, bi bil odgovor zelo preprost. Nanj bi odgovorili kar z besedami, ki jih je zapisal nemški biolog Ernest Haeckel (1834 – 1919), ki je leta 1866 takole opredelil ekologijo: » Ekologija je biološka veda, ki raziskuje odnose med živimi organizmi in njihovim okoljem.« Danes pa vemo, da je ekologija veliko več, kot le to. Konec šestdesetih let so ekologijo »odkrili« ne biologi in tako je postala zelo zanimiva za vsakdanje probleme človeštva.

Začela so se pojavljati vprašanja o onesnaževanju okolja, izkoriščanju virov za proizvodnjo dobrin, o vprašanih pomanjkanja hrane in življenjskega okolja in še bi lahko naštevali. Tako smo prišli do ekologije kot vede, ki odkriva skladnosti in neskladnosti delovanja Narave. Odločitev, kako se bomo ljudje kot del narave vključevali v Naravo, so odvisne od našega mišljenja, razmišljanja (Tarman, K. 1994). Narava je največji učitelj. Spoštovanje le te

privzgjamo že v šoli, saj pomanjkanje stika z naravo in s tem pomanjkljivo znanje o njej vodita k temu, da učenec narave ne razume, mu je zanjo vseeno, jo lahko celo uničuje in se ne zaveda njenih pozitivnih lastnosti. Da bi učenci lažje začutili naravo, njeno lepoto, njeno pomembnost, se z njo povezali do te mere, da bi jo spoštovali in ne nazadnje ljubili, jih peljimo v gozd, na travnik, domače dvorišče, ob potok, na njivo. Na pozitiven odnos otrok do narave pa v veliko meri vplivamo tudi mi. Če otroci vidijo, da smo mi, odrasli, navdušeni nad naravo, da jo spoštujemo, da se navdušujemo nad dejavnostmi na prostem...nas bodo vsekakor posnemali.

Za motivacijo učencev za ravnanje v skladu s smernicami ekologije so poskrbele teme, zajete v učnem načrtu ter postopno, kontinuirano izobraževanje v tej smeri. Hkrati pa menim, da je zelo pomemben dejavnik, ki vpliva na učenčevo zaznavanje okoljskih problemov ter predvsem zavzetost za reševanje le-teh, v prvi fazi učiteljev pristop do odgovornega ravnanja z okoljem, kar ne izhaja le iz učiteljeve dolžnosti, da učencem predstavi smernice ekologije in jih nanje navaja, temveč vse skupaj izhaja iz učiteljeve ozaveščenosti, notranje motivacije in zavzetosti ter lastnega pogleda na posledice človekovega ravnanja z naravo. Vse to pa lahko omogoča nadgradnjo učnega načrta in pravo okoljsko vzgojo, ne samo znanje o trajnostnem razvoju in zavedanje le-tega. Kadar je učiteljeva zavzetost za okoljsko vzgojo pogojena z notranjo motivacijo, učenci prek učiteljevega poučevanja težave bolje začutijo tudi sami, zaznajo, da učitelju ni zadosti zgolj podajanje snovi o ekologiji, zato so potem tudi sami bolj zavzeti ter imajo občutek, da je vse skupaj zelo pomembno in del nečesa večjega- torej skupne pomoči okolju oziroma delovanje v skladu z naravo. Tudi Mohorič (2011) pravi, »da je za doseganje odgovornejšega ravnanja z okoljem oziroma vzorci ravnanja pomembno spoznanje o lastni soudeležbi pri nastajanju okoljskih posledic. Ozaveščenost o globalnosti mnogih ekoloških/ okoljskih problemov je eden izmed duhovnih pogojev za njihovo uspešno reševanje.«

## 2. PRAKTIČNI DEL

Fižol uvrščamo med metuljnice in prav te so izredno pomemben, nezamenljiv člen ekološkega vrtnarjenja. Morale pa bi biti tudi pogosteje v naši prehrani. Prav s setvijo fižola lahko dosežemo oba cilja. Zelo priporočljivo je, da pred setvijo zrna namočimo čez noč bodisi v toplo vodo ali še bolje v žajbljev ali kamilični čaj, ki naj bo ohlajen na 30°C. Ker seme vsrka najmanj toliko vode, kolikor je samo debelo, naj bodo posode najmanj dvakrat večje in vode naj bo vsaj dvakrat toliko, kot je semena. Z namakanjem deloma odstranimo tudi morebitne glivice in druge škodljive bolezni, ki se prenašajo s semenom. Najpomembnejši pogoj vseh metuljnic je dobro pripravljena, rahla zemlja. Na koreninah metuljnic se namreč naselijo posebne bakterije, ki so sposobne dušik, ki je v zraku 80 % predelati v obliko, ki je rastlinam dostopna. Pogoj za to pa je prst, v kateri te bakterije najdejo dovolj zraka, rahla zemlja, da se v njej razvije čim več korenin fižola.

Ker so na Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana vključeni učenci z govorno – jezikovnimi motnjami, motnjami avtističnega spektra, gluhi in naglušni učenci, je potrebno veliko prilagoditev, premišljenega dela in priprav učiteljic.

Pred izvajanjem učne ure v naravi sem v sklopu predmeta Spoznavanje okolja, učence s pogovorom in natančnimi navodili pripravila na aktivnost. Razložila sem namen in cilj naše ure, kaj bomo počeli in jim predstavila potek dela. V 1. razred je vključeno pet učencev s kombiniranimi motnjami. Predstavila sem jim dejavnost, ki bo sledila, saj se je potrebno pri učencih s spektrom avtističnih motenj držati napovedanega urnika.

Pripravila sem didaktični material; šest slikic, na katerih je zrno fižola v različnih fazah rasti. Nastala je sestavljanica » OD ZRNA DO RASTLINE«. Učencem sem ob slikah predstavila faze rasti fižola: »V nekaj dneh bo iz fižola pognala koreninica, po še dveh ali treh dneh pa tanke vitice. Nato se bo korenina krepila, iz nje bo pognala mreža drobnih koreninic, k vrhu pa bo začelo rasti vse močnejše zeleno stebelce. Pokukalo bo iz zemlje in odvrгло suho lupino fižolovega zrna. Po še nekaj dneh boste lahko opazili, da se že razvijajo listi.«

Učenci so sami poskušali sestaviti pravo zaporedje sestavljanice. Ko je komu uspelo » v prvo«, so mu vsi ostali učenci zaploskali.

Učencem sem ponudila lončke in zemljo. Učenci so nestrpno čakali, kdaj lahko začnejo z delom. V lončke so nasipali zemljo, se med seboj pogovarjali, si kazali polne in prazne lončke. Razvila se je vsestranska komunikacija med njimi. Kazalo je, da pri tem zelo uživajo. Previdno so zrna razvrstili v lončke z zemljo. Lončkov nismo preveč natlačili z zemljo, ne nazadnje potrebuje seme za klitje tudi dovolj kisika. Nato so z zemljo napolnjene lončke še zalili. Učenci so lončke s posajenimi zrni fižola odnesli v razred in jih postavili na sončen in topel prostor na okenski polici. Rastoče rastline smo vsakodnevno opazovali in spremljali, kako iz semena požene kalček in nato rastlinica. Pri kalitvi fižolčka od učencev zahtevamo skoraj nemogoče – potrpljenje!

### **3. SKLEPNE MISLI**

Namen in cilj učne ure v naravi je, da si učenec stvari zapomni in razume mnogo bolje, če jih lahko doživi, kot pa če mu jih kdo pripoveduje. Ugotovila sem, da jih je treba voditi korak za korakom, usmerjati njihovo pozornost, saj večina učencev ni vajena opazovati narave od blizu. Izvajanje pouka na prostem je priložnost, da otrok spozna okolje z vsemi čutili, da ugotovi, da je čas v naravi zanimiv in zabaven; s tem vzpodbuja in usmerja učenčev lastno aktivnost in sodelovanje v procesu pouka. Učenci so ob vrtnarjenju pridobili nove spretnosti rokovanja z lončkom, zalivalko in zemljo, sejali fižolova zrna, se naučili veliko novega, ponotranjili številne vrednote, ki so pomembne v življenju. Ne pozabimo omeniti tudi timskega dela in potrpežljivosti, medtem ko so čakali, da iz zrn zraste čim več korenin in nato do končnega »rezultata« fižola. Drugačen koncept dela so dobro sprejeli. Napredek je opazen tudi na čustvenem področju, pri samopodobi in samozavesti. Za delo so bili motivirani, ustrezala jim je neformalna oblika dela. Bilo je manj vedenjskih težav. Ker so učenci, ki imajo kombinirane motnje, izziv pri poučevanju, jim tak način podajanja snovi omogoča, da pridejo do boljših učnih uspehov. Učenje v naravi je pozitivno vplivalo tudi na razvoj socialnih spretnosti, saj je spodbujalo socialno interakcijo med učenci. Sama aktivnosti je iz učencev izvabila spontano dogovarjanje in sodelovanje.

Če želimo doseči cilj ekološke vzgoje, ki je skrb za naravo in izgradnja ekološke zavesti, se moramo osredotočiti na vse vidike okoljske vzgoje, ki zajema skrb za lastno zdravje in telo, vključno z gibanjem in zdravo prehrano, ljubezen do narave, gozda, travnikov, sočloveka in vseh ostalih živih bitij, skrb za zmerno uporabljanje vode in ostalih naravnih surovin in dobrin, uživanje v nematerialnih dobrinah, ki vodijo v manj zapravljanja in posledično manj odpadkov, ki jih je vsekakor potrebno po uporabi ločevati (Pavlovič, 2016).

Otrok intuitivno spoznava okolje z vsemi petimi čutili. Mlajši kot je, močnejša je potreba po zaznavanju z vsemi čuti. Zbira izkušnje, doživlja in spoznava okolje kot povezano celoto. Občutek celote ga pomirja, spodbuja k raziskovanju, k ustvarjanju, k deljenju izkušnje z drugimi. Več kot ima izkušenj s harmonijo celote, bolj dojemljiv postane za lepoto in skrbjo za okolje (Cornell, 1994).

Ekologija je po slovarju naravnega okolja »znanost o medsebojnem odnosu organizmov in njihovega okolja (ekološka sfera). Človeška in kulturna ekologija poudarjata odnos »ljudje - prostor« in odnos »ljudje – ljudje.« Pojem ekologija izhaja iz botanike (Monkhouse, 1978). Smith (1998) s pojmom ekologija označuje »vedo o odnosih med organizmi in njihovim živim in neživim naravnim okoljem.« Bolj natančna je definicija, ki pravi, da je ekologija človeka »v bioloških in socioloških vedah preučevanje razmer v okolju, v katerih dela in živi človek v naravi in svojih, na prostorske razmere vezanih skupnostih. Ekologija človeka preučuje vplive in spremembe v okolju, ki jih povzroča človek s svojimi dejavnostmi in posegi; raziskuje omejitve za delo in življenje v okolju (voda, hrana, energija, prostorski vidiki), posledice onesnaževanja in zastrupljanja okolja, učinke različne gostote naselitve in prometa, značilnosti različne ureditve okolja in načina življenja, spremembe v ekosistemih. Spoznanja ekoloških ved upoštevamo pri prostorskem urejanju, iskanju ustrezne tehnologije itd.« (Lah, 1985)

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Constable, K. (2012). The outdoor classroom ages 3-7, Using ideas from Forest Schools to enrich learning. London in New York: Routledge.
- [2] Cornell, J. (1994). Približajmo naravo otrokom. Celje: Mohorjeva družba.
- [3] Danks, F. in Schoefield, J. (2007). Igrišča narave. Igre, ročne spretnosti in dejavnosti, ki bodo otroke zvbale ven. Ljubljana: Didakta.
- [4] Hodnik Čadež, Z. (2006). Sodobni pristopi k poučevanju matematike, V I. Kavčič in P. Šabec, zbornik 3. Strokovnega posveta Didaktika v šoli v naravi, Ljubljana: CŠOD Ljubljana, 9-13.
- [5] Hohman M.in Weinkart, D. P. (2005). Vzgoja in učenje predšolskih otrok. Primeri aktivnega učenja za predšolske otroke iz prakse, Ljubljana: DZS.
- [6] Janežič, J. (2003). Odnos do okolja in ekološki problemi v slovenski industriji (Diplomsko delo). Fakulteta za družbene vede. Ljubljana.
- [7] Mohorič, L. (2011). Okoljska etika in izobraževanje za trajnostni razvoj. AS. Andragoška spoznanja, 17 (3), 73- 84. doi: <https://doi.org/10.4312/as.17.3.73-84>.
- [8] Pavlovič, A. (2016). Ekološka vzgoja predšolskih otrok – Študija primera vrtca Pedenjped, enote Zadvor. (Diplomsko delo). Fakulteta za družbene vede. Ljubljana.
- [9] Tarman, K.....(et al). (1994). Človek in njegovo okolje: celostno razumevanje okolja – izziv na pragu tretjega tisočletja: zbornik. Ljubljana. Zavod republike Slovenije za šolstvo in šport.

## **HITRA MODA V NAŠEM RAZREDU**

### **POVZETEK**

Na osnovi dolgoletnih izkušenj tudi naša osnovna šola izbira vsako leto okoljevarstvene vsebine, katere so se skozi leta pokazale kot dobre prakse. To pomeni, da jih učenci ponotranjijo, saj učitelji z njimi uspešno vplivajo na miselne in vedenjske vzorce učencev.

Cilj dejavnosti je bil, da mladi oblikujejo in udeležujejo zamisli v šolskem, lokalnem in širšem okolju s svojim proaktivnim mišljenjem. Eden glavnih ciljev je še, da krepijo (samo)spoštovanje, (samo)zaupanje ter odgovornost do sebe, drugih in okolja.

Učenci najbolje ločujejo odpadke, saj so zrasli z eko miselnostjo o ločevanju odpadkov, tako doma kot v šoli in je njihovo delo že avtomatizirano. Večina otrok razmišlja na »eko način« od vrtca in seveda z zgledom družine.

Ekološke vsebine v šoli povežemo z večino predmetnika. Pri likovnem pouku in pouku tehnike učenci ustvarjajo iz odpadnih snovi in odpadnih materialov. Pri matematiki uporabljajo poznane podatke, ki jih pridobi šola iz zbiralne akcije papirja, zamaškov, zobnih ščetk. Pri glasbenem pouku so v letošnjem šolskem letu učenci naredili glasbilo iz odpadnih steklenic, glasbilo so uporabili in predstavili na šolskem nastopu. Za popestritev pouka učitelji pridobijo podatke tudi v šolski kuhinji. Pri pouku tako uporabijo realne podatke naše šole o količini bioloških odpadkov, ki nastanejo ob prehranjevanju v šolskih prostorih, o porabi vode in električne energije.

Del eko razmišljanja bomo letos razširili in namenili številu oblačil, ki jih imajo učenci in s tem povezani ceni hitre mode. Analiza ankete, ki smo jo izvedli med osmošolci, bo osnova za kasnejšo delavnico, ogled filma ter spodbujanju razmišljanja ob dnevu rabljenih oblačil. Učenci bodo tako dobili večji vpogled v globalno onesnaževanje okolja ter pravični trgovini.

**KLJUČNE BESEDE:** okoljevarstvene vsebine na šoli, ekološke vsebine v našem predmetniku, cena hitre mode

## **FAST FASHION IN OUR CLASS**

### **ABSTRACT**

Based on many years of experience, our elementary school also chooses environmental protection topics every year, which have proven to be best practices over the years. This means that students internalize them, as teachers use them to successfully influence students' thinking and behavioral patterns.

The goal is for young people to formulate and implement ideas in the school, local and wider environment with proactive thinking. One of the main goals is to strengthen (self) respect, (self)confidence and responsibility towards oneself, others and the environment.

Students are the best at separating waste, because they have grown up with an eco-thinking about separating waste, both at home and at school, and their work is already automated. Most children think about the "eco way" from kindergarten and, of course, with the example of their family.

We successfully connect ecological contents with most of the existing curriculum. In art classes and technology classes, students create their works using waste materials, which they reuse. In mathematics, known data obtained by the school from the collection campaign of paper, plastic bottle caps, and toothbrushes are used. During the music lesson this school year, a musical instrument was made from waste glass bottles, and the students also used it in the school performance. Data is also obtained in the school kitchen, what is the amount of biological waste generated when eating in the school premises, water and electricity consumption. This is how ecological topics are treated in all other subjects, because today we can no longer avoid them.

This year, we also envisioned a place where students can borrow toys, especially boardgames and books from other students. This corner also collects books and toys that students bring from home and do not need anymore.



In the upper classes, this year's theme of ecology is the price of fashionable clothing, the number of clothes and the price of fast fashion. For this purpose, we held a workshop among students and carried out a survey.

**KEY WORDS:** environmental protection contents at school, ecological contents in our curriculum, the price of fast fashion

## 1. UVOD

Moda je splošen izraz za začasno sprejet način življenja, moda v oblačenju pa označuje začasno sprejete oblike oblačil in modnih dodatkov. Modno oblačilo je tisto, ki odraža najnovejšo estetiko ter je v določenem trenutku definirano kot želeno, lepo in popularno (Entwistle, 2004, str. 1). Oblačimo se po modi ali mimo nje. V nadaljevanju bomo uporabili besedo moda kot modo v oblačenju.

Po Simmlu je moda rezultat dinamične igre med kontradiktornima človekovima lastnostma: želji po posnemanju in želji po razlikovanju (Benvenuto, 2000, str. 2). Oblačenje je človekova potreba, izhajalo pa naj bi iz človekove nagnjenosti do krasitve telesa.

V Slovenijo (po projektu Obleka naredi človeka) največ oblačil uvozimo iz Nemčije, Avstrije, Italije, Kitajske in Bangladeša. Po anketah projekta »Obleka naredi človeka« ugotavljajo, da sta še vedno učinkovita zaviralca hitre mode pametna uporaba in ponovna uporaba in da bi še lahko zaustavili naraščanje količin odpadnih oblačil. Po pregledu ankete omenjenega projekta se trgovci hitre mode, kot so Zara, H&M in Primark hitro odzivajo ter uspešno zadovoljujejo potrebo po novih modnih pridobitvah po žepu prijaznih cenah.

Vse pretekle dejavnosti na naši šoli so bile v večini vezane na prvo in drugo trileetje, v letošnjem šolskem letu pa bodo do konca šolskega leta v razmišljanje o ekološki vsebini vključili tudi učence tretjega triletja. Izbrali smo temo o modi in njeni ceni. Glavni namen raziskovanja naših navad, ki so vezane na hitro modo, je bil, da učenci ovrednotijo razmišljanje o ekoloških vsebinah tudi z eno najbolj aktualnih tem današnjega časa, to je hitro modo, saj je zadnja leta opaziti, da je način oblačenja zanje vedno bolj pomemben. Ravno tako se jim zdi pomembno, katere blagovne znamke kupijo v trgovini.

Z dejavnostmi letos širimo pomen ekološkega razmišljanja kot načina življenja. Namen dejavnosti je razvijati kritično mišljenje in izražati odnos do potrošniško naravnane človeka, povezovanje kulture in umetnosti varovanja okolja s skrbjo za naš planet in krepitevijo pro socialnega vedenja, kot sta empatija in solidarnost.

Cilj je, da mladi oblikujejo in udejanjajo zamisli v šolskem, lokalnem in širšem okolju s svojim proaktivnim mišljenjem. Eden glavnih ciljev je še, da krepijo (samo)spoštovanje, (samo)zaupanje ter odgovornost do sebe, drugih in okolja.

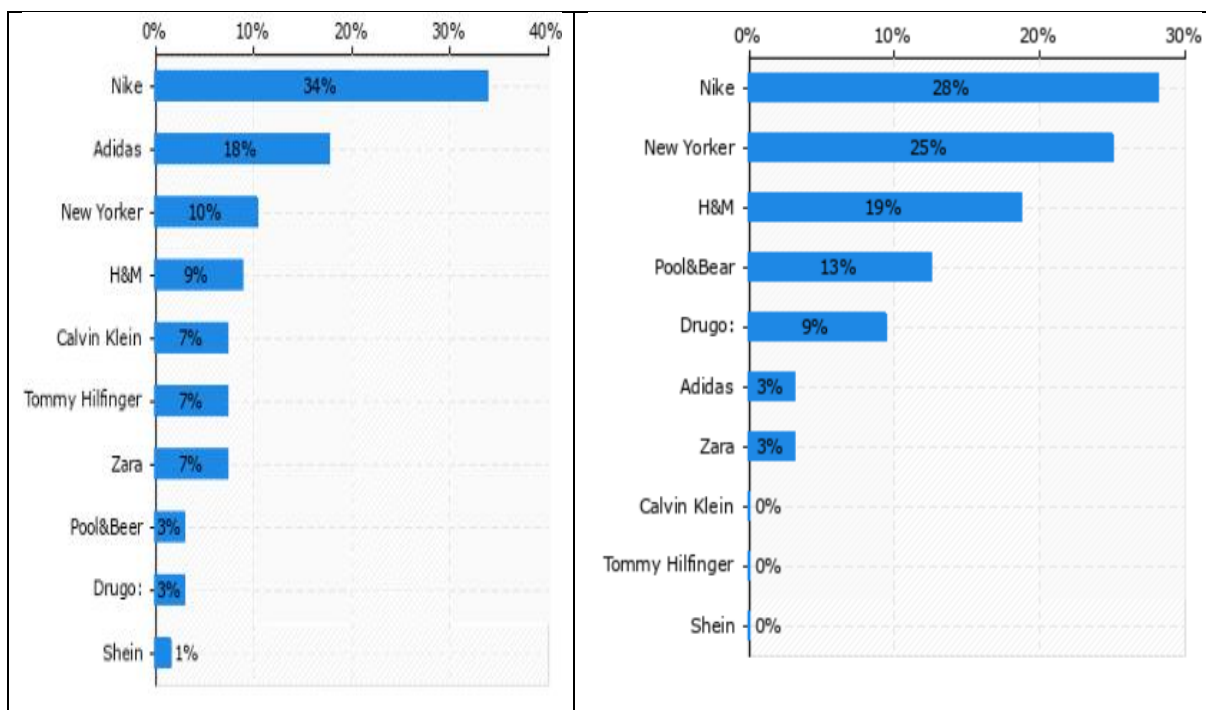
S pogovorom ob analizi ankete so učenci prepoznali navade vrstnikov in vrstnic ter jih primerjali z lastnimi navadami. Zaznati je, da se je v njih vzbudil občutek odgovornosti do okolja z množičnim nakupovanjem cenovno ugodnih modnih oblačil, ki z nizko ceno prinesejo tudi veliko ekološko tveganje. V razredih se je v razpravi ob analizi ankete porodila ideja, da bi v letošnjem šolskem letu pripravili kotiček za izmenjavo oblačil.

## 2. MODA V NAŠEM RAZREDU

Dejavnosti učencev tretjega triletja so usmerjene v razmišljanje o ceni mode na globalni ravni. Prvo dejavnost, namenjeno tej temi, smo opravili z anketo, v nadaljevanju aktivnosti bosta sledila ogled filma in delavnica, ki bo izpostavila vse dobre in slabe vidike mode.

Mladi se zavedajo, da je spletna prodaja revolucionizirala prodajo. Po besedah spletne strani »www.positiva.si« se je razvila tako, da ustreza spreminjajočim se potrebam ljudi in jim olajša nakupovanje. Spletna statistika kaže, da je bilo v letu 2021 4,6 trilijone dolarjev spletne prodaje. Za primerjavo, spletna prodaja je v letu 2014 znašala 1,3 trilijona dolarjev. Eden glavnih dejavnikov je stopnja udobja, ki je zagotovljena spletnim kupcem. Povečalo se je tudi zaupanje, ki ga imajo spletni kupci in to se odraža tudi med mladimi na naši šoli.

Cena hitre mode je prežeta s potrošniškimi navadami. Osmošolci so z odgovori na vprašanja o svojih potrošniških navadah na področju mode ozavestili svoje nakupovalne navade. Z anketo smo želeli tudi poiskati ali obstajajo razlike v nakupovanju oblačil med dekletimi in fanti ter kako o nakupovalnih navadah in modi razmišljajo mladi. Anketo je izpolnilo 63 učencev.



SLIKA 1: Blagovne znamke, po katerih posegajo fantje (levo) in dekleta (desno).

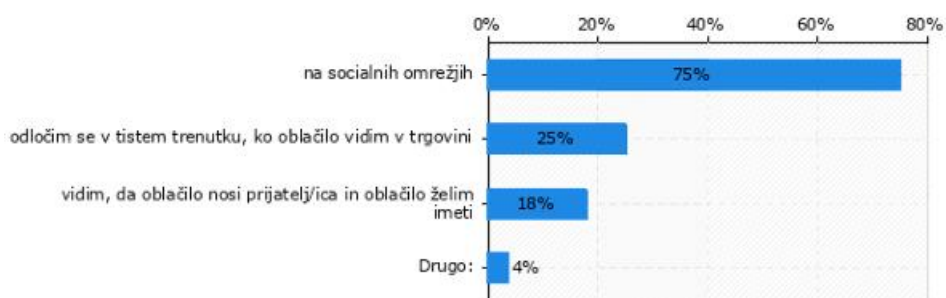
Kot je razbrati iz grafičnih prikazov, osmošolci v veliki meri prisegajo na športne blagovne znamke, kot sta Nike in Adidas, nekateri so dodali še znamko Champion. Petinpetdeset odstotkov fantov se oblači v športna oblačila. Punce so na prvo mesto po izboru blagovnih znamk, ravno tako kot fantje, uvrstile isto blagovno znamko, vendar so njihove nakupovalne navade v skoraj 60 odstotkih usmerjene na druge blagovne znamke. Opaziti je, da imajo dekleta podobno razporejene nakupovalne navade blagovnih znamk, kot so New Yorker, H&M in Pool&Bear.

Istočasno so fantje poročali, da se v iste blagovne znamke kot sami oblači 67 odstotkov staršev, medtem ko so dekleta odgovarjala, da v 75 odstotkih starši ne kupujejo istih blagovnih znamk kot one.

Naslednja pomembna razlika je bila, kje opravijo nakupe. 60 odstotkov fantov in 50 odstotkov deklet kupuje preko spleta, večja razlika pa je pri nakupovanju v trgovinah, in sicer kar 47 odstotkov deklet kupuje oblačila, ko gredo v trgovino in nimajo posebnega namena nakupovati. Za ta odgovor se je odločilo 27 odstotkov fantov.

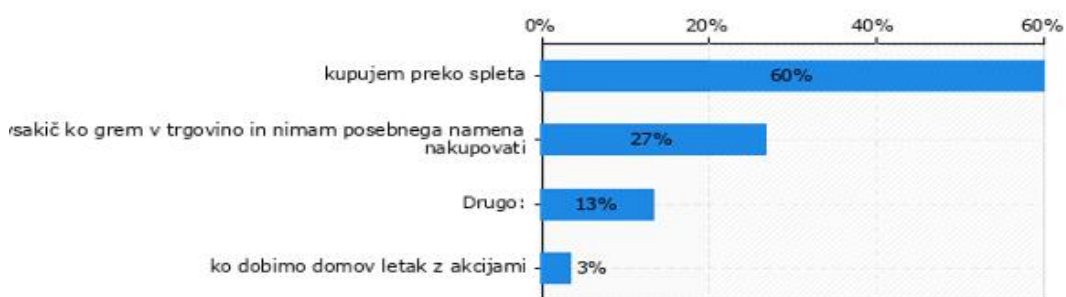
Kar 91 odstotkov deklet je odgovorilo, da ne nosijo vseh oblačil, ki jih imajo v omari. Fantov pa se je za odgovor, da ne nosijo vseh oblačil v omari, odločilo le 53 odstotkov.

Večina učencev se poslužuje akcij, kot so: sezonska znižanja pomlad-poletje in jesen-zima, še bolj pa se jim zdijo privlačne akcije, kot so »late night shopping« in »black friday.«



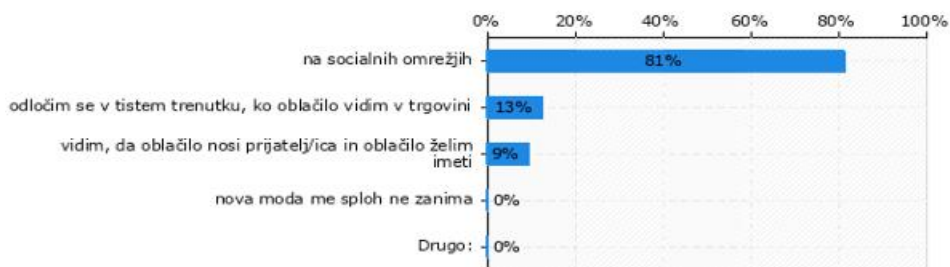
**SLIKA 2:** Kje opazijo fantje nove trende v oblačenju?

Tri četrtine fantov opazi nove trende oblačenja na socialnih omrežjih, četrtina pa se jih odloči za nakup v tistem trenutku, ko oblačilo zagledajo v trgovini.



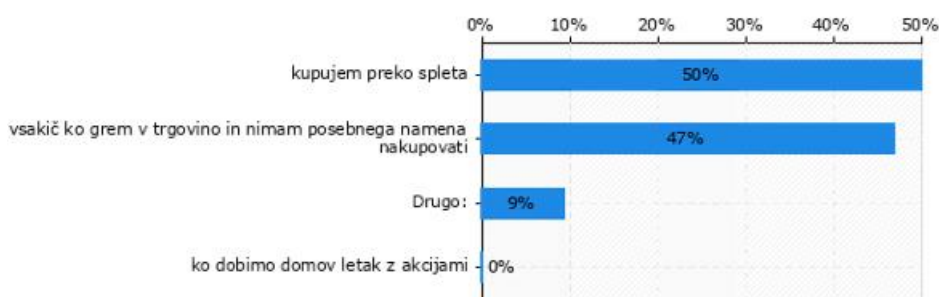
**SLIKA 3:** Kje in kdaj fantje nakupujejo?

Kar 60 odstotkov fantov nakupuje preko spleta in se odgovori o nakupu v trgovini ujemajo s prejšnjim vprašanjem o tem, kje oblačila, ki jih želijo kupiti, opazijo.



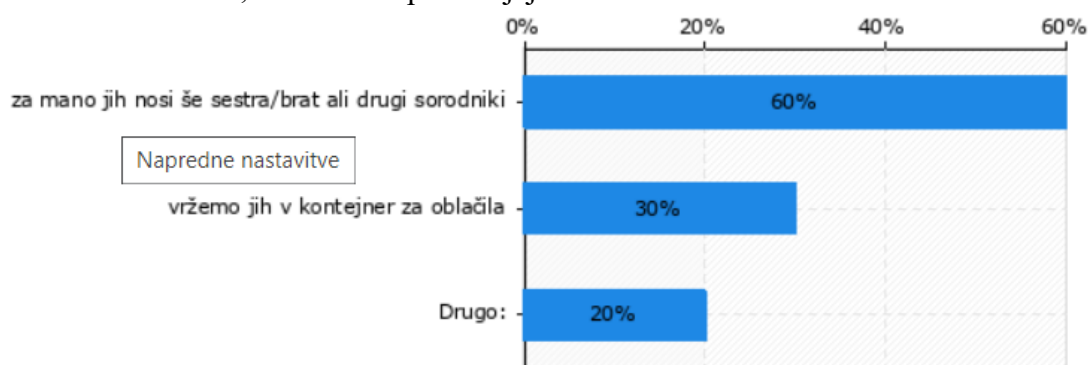
**SLIKA 4:** Kje opazijo dekleta nove trende v oblačenju?

Dekleta iščejo in najdejo nove trende v oblačenju v veliki večini – kar 81 odstotkov – na socialnih omrežjih, manjši delež deklet se odloči za nakup v trgovini in glede na modni okus prijateljice. Dekleta se niso odločala za odgovor, da jih nova moda ne zanima.



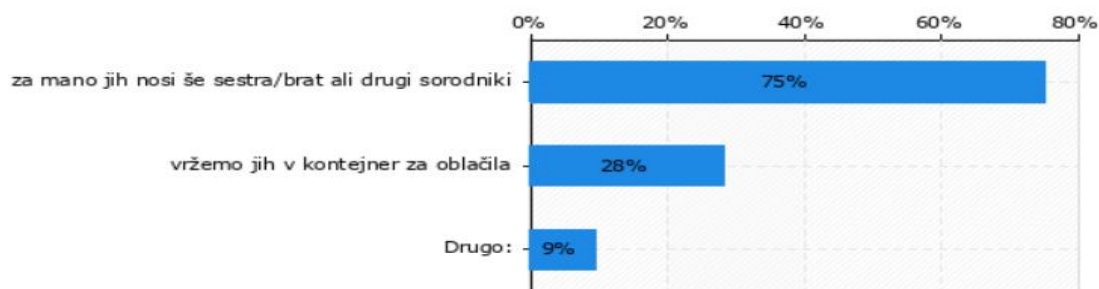
**SLIKA 5:** Kje in kdaj dekleta nakupujejo?

Polovica deklet nakupuje oblačila preko spleta, slaba polovica pa tudi vsakič, ko gredo v trgovino in nimajo posebnega namena nakupovati. Nekaj jih je zapisalo, da nakupujejo v trgovinah s starši takrat, ko oblačilo potrebujejo.



**SLIKA 6:** Kam dajo oblačila fantje, ko jih več ne nosijo?

Kljub temu, da dobra polovica fantov ne nosi vseh oblačil, ki jih imajo v omari, jih je kar 60 odstotkov izrazilo, da ista oblačila nosi še drugi sorodnik. Nekateri oblačila podarijo Rdečemu križu ali Karitasu.



**SLIKA 7:** Kam dajo oblačila dekleta, ko jih ne nosijo več?

75 odstotkov deklet je povedalo, da njihova oblačila kasneje nosi še sestra ali brat. Oblačila rada podarijo, včasih prijateljicam, včasih pa jih podarijo njihovi starši.

### 3. SKLEP

V analizi ankete in kasnejšemu pogovoru je bilo videti, da mladi radi kupujejo po izjemno nizkih cenah in se o tem, zakaj je to mogoče, ne sprašujejo. Vedo, da so delovne razmere delavcev v tovrstnih proizvodnjah slabe in da je delovna sila slabo plačana. Zavedajo se tudi, da v takih proizvodnjah delajo zelo mladi ljudje, mlajši od naših anketirancev.

V razmišljanjih o ceni hitre mode so mladi realni. Informacijo projekta Obleka naredi človeka, da smo v Sloveniji v letu 2019 zavržli 25.079 ton oblačil oziroma 12,3 kilograma na prebivalca, so primerjali s podatkom evropskega povprečja za to leto, ki je nižje, in znaša 11 kilogramov na prebivalca. Morda se bodo v prihodnje, tako kot hrana za s sabo, pojavila tudi oblačila, ki jih kupimo mimogrede ter ponosimo ali zavržemo že po eni ali nekajkratni uporabi.

Cilj ankete je bil dosežen, saj mladi razmišljajo o svojih nakupovalnih navadah na področju hitre mode, hkrati pa razmišljajo tudi o tem, ali vsako oblačilo po zadnji modi tudi potrebujejo. V kasnejših delavnicah bodo učenci poglobili znanje o modni industriji in z njo povezano ekološko zavedanje.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Benvenuto Sergio: Fashion: Geogr Simmel. Journal of Artifical Societies and Social Simulation, 2 (2000).
- [2] Aleša Kavčič. Odnos potrošnikov do nakupa modnih oblačil, 2005.
- [3] Spletna stran, <https://www.positiva.si/10-trendov-spletne-prodaje-na-katere-morate-bit-pozorni-v-2021/>. Pridobljeno dne, 15. 2. 2023.
- [4] Spletna stran, <https://www.oblekanaredicloveka.si/o-projektu/>. Pridobljeno dne, 15. 2. 2023.
- [5] Spletna stran, <https://www.pravicna-trgovina.si/projekti/o-pravicni-trgovini>. Pridobljeno dne, 14. 2. 2023.

## **DIJAKI KOT AKTIVNI DRŽAVLJANI O ZELENI PRIHODNOSTI IN BOJU PROTI PODNEBNIM SPREMENBAM**

### **POVZETEK**

V zavedanju, da je potrebno nekaj korenito spremeniti v načinu našega življenja, če hočemo naš planet ohraniti za prihodnje generacije, učitelj dijaka vse prevečkrat postavlja v vlogo pasivnega prejemnika informacij. Ko se obravnavajo tako pomembne teme, kot je varovanje okolja in prihodnost človeka na Zemlji, učitelji in mediji neprestano podajajo opozorila, navodila in dijake pripravljajo do tega, da se vedejo okolju prijazno, vendar vse prevečkrat mladi pri tem igrajo le vlogo pasivnega poslušalca in izvrševalca zahtev. Da bi dijaki prepoznali pomen aktivnega državljanstva v boju proti podnebnim spremembam, sem vpeljala izkustveno učenje, ki daje dijaku možnost za lasten angažma, izražanje, razmišljanje, komentiranje in podajanje mnenj in idej, kjer dijaki izražajo svojo aktivno vlogo.

Dijaki so s pomočjo podanega gradiva in spletnih strani pojasnjevali neznane termine, ki se v zadnjem času pojavljajo v povezavi s podnebjem. V okviru razprav »Če bi jaz odločal o zeleni prihodnosti in boju proti podnebnim spremembam, bi ...« so oblikovali svoje ideje in jih predstavili evropskim poslancem in strokovnjakom.

Dijaki so se spopadli tudi z zelenim izzivom in v obliki svetovne kavarne razmišljali, kako lahko razred ali šola prispevata k zmanjšanju ogljičnega odtisa šole in s tem k oblikovanju bolj zelene Evrope. Predloge so predstavili dijaški skupnosti in vodstvu šole.

Dijaki na način izkustvenega učenja dobijo vpogled v delovanje EU na področju podnebnih sprememb.

Na podlagi izbranih aktivnosti dijaki, prepoznajo pomen aktivnega državljanstva in možne načine aktivne participacije na ravni dijaške skupnosti in države. Vlogo aktivnih državljanov izvajajo s predstavitvijo in argumentacijo idej in načrtovanjem konkretnih podnebnih akcij v šolskem okolju.

**KLJUČNE BESEDE:** aktivno državljanstvo, evropski zeleni dogovor, podnebno nevtralna družba, ogljični odtis.

## **STUDENTS AS ACTIVE CITIZENS ABOUT A GREEN FUTURE AND THE FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE**

### **ABSTRACT**

In the awareness that it is necessary to change something radically in the way we live, if we want to preserve our planet for future generations, teachers all too often place the student in the role of a passive recipient of information. When such important topics as the protection of the environment and the future of man on Earth are discussed, both teachers and the media constantly give warnings, instructions and try to prepare students to behave in an environmentally friendly way, but all too often I notice that young people only play the role of a passive listener and executor of requests. That is why I introduced experiential learning, which gives students the opportunity for their own engagement, expression, thinking, commenting and giving opinions and ideas, where students express their active role.

With the help of the given material and websites, the students explained unfamiliar terms that have recently appeared in connection with the climate. In the framework of the discussions "If I were to decide on a green future and the fight against climate change, I would...", they formulated their ideas and presented them to MEPs and experts.

The students also tackled the green challenge and, in the form of a global cafe, thought about how a class or school can contribute to reducing the school's carbon footprint and thereby creating a greener Europe. The proposals were



presented to the student community and the school management. Through experiential learning, students get an insight into the activities of the EU in the field of climate change.

Based on the selected activities, students recognize the importance of active citizenship and possible ways of active participation at the level of the student community and the country. They play the role of active citizens by presenting and arguing ideas and planning concrete climate actions in the school environment.

**KEY WORDS: active citizenship, European Green Deal, climate neutral society, carbon footprint.**

## 1. UVOD

Podnebne spremembe spadajo med največje izzive, s katerimi se danes spopada svet. Moderna družba je odvisna od nafte. Število prebivalstva narašča, zaradi povečanih potreb pa količina neobnovljivih virov upada. Energetska kriza in vojna sta pripeljali do ekonomske krize, saj vsemu, kar temelji na nafti in električni energiji, narašča. Tako energija in ekonomija s potrošništvom postajata okoljski problem globalne razsežnosti. (1)

Onesnaževanje in uničevanje gozdov in oceanov se kljub opozorilom strokovnjakov, ki opozarjajo na podnebne spremembe, nadaljuje. Evropska unija je vodilna pri svetovnih prizadevanjih v boju proti podnebnim spremembam. Imela je ključno vlogo pri sklenitvi zgodovinskega svetovnega sporazuma o podnebnih spremembah v Parizu leta 2015. Evropska unija je odločena, da bo do leta 2050 postala prva podnebna nevtralna celina na svetu, na kateri ne proizvajamo več toplogrednih plinov kot jih lahko naši ekosistemi absorbirajo.(2)

Preko različnih evropskih projektov Evropska unija nagovarja mlade k čim večji participaciji v boju proti podnebnim spremembam.

Na šoli smo okoljske vsebine, boj proti podnebnim spremembam in zeleno prihodnost vpeljali poreko izkustvenega učenja pri predmeta aktivno državljanstvo, ki je obvezen vsebinski sklop v srednješolskih programih. in se izvaja v obsegu 35 ur v tretjem letniku srednjega tehniškega izobraževanja. V središču izkustvenega učenja je aktivna vloga dijakov, izkušnje in predznanje pa so izhodišče ter vodilo učenja. Za dijake je ključnega pomena, da se njihov glas sliši in upošteva.

Aktivnosti dijakov so potekale na treh ravneh:

- Dijaki so s pomočjo gradiva in spletnih strani pojasnjevali neznane termine, ki se pojavljajo v zvezi s podnebnimi spremembami.
- V okviru evropskega projekta - Šola ambasadorka evropskega parlamenta, ki ga na šoli izvajamo že osmo leto, so se dijaki udeležili razprave »Če bi jaz odločal, bi...«, na temo Zelena prihodnost in boj proti podnebnim spremembam.
- Dijaki so se v obliki Svetovne kavarne spopadli z zelenim izzivom, ki so ga naslovili Zeleni izziv SPTŠ.

Na podlagi izbranih aktivnosti dijaki prepoznajo pomen aktivnega državljanstva in možne načine aktivne participacije na ravni dijaške skupnosti in države. Vlogo aktivnih državljanov izvajajo s predstavitvijo in argumentacijo idej in načrtovanjem konkretnih podnebnih akcij v šolskem okolju.

## 2. IZVEDBENE AKTIVNOSTI

### a) Okoljska terminologija

Dijaki spoznavajo pogosto uporabljene termine, ki jih ne poznajo prav dobro. S pomočjo podanega gradiva in svetovnega spleta so dijaki poiskali in razložili pojme, ki so pogosto del podnebne terminologije. Delo so opravljali v dvojicah in predstavili sošolcem. Po predstavitvi so z vodenim pogovorom razmišljali, kakšni bodo vplivi podnebnih ukrepov na njihovo življenje, kakšnim spremembam bomo priča na lokalni ravni in ravni Evropske unije. Dijaki bodo uporabljali osnovne elemente kritičnega mišljenja. Med razpravo se bodo dotaknili tudi vprašanj o pravičnosti družbe.

Dijaki so predstavili naslednje pojme: pariški sporazum, pravična trgovina, Zero waste, podnebno nevtralna družba, krožno gospodarstvo, evropski zeleni dogovor.

#### ZERO WASTE

- Zero waste je gibanje, ki stremi k zmanjšanju odpadkov.
- Končni cilj je sprememba gospodarstva iz linearne v krožnega.
- Gibanje si prizadeva za preprečevanje nastajanja, ponovno uporabo, ločeno zbiranje in preusmerjanje odpadkov v recikliranje in kompostiranje.
- Ne zajema samo odpadkov, pač pa tudi ustvarja nova delovna mesta, podpira krožno gospodarstvo in lokalno samooskrbo.

#### PRAVIČNA TRGOVINA

- Pravična trgovina je trgovinsko partnerstvo, ki si prizadeva za večjo enakost v mednarodni trgovini
- Pravična trgovina počloveči proces trgovanja, saj poskrbi, da je trgovska veriga čim krajša in da se potrošnik zaveda kulture, identitete in pogojev, v katerih proizvajalci živijo.

#### EVROPSKI ZELENI DOGOVOR

- Evropski zeleni dogovor je sveženj političnih pobud, ki naj bi EU usmerile proti **zelenemu prehodu** in jo do leta 2050 pripeljale do končnega cilja – podnebne nevtralnosti.
- Pripomogel bo k preoblikovanju EU v pravično in uspešno družbo s **sodobnim in konkurenčnim gospodarstvom**.
- V skladu z njim je potreben celosten in medsektorski pristop, pri katerem bodo vsa relevantna področja politike pripomogla h končnemu cilju glede podnebja. Sveženj vključuje pobude, ki urejajo področja podnebja, okolja, energije, prometa, industrije, kmetijstva in trajnostnega financiranja, ki so vsa tesno povezana.
- Komisija je evropski zeleni dogovor oblikovala decembra 2019, Evropski svet pa se je z njim seznanil na decembrskem zasedanju.

## **PARIŠKI SPORAZUM**

EU in vse njene države članice so podpisale in ratificirale Pariški sporazum in so trdno zavezane njegovemu izvajanju. V skladu s to zavezo so se države članice EU dogovorile, da bodo skušale doseči, da bi EU do leta 2050 postala prvo podnebno nevtravno gospodarstvo in prva podnebno nevtralna družba.

## **PODNEBNA NEVTRALNOST**

Države EU so se zavezale, da bo EU dosegla podnebno nevtravnost do leta 2050. Prehod na brezemisijsko družbo in gospodarstvo je hkrati nujen izziv – zaradi vse večjega števila skrajnih vremenskih pojavov – ter priložnost za ustvarjanje novih delovnih mest in gospodarskih možnosti.

Zeleni prehod je tudi neizogiben korak k zmanjševanju energetske odvisnosti EU. Nadomestitev fosilnih goriv s čistejšimi oblikami energije bo omogočila omejitev emisij toplogrednih plinov v EU in zmanjšanje odvisnosti EU od ruskega plina. Svet trenutno pripravlja nova pravila, katerih cilj je zmanjšanje emisij EU za vsaj 55 % do leta 2030 (v primerjavi z letom 1990), v okviru svežnja, imenovanega „Pripravljeni na 55“.

## **KROŽNO GOSPODARSTVO**

- Način organizacije proizvodnje in potrošnje, ki temelji na delitvi ponovni uporabi materialov in izdelkov, kolikor dolgo je to mogoče.

### **PODPORA EU PRI PREHODU NA KROŽNO GOSPODARSTVO**

- Evropska komisija je marca 2020 predstavila nov akcijski načrt krožnega gospodarstva, ki vključuje predloge k bolj trajnostnem načrtovanju izdelkov, zmanjševanju količine odpadkov in opolnomočenju državljanov (denimo pravico do popravila). Poseben poudarek je na sektorjih, ki porabljajo veliko surovin, kot so elektronika in informacijska tehnologija, plastika, tekstil in gradnja.

### **PREDNOSTI KROŽNEGA GOSPODARSTVA**

- Ukrepi, kot so preprečevanje odpadkov, ekološko oblikovanje in ponovna uporaba bi lahko evropskim podjetjem prihranili denar, hkrati pa bi zmanjšali skupne letne emisije toplogrednih plinov.

## **b) Če bi jaz odločal o zeleni prihodnosti in podnebnih spremembah, bi...**

Razprave z evropskimi poslanci in strokovnjaki. Udeležba na razpravi Epas » Če bi jaz odločal, bi ... » Projekt Šola ambasadorka Evropskega parlamenta.

V želji, da v šolski prostor vpeljemo čim več izkustvenega učenja, je šola že dolga leta članica mreže šol Šola ambasadorka EP, ki je namenjen seznanjanju mladih z EU, delovanju Evropskega parlamenta, ustroju EU in pomenom EU, da bi spodbudili aktivno državljanstvo med mladimi in vzpostavili dialog med mladimi in odločevalci EU poslankami in poslanci ter področnimi strokovnjaki. Na dogodkih »Če bi jaz odločal, bi...«, ki jih organizira pisarna evropskega parlamenta, v Sloveniji mladi predstavijo svoje ideje, zamisli predloge, kako reševati ključne izzive za evropsko sedanjost in prihodnost. Od odločevalcev dobijo povratne informacije glede konkretnih predlogov in o tem, kaj EU na tem področju že počne.

Na razpravi o Zeleni prihodnosti in podnebnih spremembah so sodelovali evropski poslanci in okoljska znanstvenica ambasadorica evropskega zelenega dogovora ter dijaki različni srednjih šol. Dijaki so podali ideje, zamisli in predloge reševanja podnebne krize ter jih argumentirali zavedajoč se, da le-ti niso ključni le za našo generacijo, ampak za generacije, ki prihajajo. Evropski poslanci so ideje in zamisli dijakov komentirali in pojasnili določene okoljske ukrepe, ki jih je EU že sprejela in trende razvoja Evropske unije v okviru uresničevanja Pariškega sporazuma ter dijake seznanjali z aktualnim dogajanjem.

Tako so se dijaki seznanili z evropsko podnebno politiko in zadnjimi ukrepi, ki jih je Evropska komisija že sprejela v okviru evropskega zelenega dogovora.

Naši dijaki so se ukvarjali z izzivi energetike in prometa prihodnosti.

**PREDLOG NAŠIH DIJAKOV:**

»EU bi lahko naredila velik korak v smeri zelene prihodnosti s spodbujanjem uporabe zelenega vodika. Zato bi uvedli investicije za raziskave in razvoj tehnologij zelenega vodika za skladiščenje, distribucijo. EU bi morala zagotoviti sredstva za spodbujanje izdelave vozil in opreme vozil na zeleni vodik. Predlagamo ustanovitev sklada, ki bi v obdobju tranzicije pomagal k prehodu na zeleni vodik. Zeleni vodik je široko uporaben in se lahko uporablja v industriji, prometu in proizvodnji energije. Za razliko od električnih vozil, ki shranjujejo energijo v bateriji, katere uporaba je kratka, velik problem pa predstavljajo odpadne baterije. Pomembno je razogljčenje težkih tovornih vozil in ladij, ki bi lahko v prihodnosti delovala na zeleni vodik. Vodik je čist in varen ter lokalno dostopen. Je učinkovita alternativa fosilnim gorivom in brezemisijem izpustom in široko uporaben.«

### **c) Zeleni izziv**

Na šoli smo v sklopu razprav in obravnav okoljske tematike izvedli projekt, ki smo ga poimenovali Zeleni izziv na Srednji poklicni in tehniški šoli Murska Sobota. Kako lahko razred in šola prispevata k oblikovanju bolj zelene Evrope in doprineseta k ogljični nevtralnosti? Dijaki so po principu svetovne kavarne razmišljali in oblikovali plakate, na katerih so zapisovali svoje zamisli.

Dodeljene so bile štiri teme, dijaki pa so se bili razdeljeni so bili v štiri skupine. Pri vsakem plakatu so se zadržali 10 minut, razmišljali so na določeno temo ter dopisovali ideje, po 10 minutah so zamenjali plakate, tako so svoje ideje dopisali na vsakem plakatu.

Ideje so predstavili ostalim dijakom v dijaški skupnosti, kjer so ideje argumentirali, debatirali z drugimi dijaki in zagovarjali svoja stališča. Izmed vseh predlogov so izbrali tiste, za katere so bili večinsko mnenja, da so smiselni in izvedljivi ter jih predstaviti vodstvu šole.

Plakete so izdelali na teme:

**ZELENI IZZIV - ENERGIJA**

Dijaki so navedli načine, ki bi lahko zmanjšali porabo energije in ideje, kako bi lahko proizvajali energijo.

Njihove ideje so: na strehi šole, bi lahko namestili sončne elektrarne, usposobili bi vetrno elektrarno, vse to bi lahko uporabili tudi v izobraževalne namene. V avli šole bi namestili stara kolesa, ki bi s silo dijakov proizvajala energijo. Energijo bi zmanjšali z uporabo varčnih žarnic, luči bi se prižigale na podlagi senzorja izmerjene svetlobe, v kurilni sezoni bi zmanjšali temperaturo v učilnici in omejili uporabo klimatske naprave. Več pouka bi lahko imeli na prostem.

### ZELENI IZZIV - VODA

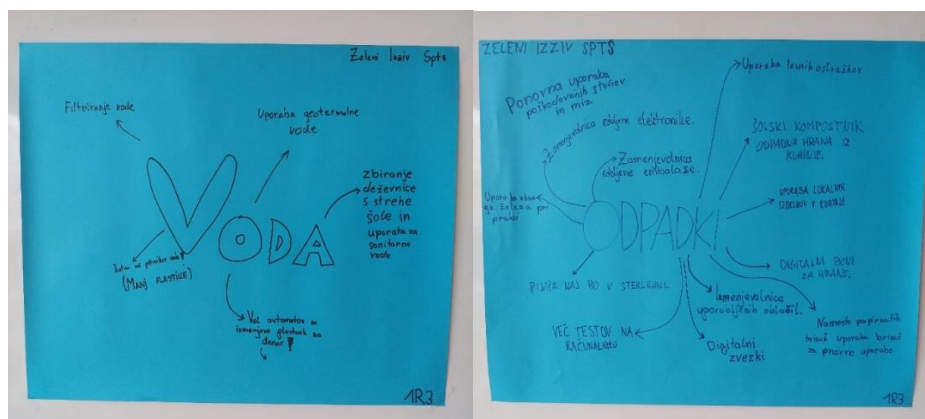
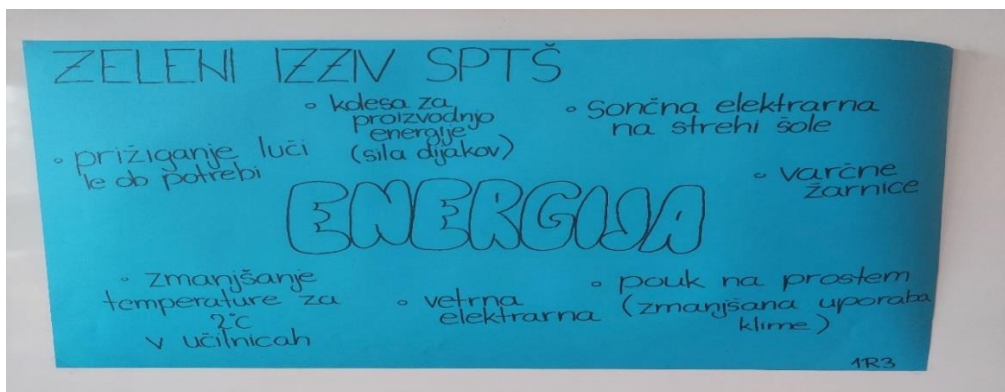
Ideje dijakov: želijo si več pitnikov vode in s tem manj plastične embalaže, zbiranje deževnice s strehe šole, katero bi uporabili za sanitarno vodo, vodstvo šole naj bi proučilo možnost uporabe geotermalne vode.

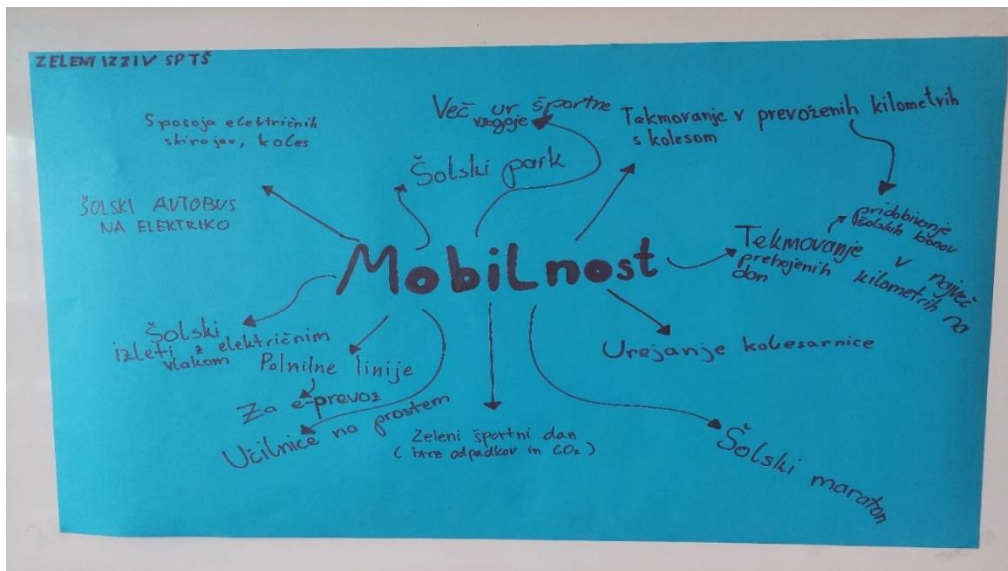
### ZELENI IZZIV – ODPADKI

Ideje dijakov: čim večja uporaba lokalno pridelane hrane v šolski kuhinji, postavitve kompostnika za biološke odpadke, uporaba lesnih ostrižkov, ki ostanejo v mizarstevskih delavnicah, zamenjava papirnatih brisač z brisačami za ponovno uporabo, izmenjevalnica rabljenih oblek in elektronike, uporaba odpadnega jekla pri praksi, ponovna uporaba dotrajanega šolskega inventarja.

### ZELENI IZZIV – MOBILNOST

Ideje dijakov: v šolo s kolesom - medrazredno tekmovanje v prevoženih kilometrih, šolski izleti naj bi bili organizirani z vlakom ali električnim avtobusom, pri šoli je potrebno urediti kolesarnico, organizirali bi zeleni športni dan, možnost najema električnih skirojev ali koles pri šoli, postaviti bi bilo potrebno polnilne linije za e-prevozna sredstva, izvedba maratona in tekmovanja v čim več prehoženih kilometrih.





SLIKA 1: Plakati »ZELENI IZZIV«. (Vir: osebni arhiv)

### 3. ZAKLJUČEK IN UGOTOVITVE

Eden izmed glavnih usmeritev Evropske unije je postati prva podnebno nevtralna celina na svetu, zato je eden največjih izzivov Evropske unije boj proti podnebnim spremembam in razogljičenje družbe. Evropska unija preko evropskega parlamenta in evropskih komisij vsako leto razpisuje različne projekte, s katerimi želi mlade spodbuditi k razmišljanju o podnebnih spremembah. V tovrstne projekte in različne delavnice se vključujemo tudi na naši šoli, predvsem v sklopu aktivnega državljanstva, kjer se dijaki aktivno vključujejo v javne razprave, zagovarjajo lastna stališča, učijo se sprejemati različne poglede in iskati kompromisne rešitve, ki bi pripeljale do zmanjšanja učinkov podnebnih sprememb. Dijaki so navdušeni in zelo motivirani, da lahko svoja stališča predstavijo širši javnosti, dijakom, vodstvu šole in evropskim poslancem.

Dijaki prepoznajo pomen aktivnega državljanstva in možne načine aktivne participacije v šolskem okolju in na državni ravni. Ključnega pomena je, da se o tako kompleksnih zadevah, kot je boj proti podnebnim spremembam, mlade sliši in upošteva, kajti tako bodo imeli okoljski ukrepi, kot tudi posledice podnebnih sprememb raznolike učinke na proces globalizacije in življenje.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Korže, J., Varstvo okolja, Fit media, 2010.
- [2] Evropska komisija, EU in JAZ, Evropska unija, Bruselj, 2021
- [3] Rojc, J., Aktivno državljanstvo v srednji šoli, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana 2021



## OKOLJSKA VZGOJA V PROGRAMU OSNOVNA ŠOLA ZA ODRASLE

### POVZETEK

V prispevku je predstavljen pouk izbirnega predmeta okoljska vzgoja v javno veljavnem programu osnovna šola za odrasle, ki se izvaja na Ljudski univerzi Murska Sobota. Pri predmetu preko medpredmetnega povezovanja in povezovanja z lokalnim okoljem izvajamo različne aktivnosti, ki usmerjajo udeležence v trajnostno naravnan odnos do okolja. V osnovno šolo za odrasle se vključujejo pretežno ranljive ciljne skupine (Romi, osipniki, brezposelne osebe, priseljenci), zato delo zahteva empatičen in fleksibilen pristop. Prilagoditi je potrebno načrtovanje in izvedbo izobraževalnih vsebin. S prispevkom želim predstaviti primer dobre prakse, ki dokazuje, da lahko udeležencem iz ranljivih skupin približamo pouk okoljske vzgoje na izkustven in vseživljenjski način. Le-ti spoznajo, da lahko z odgovornim ravnanjem vplivajo na ohranjanje naravne in kulturne dediščine ter trajnostno prihodnosti. S praktičnim prikazom in aktivnostjo pletenja iz slame spoznajo način življenja nekoč in ga primerjajo z današnjim. Udeleženci kritično presojujejo posledice človekovega posega v okolje in njegov vpliv na proizvodnjo hrane. Vzбудimo njihovo zavest varstva okolja, ki ga prenašajo tudi v svoje vsakdanje življenje in družinsko okolje. Istočasno pa je predstavljen primer izvedbe učnih vsebin lahko spodbuda in pomoč učiteljem pri izvedbi pedagoškega procesa.

**KLJUČNE BESEDE:** ljudska univerza, osnovna šola za odrasle, izbirni predmet

## ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE PROGRAM OF PRIMERY SCHOOL FOR ADULTS

### ABSTRACT

The contribution presents the teaching of the optional subject environmental education in publicly valid formal program of primary school for adults, which is implemented at the University for adults Murska Sobota. With the subject through cross curricular linking and linking with local environment we carry out various activities that guide the participants into a sustainability oriented attitude towards the environment. Primary school for adults mainly includes vulnerable target groups (Roma, dropouts, unemployed people, immigrants), so the work requires empathetic and flexible approach. Planning and implementation need to be adjusted educational content. With this article I would like to present an example of good practice which shows that one can draw nearer the lessons of environmental education to vulnerable groups in an experiential and lifelong way. They find out that acting responsibly can have an impact on the preserving of natural and cultural inheritance, as well as on the sustainable future. With a practical demonstration and activity of straw knitting they get to know the way of life in the past and compare it with today's life. The participants critically estimate the consequences of human intervention on the environment and its impact on food production. We raise their awareness of environmental protection which they also transfer to their everyday life and family environment. At the same time, the presented example of the implementation of learning content can encourage and help teachers by the implementation of the pedagogical process.

**KEYWORDS:** university for adult education, primary school for adults, optional subject

## 1. UVOD

Vsakodnevno poslušamo, da imamo samo en planet in da ga je treba obvarovati za prihodnje generacije. To zavedanje o zaščiti okolja in narave je vse bolj pomembno, saj je človekov vpliv viden kamorkoli se ozremo. Človeški posegi v okolje ne ogrožajo le posameznih ekosistemov, temveč imajo tudi globalne posledice, npr. podnebne spremembe in izgubo biotske raznovrstnosti, zato je poznavanje ekoloških odnosov vse pomembnejši. Vidike trajnosti moramo zavestno vključevati v lastne odločitve in dejanja. Še vedno pa se več govori, kot pa stori in je zato zgodnje ekološko ozaveščanje mladih ključnega pomena.

Izvedbo ur okoljske vzgoje sem zastavila v interesu udeležencev. Ko sem udeležencem povedala, kateri izbirni predmet bodo imeli na urniku, o izbiri niso bili ravno navdušeni. Njihove izjave »spet se bomo učili o onesnaževanju okolja, o ločevanju odpadkov ...« so mi bila le v motivacijo, da izvedem pouk, ki bo prilagojen njihovim interesom. Sami so domnevali, da o tem že vse vedo oz. vedo dovolj. Na vprašanje, kakšen pouk bi bil njim najbolj všeč, so odgovarjali nič kaj presenetljivo: brskanje po pametnem telefonu in računalniku, igranje igrice, poslušanje glasbe, gledanje filmov, ustvarjanje. Le da ni tipičen frontalni pouk z računalniško projekcijo. Vse njihove želje sem poskušala vnesti v izvedbo okoljske vzgoje, seveda pa ne v takšni obliki, kot so si jo zamislili udeleženci.

## 2. OKOLJSKA VZGOJA NA LJUDSKI UNIVERZI MURSKA SOBOTA

Na Ljudski univerzi Murska Sobota (dalje LUMS) že preko 50 let izvajamo javno veljavni izobraževalni program osnovne šole za odrasle (dalje OŠO). Predmetnik OŠO je izdelan na podlagi predmetnika programa redne osnovne šole, zato vsebuje tudi izbirne predmete, ki pa se praviloma izvajajo kot projekti. Izbirnemu predmetu je v OŠO namenjeno le 18 ur pouka. Cilji in vsebine temeljijo na učnem načrtu za osnovnošolsko izobraževanje, ki pa jih prilagodimo obsegu ur in ciljni skupini. [1]

Kot vodja programa določam, kateri izbirni predmeti se bodo izvajali, saj zaradi števila vpisanih, udeleženci nimajo možnosti proste izbire. Vsak semester izvajamo druge izbirne predmete. Nekateri udeleženci opravijo več razredov in je treba poskrbeti, da se predmeti ne ponavljajo. Vsak semester pa se vpišejo tudi novi udeleženci in se zato moram ozirati na že opravljene izbirne predmete, ki so jih opravili v rednih osnovnih šolah. Pri izbiri upoštevam tudi njihove želje, predavatelji pa učni proces vsebinsko prilagodimo predznanju, življenjskim izkušnjam in družinskemu ozadju udeležencev. Čeprav je okoljska vzgoja predvidena kot triletni izbirni predmet, ga pogosto (iz že navedenih razlogov) ne moremo izvesti več semestrov zapored.

Pouk okoljske vzgoje povezujemo tudi medpredmetno znotraj programa OŠO, še raje, pa z ostalimi programi, ki se izvajajo na ljudski univerzi, npr. s študijskimi krožki, usposabljanjem za življenjsko uspešnost in projektnim učenjem za mlajše odrasle. K pouku občasno povabimo tudi strokovnjake, ki znajo določene teme najboljše približati dotični ciljni skupini. Če nam

zmožnosti dopuščajo, vključimo tudi praktično delo, saj že naziv predmeta da vedeti, da se je treba povezovati z naravnim okoljem in z okoljem, v katerem živimo.

### **3. DELO Z RANLJIVIMI CILJNIMI SKUPINAMI**

OŠO na LUMS obiskujejo pretežno ranljive ciljne skupine, kot so brezposelni, osipniki in Romi. Romi predstavljajo glavino udeležencev, delež vpisanih je med 80 in 90 %. V zadnjem desetletju se vpisujejo v večini mlajši odrasli, najstniki, ki zaradi vzgojnih in učnih težav ne zaključijo rednega programa osnovne šole. Pri udeležencih zaznamo zelo nizko motivacijo za učenje, slabe izkušnje z rednim izobraževanjem, pomanjkanje učnih navad, spretnosti, tehnik in strategij, kar zahteva drugačen pristop predavateljev in nižja uspešnost za dokončanje programa. Splošna razgledanost, znanje in spretnosti udeležencev so v primerjavi z vrstniki in glede na uspešnost opravljenih razredov osnovne šole, nižje. Posledično poteka učenje šolske snovi počasneje in za doseganje minimalnih standardov znanja potrebujejo bistveno več časa. K slabši učni uspešnosti prispeva tudi neredno obiskovanje pouka, saj so nekateri že vpeti v družinske obveznosti. Veliko oviro predstavlja njihov socialni položaj in odnos do izobraževanja, ki izvira iz vrednot domačega okolja.

Pouk v OŠO je zelo strnjen in na razpolago je manjše število izvedbenih ur, zato udeležencem pomagamo z dodatno učno pomočjo, imajo pa tudi možnost samostojnega učenja v središču za samostojno učenje. Poudarek dajemo vseživljenjskemu izobraževanju in medpredmetnemu povezovanju.

### **4. PRIMER IZVEDBE POUKA OKOLJSKE VZGOJE**

Urniki za izvajanje OŠO pripravljamo mesečno. Dnevno se izvede štiri do pet šolskih ur pouka enega predmeta, občasno kombinacija dveh. Udeleženci istočasno poslušajo največ 3 do 4 šolske predmete. Pouk okoljske vzgoje tako organiziramo štirikrat, dvakrat po 4 ure in dvakrat po 5 šolskih ur. Po navadi imamo srečanja dvakrat na teden in izpeljemo ure v roku dveh tednov. Prednost strnjenih ur je, da lahko izvedemo večje projekte v enem dnevu. Ima pa strnjena oblika pouka tudi svojo slabost, npr. pouk se hitro zaključi, ne poteka celotno šolsko leto, zato predavatelj, ki poučuje le en kratko trajajoč predmet, težje prepozna interese, prednosti in slabosti udeležencev.

Med cilji izbirnega predmeta okoljska vzgoja je pridobivanje veščin okoljske pismenosti, razumevanje okoljskih pojavov in problemov ter iskanje vzrokov in načinov reševanja težav, ki nastajajo ob izkoriščanju naravnih virov. Po učnem načrtu za izbirni predmet je na razpolago 8 vsebinskih sklopov, ki so razvrščeni v dve ravni. Predavatelj skupaj z udeleženci izbere po en vsebinski sklop iz vsake ravni. [2]

V letošnjem šolskem letu smo na mojo pobudo izbrali iz prve ravni vsebinski sklop tla, saj se nahajamo v regiji z najbolj rodovitnim zemljiščem v Sloveniji in kjer je najpomembnejša gospodarska panoga kmetijstvo. Iz druge ravni pa sem izbrala vsebinski sklop okolje včeraj, danes, jutri. Želela sem, da udeleženci spoznajo, kako se skozi leta v okolici spreminja

izkoriščenost tal v namen urbanizacije in s tem povežejo okoljsko problematiko. Pri tem pa razumejo tudi soodvisnost okoljskih, razvojnih in socialnih problemov.

Predmet okoljske vzgoje smo izvedli v heterogeni skupini udeležencev OŠO, torej smo združili pouk 7., 8. in 9. razreda. Predmeta niso obiskovali vsi udeleženci vpisani v OŠO, saj imajo nekateri že izbirne predmete priznane. Pouk je obiskovalo 9 udeležencev. Sedem od teh je v času izvedbe pouka uspešno opravilo svoje obveznosti in zaključilo predmet. Vsi prisotni udeleženci so prijavljeni na Zavodu Republike Slovenije za zaposlovanje kot brezposelne osebe. Od tega je 7 osipnikov, ki niso zaključili rednega izobraževanja in to poskušajo nadoknaditi na LUMS. 6 je Romov/Rominj, 2 udeleženca OŠO nadgrajujeta stopnjo izobrazbe, ki sta jo pridobila z zaključeno osnovno šolo s prilagojenim programom.

V prvem srečanju smo opravili 5 šolskih ur pouka. Najprej sem udeležencem predstavila nekaj teoretičnih dejstev o nastanku in izrabi tal, pomenu tal za človeka, načrtovanju in izrabi prostora, kar vpliva na urbanizacijo ter povzroča degradacijo tal. Nato smo se pogovorili in razpravljali o temah, ki smo jih obravnavali. Udeleženci so izpostavljali svoja videnja in razmišljanja ter aktualizirali tematiko svojega bivanjskega okolja.

Sledilo je organizirano samostojno delo v računalniški učilnici. Udeleženci so si izbrali teme, ki so jih želeli podrobneje raziskati. Izbrali so si: pomen tal za človeka, degradacija tal, kompostiranje, škodljivci v kmetijstvu, ravnanje z odpadki, pridelava hrane, tla kot vir mineralov. Po svetovnem spletu so prebrskali izbrano tematiko in izdelali plakate oz. predstavitve. Dva udeleženca sta se odločila, da bosta naredila anketni vprašalnik glede naših vsakdanjih navad, ki vplivajo na okolje. Sestavila sta vprašalnik, ki sta ga nato tekočega tedna razdelila med zaposlenimi in udeleženci LUMS.

Drugemu srečanju sem namenila 4 učne ure. Pogovarjali smo se o ravnanju z odpadki in njihovem ločevanju ter pomenu trajnosti, ki je bistvena za zmanjšanje zavrženih stvari, predvsem tistih za enkratno uporabo.

Nato smo si pogledali dokumentarni film Michaela Moora Planet of the Humans. Spoznala sem, da je film za to ciljno publiko zelo zahteven, kljub vsemu pa je udeležence spodbudil h kritičnemu razmišljanju. Udeleženci ne spremljajo filmov, še posebej pa ne dokumentarnih. Sledila je diskusija o spoznanjih iz filma. Njihova razmišljanja sem si zapisovala. Ob pogovoru so povedali, da niso razumeli celotne vsebine, saj se precej prepleta s političnimi temami, ki jim niso blizu. Spoznali pa so, da prehod na obnovljive vire energije ni tako enostaven kot nam ga prikazujejo. Pretreseni so bili nad številom uničenih gozdov zaradi tovarn biomase, ki se oglašujejo kot zelena energija. Povedali so tudi, da pred ogledom filma niso nikoli razmišljali kaj je vse potrebno, da deluje električni avtomobil oz. sončni paneli in da je v imenu tega izkoriščenih veliko rudnikov z redkimi minerali, z namenom pridobitve potrebnih surovin. Spoznali so, da je za polnjenje električnega avtomobila tudi potrebna energija, ki pa ni pridobljena iz obnovljivih virov. Pred tem o tem niso razmišljali. Presenetilo jih je dejstvo, da sončne elektrarne proizvedejo tako malo energije, da je nemogoče, da bi lahko bile edini vir energije. Prišli so do zaključka, da imamo premalo obnovljivih virov energije in da izključna odvisnost od njih ne zadostuje, da bi lahko nemoteno koristili energijo, kot smo je vsi mi vajeni.

Udeleženci si ne morejo predstavljati, da bi bili nekaj ur na dan brez elektrike, tudi ne za dobrobit planeta.

Tretji sklop štirih učnih ur okoljske vzgoje je bil namenjen predstavitvi plakatov in prezentacij. Pri tem bom podrobneje izpostavila rezultate anketnega vprašalnika, ki sta ga v sklopu pouka oblikovala dva udeleženca. Z vprašanji sta želela ugotoviti, kako naše vsakdanje navade vplivajo na okolje. Povzela sta rezultate in pri nekaterih vprašanjih naredila tudi primerjavo med udeleženci, ki spadajo v ranljive skupine in so se v času izvajanja pouka okoljske vzgoje izobraževali na LUMS ter med zaposlenimi in predavatelji na Ljudski univerzi. V anketo je bilo zajetih 14 zaposlenih in predavateljev ter 64 udeležencev programov OŠO, Projektno učenje za mlajše odrasle, Usposabljanje za življenjsko uspešnost - Most do izobrazbe in udeleženci tečajev slovenščine za tujce. Naštete programe obiskujejo brezposelne osebe, priseljenci, tujci, Romi in osipniki.

Pred analizo anketnega vprašalnika sta si postavila pet tez. Predpostavila sta, da

- se zaposleni in predavatelji LUMS bolj trudijo reciklirati kot udeleženci, tudi v službenem okolju, udeleženci pa v šolskih prostorih manj,
- večina vprašanih, kot vir ogrevanja doma, uporablja električno energijo,
- ima večji delež zaposlenih in predavateljev na svojih hišah inštalirane sončne elektrarne,
- pretežna večina vprašanih ne kupuje ekoloških proizvodov, če pa že, pa najpogosteje posežejo po ekološko pridelani hrani,
- veliko anketirancev doma uživa doma pridelano hrano, ki jo redko zavržejo.

Teza, da se zaposleni in predavatelji LUMS bolj trudijo reciklirati kot udeleženci se je delno potrdila. 86 % zaposlenih in predavateljev je obkrožilo, da vedno oz. pogosto reciklirajo, medtem ko jih na delovnem mestu za to poskrbi le 71 %. V primerjavi pa le 69 % udeležencev vedno oz. pogosto reciklira, jih pa zato več, celo 78 %, v šolskih prostorih. Domnevala sta, da so zaposleni bolj okoljsko ozaveščeni in se posledično bolj trudijo ločevati odpadke, kar se je tudi potrdilo. Drugi del teze pa sta moral ovreči. Ob pogovoru smo prišli do zaključka, da LUMS po učilnicah, hodnikih in pisarnah nima košev za ločevanje odpadkov, zato ju je presenetilo dejstvo, da toliko udeležencev ločuje odpadke tekom predavanja.

Drugo predpostavko, da večina vprašanih, kot vir ogrevanja doma, uporablja električno energijo, sta morala ovreči. Največ, 46 %, anketirancev ogreva svoje domove na drva. Električna je z 28 % na drugem mestu, sledi pa ji ogrevanje na plin s 15 %. Udeleženca sta domnevala, da večina vprašanih prebiva v večstanovanjskih blokih, kjer se ogrevajo z električno energijo. Spoznala sta, da živimo v precej ruralnem območju Slovenije, kjer še vedno večina ljudi živi na podeželju, v eno ali večstanovanjskih hišah, kjer sami poskrbijo za kurjavo. Prehod na drug vir ogrevanja doma pa predstavlja velik finančni zalogaj.

Tretja teza, da ima večji delež zaposlenih in predavateljev na svojih domovanjih inštalirane sončne elektrarne ne drži. Le 21 % ima na svojih domovanjih sončne celice. Res pa je, da jih ima bistveno večji delež od vprašanih udeležencev. Pritrdili so le 3 %. Povedala sta, da sta to tezo predvidevala, saj domnevata, da so predavatelji bolj osveščeni in da imajo tudi dovolj financ za vzpostavitev sončne elektrarne.

V četrti tezi sta navedla, da pretežna večina vprašanih ne kupuje ekoloških proizvodov, če pa že, pa najpogosteje posežejo po ekološko pridelani hrani. Domnevala sta, da bodo udeleženci izpolnili največ anketnih vprašalnikov, ki svojih skromnih prihodkov ne namenijo dražjim

ekološkim proizvodom, temveč kupujejo cenejše. Le 22 % vseh vprašanih je odgovorilo, da kupujejo ekološke proizvode. Največ odgovorov, 45 %, je bilo, da to dela občasno. 31 % pa je odgovorilo, da ne kupujejo ekološko. Res pa je, da od ekoloških proizvodov kupujejo največ hrano (58 %). Torej je teza je večji meri potrjena.

Zadnjo tezo, da veliko anketirancev uživa doma pridelano hrano, ki jo redko zavržejo, sta lahko potrdila. Pritrdilno je odgovorilo 54 % vprašanih. Tudi drugi del teze drži, saj je 74 % vprašanih navedlo, da redko zavržejo hrano. Udeleženca OŠO sta sklepala, da ima v Pomurju še vedno večina ljudi svoje vrtove, da jim je domače pridelana hrana pomembna in da je ne zavržejo kar tako, saj vložijo veliko truda in časa v to. Iz družinskega okolja pa sta sklepala tudi, da se višek pridelkov podari sovaščanom ali sorodnikom, da se jih ne zavrže. Anketiranci so navedli, da kupujejo ciljno in pripravijo raje količinsko manjše obroke, da se hrana ne zavrže, saj so trenutno cene prehrabnim proizvodom precej narasle. Že pripravljena hrana, ki se ne poje pa se predela v kakšno drugo jed ali pa se od tega nahranijo živali.

Na koncu učnega sklopa smo se pogovorili še o načinu pridelave hrane, gnojenju, namakanju, kompostiranju, kolobarjenju in škodljivcih na vrtovih in njivah. Prišla sem do spoznanja, da udeleženci nimajo predznanja o teh temah, niti jih ne povezujejo s svojim vsakdanjim življenjem in okoljem, v katerem bivajo. Čeprav imajo nekateri doma svoje vrtove, pri delu na vrtu staršem ne pomagajo in posledično ne poznajo osnovnih pojmov in del na vrtovih, kaj šele na kmetijskih površinah. Čeprav živijo v pretežno kmetijski regiji, ne »vidijo« okolja, v katerem živijo.

Četrty in zadnji sklop 5 učnih ur pri izbirnem predmetu okoljska vzgoja sem namenila predavanju strokovnjaka s področja agronomije in spoznavanju kulturne dediščine v Prekmurju ter lastnemu ustvarjanju. K učnemu procesu sem povabila agronominjo, ki nam je predstavila spreminjajoče se trende v kmetijstvu, predvsem v poljedelstvu. Udeleženci so spoznavali vpliv človekovega posega v okolje. Primerjali so kmetovanje v času svojih babic in danes.

Zadnje 3 šolske ure pa je bilo namenjeno ročnim spretnostim in spoznavanju kulturne dediščine pletenja iz slame, ki je značilno predvsem za ravninski del Prekmurja. Pletenje iz slame je bilo nekoč zelo razširjeno, danes se s to domačo obrtjo ukvarja le še peščica rokodelcev. K pouku sem povabila članice študijskega krožka Pletemo prihodnost, ki deluje pod okriljem LUMS. Prikazale so nam osnove pletenja, nato pa so se v spretnosti preizkusili še udeleženci in izdelali prve samostojne izdelke iz slame.

## **5. SKLEP**

Udeleženci so med urami okoljske vzgoje ne le spoznali in utrdili določeno učno vsebino ter osvežili lastno okoljsko osveščenost, temveč je bistvenega pomena, da so z lastno iniciativnostjo prišli do določenih dognanj, da so kritično razmišljali o pereči tematiki vsakdanjega življenja ter se praktično izkusili v ročnem delu, ki ga po vsej verjetnosti ne bi nikoli izkusili. Učitelju v poklon pa je zadovoljstvo v očeh udeležencev in pozitivna povratna informacija, da bi si želeli še več podobnih učnih oblik in metod dela, s katerimi se nevede tudi kaj naučijo.

Čeprav se udeleženci OŠO obravnavajo kot odrasli, so to vseeno v večini najstniki, ki potrebujejo kreativno in spodbudno učno okolje. Radi se vključujejo v drugačni učni proces,

zato ga poskušam vedno obarvati raznoliko in drugače ter prilagoditi ciljni skupini in njihovim interesom.

Ta primer dobre prakse dokazuje, da lahko udeležencem iz ranljivih skupin približamo pouk okoljske vzgoje na izkustven in vseživljenjski način. Med učnim procesom so spoznali, da lahko tudi sami vplivajo na ohranjanje naravne in kulture dediščine.

Moja izvedba učnega procesa naj bo v razmislek in spodbuda učiteljem, da je možno z drugačnimi oblikami in metodami dela pritegniti učence, tako z vsebino kot z aktivnim sodelovanjem. Potreben je le drugačen pristop dela, predvsem z učenci, ki so iz ranljivih skupin. Včasih jim je potrebno ne le prisluhniti, temveč jih slišati, njihova mnenja in predloge pa upoštevati.

## VIRI IN LITERATURA

- [1] Program osnovne šole za odrasle (2003). Spletna stran Andragoškega centra Slovenije. Dostopno na [http://programoteka.acs.si/PDF/program\\_osnovne\\_ole\\_za\\_odrasle.pdf](http://programoteka.acs.si/PDF/program_osnovne_ole_za_odrasle.pdf). Pridobljeno 06. 03. 2023.
- [2] B. Marentič Požarnik, V. Milekšič, D. Plut, A. Šorgo, N. Pavšer, V. Pukl, Učni načrt. Izbirni predmet: program osnovnošolskega izobraževanja. Okoljska vzgoja. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport: Zavod RS za šolstvo, 2004.



## **KAKO PREDSTAVITI ODNOS MED EKOLOŠKIMI IN TRENUTNIMI DRUŽBENIMI PROBLEMI**

### **POVZETEK**

V strokovnem prispevku se bomo osredotočili na odnos in povezavo med škodo, ki jo povzročamo naravi in aktualnimi družbenimi problemi, ki izhajajo iz škode, ki jo človek povzroča okolju. Namen je, da učenci skozi avtentične tekste na spletu ter v učbeniku spoznajo prepletenost med dvema pojmom in se zavedajo kako uničevanje življenjskega okolja, klimatske spremembe, onesnaženje naravnega okolja vplivajo na kvaliteto življenja. Človek je zaradi okoljevarstvenih problemov v družbi ogrožen, njegovo življenje se spremeni saj mu pretijo nevarnosti, revščina, izguba službe, izguba doma, ki vplivajo na kvaliteto življenja. Kako se torej odražajo okoljevarstveni problemi po svetu in kakšne posledice imajo za človeka? S pomočjo nalog esejskega tipa, verižnih stavkov kjer omenimo problem in iščemo rešitve, pridemo do posledic, ki so za družbo škodljive. Izpostavimo primer potaplajočih se otokov in klimatskih beguncev, vpliv na ekonomijo in s pomočjo aktualnih tekstov in posnetkov pokažemo kako resna je situacija, v kateri se je znašel človek. Osredotočimo se na problem- vzrok-posledice-rešitve. To metodo dela lahko uporabimo za izboljševanje različnih slovničnih struktur ob različnih tekstih bodisi naravoslovnih ali družboslovnih. Dosežek takšnega dela je, da o tej temi začnejo razmišljati širše in imajo uvid v to kako se okoljevarstveni problemi odražajo v globalnih družbenih problemih pogosto v najbolj ranljivih delih sveta.

**KLJUČNE BESEDE: ekologija, družbeni problemi, posledice, vpliv, zavedanje**

## **HOW TO PRESENT THE RELATIONSHIP BETWEEN ECOLOGICAL AND CURRENT SOCIAL ISSUES**

### **ABSTRACT**

In this professional article we will focus on the relationship between the harm inflicted on nature and current social issues resulting from the damage inflicted on the environment. The purpose is that the students become aware through authentic texts online and their student's books how destroying habitats, climate change and pollution of natural environment are intertwined and how ecological issues affect the quality of our lives. How are environmental issues reflected and what are the consequences for human beings? People's lives are threatened by environmental issues leading to poverty, unemployment or loss of home. Through essays stating the problem and finding solutions or chain sentences where the problem is stated, we find the consequences harmful for our society. We point out the sinking islands, climate refugees, effects on country's economy and by reading most recent news and texts or watching footages try to emphasize the gravity of the situation. We concentrate on the problem-cause-consequence-solutions. Such method can be also applied to enhance grammatical structures through other types of texts, both scientific or sociological. The achievement of such work is that the students have a broader perspective on the topic and have an insight of how the consequences of environmental issues on global social problems are mostly found in the most vulnerable parts of the world.

**KEY WORDS: ecology, social issues, consequences, impact, awareness**

## **1. UVOD**

V svojem strokovnem prispevku se bom osredotočila na odnos med ekologijo in družbenimi problemi in predstavila pot preko katere je cilj ozaveščanje in osveščeno dijakov, da ta dva pojma postopoma povežejo. Ekologija in boljši jutri sta besedi, ki bi se jih morali dotakniti, saj zadevata njihovo prihodnost. Ker so podatki, oz. informacije za njih novi, se jim zdijo zanimivi in zelo radi sodelujejo. V času, ko rečemo, da je svet postal »globalna vas«, vseeno opazijo, da so nekateri problemi preveč oddaljeni in jim niso znani, saj so z redkimi izjemami geografsko precej daleč. Kako torej izbrati načine s katerimi bodo povezali in ozavestili okoljevarstvene probleme in vpliv le-teh na človeka?

S temo ekologija in okolje se dijaki prvič srečajo v prvem letniku. Takrat spoznajo nove besede, kolokacije, vzroke in posledice dejavnosti v naravi. Preden se lotimo iskanja rešitev, vzrokov in posledic, morajo usvojiti besedišče povezano z okoljem in ekologijo. Lotimo se teme recikliranja, onesnaževanja zraka in vod, ogroženih živalskih vrst ter določimo vzroke, posledice in morebitne rešitve. Tema je raznolika, ponuja delo na pisnem področju, delo z avtentičnimi teksti ter novo besedišče. Nato se s temo ponovno srečajo v tretjem letniku, tokrat na malo višji ravni, saj skozi ponovitev besedišča spoznavajo poleg posledic na okoljevarstveni in ekološki ravni še vpliv okolja na družbenem področju. Zavedajo se, da sta dve temi prepleteni, saj globalno segrevanje, lov ogroženih vrst ali onesnaževanje vpliva tudi na naše družbeno okolje.

Ker poučujem angleščino, sem za pot do cilja izbrala raznolike slovnične strukture, kot so recimo pogojniki za izražanje hipoteze, trpniki, modalni glagoli ter vezne besede.

## **2. EKOLOGIJA IN OKOLJE**

Razložimo oboje in odgovorimo na vprašanje zakaj je ekologija pomembna. Bogati naš svet in je bistvena za naš razvoj in naše blagostanje. S poznavanjem ekologije razumemo prepletenost narave in človeka. Narava je za naš obstoj nujna, saj nam omogoča hrano, čist zrak in vodo. Bistven pomen v času podnebnih sprememb ima tudi ohranjanje biodiverzitete. Tukaj prvič ponudim izziv, da zapišejo kako bi bilo v družbi, kjer ne bi nihče skrbel za okolje.

Dijaki ugotavljajo, da bi onesnaženje voda, zraka in zemlje vodila v propad, saj bi z njimi nastajala revščina, bolezni in najbrž propad civilizacije. Namen je dosežen, če se že zavedajo prepletenosti ekologije in družbenih problemov.

## **3. NARAVNO OKOLJE**

Tukaj dijaki opazujejo kako je naravno okolje vse kar nas obdaja. Za izhodišče vzamemo zemljo, zrak, vodo ter rastline in živali. Določijo kako je naše naravno okolje prizadeto. Zapišejo tipe onesnaževanja, onesnaževalce in posledice za človeka in živali.

Dijaki že počasi spoznajo vpliv onesnaževanja na družbene probleme, saj so vplivi na družbo kot je onesnaževanje zemlje ali voda in dostop do čiste pitne vode ter bolezni, ki ob tem nastajajo, veliko bolj prisotni v državah tretjega sveta.

Land: our soil is degraded by contaminants

Pollutants: pesticides, fertilizers, other farming chemicals, littering

Consequences: toxic contaminants ingested by people and animals, loss of fertile land, reduction in availability of food.

Air: contamination of air

Pollutants: harmful gases, dust, smoke

Consequences: Fine particular matter caused by air pollution result in strokes, heart diseases and chronic respiratory diseases

Water: contamination with industrial and agricultural effluents render water toxic

Pollutants: harmful substances such as chemicals or microorganisms

Consequences: no access to clean water, diseases spread by unsafe water

#### 4. OKOLJEVARSTVENI PROBLEMI

Teh je veliko, osredotočimo se na najbolj znane, torej tiste, za katere bomo lahko napisali posledice in rešitve. Dijaki se osredotočijo na vodo, zrak in zemljo.

Najprej kot možgansko nevihto napišemo besede povezane z ekologijo in okoljem. Ločijo jih glede na besedne vrste, saj bodo z njimi kasneje oblikovali stavke.

what is polluted NOUN	what is in danger	adjectives	collocations	Pollutants
sea, air, water soil	animals plants trees humans	polluted endangered hazardous infertile	global warming greenhouse gases climate change exhaust fumes	cars, planes, factory smoke, industrial waste, industrial products

Nato se osredotočijo na vzroke, posledice in rešitve. Omenijo vpliv človeka na ekologijo in zapišejo kaj počnejo in česa ne bi smeli početi. Iščejo tudi rešitve. S tem ozavešajo dejanje in posledico.

Ker so slovnične strukture v tej enoti modalni glagoli, z njimi tvorimo stavke

We mustn't/shouldn't/

-buy products from animal skin, ivory/that would help endangered species to survive

-throw garbage in nature/stop contaminating/soil is cleaner

-emit CO into atmosphere/air is cleaner

Iščemo tudi rešitve

We can solve the problem of disappearing forests by planting trees.

We can solve the problem of global water shortage by using taps carefully.

We should use ozone-friendly aerosols

## 5. OKOLJEVARSTVENI PROBLEMI, NA KATERE VPLIVA ČLOVEK

To poglavje je pomembno, ker učenci spoznajo katere okoljevarstvene in podnebne probleme povzroča človek in ugotavljajo, da jih lahko reši le človek sam. Zapišejo problem in ugotavljajo kako ga ljudje povzročamo. Spet uporabljajo slovnične strukture, s katerimi tvorijo stavke. Besedišče, ki ga spoznavajo, se sproti učijo, da lahko o problemih razpravljajo. Na tej stopnji so zelo pomembne kolokacije, s pomočjo katerih bogatijo svoje znanje o temi.

- too much waste/plastic/recycling
- climate change/CO2 emissions/public transport
- endangered species/hunting/game reserves
- deforestation/cutting down forests/stop buying wooden products
- polluted water,beaches/organise clean-up days

## 6. DRUŽBENI PROBLEMI

Najprej se učenci vprašajo kaj so družbeni problemi, ki zadevajo več ljudi v družbi in jim rečemo tudi globalni problemi.

Dijaki jih poimenujejo. Ti so: prenaseljenost, revščina, nepismenost, nadlegovanje, neenakost med spoloma, razizem, brezdomstvo, nezakonito delo otrok, najstniška nosečnost, lakota, podhranjenost, odvisnosti..

Nato ponovijo še okoljevarstvene probleme in poskušajo ugotoviti kako so le-ti prepleteni z družbenimi problemi ter kako jih povzročajo. Na tej stopnji se še vpliva ne zavedajo, zato najprej določimo kaj povzročajo ekološki problemi.

Environmental issue	It causes	Impact on humans
polluted water	no clean water	poor sanitation,diseases
contaminated soil	infertile land	no agriculture,starvation
climate change	rising sea levels	loss of home,climate refugees
global warming	sinking islands	no tourism, loss of home

Dijaki se torej zavedajo neposredne povezave med okoljevarstvenim, ekološkim problemom in družbenim problemom. Sedaj pričnejo iskati rešitve za družbene probleme. Vzamemo za primer revščino. Če izhaja posredno iz onesnaževanja in se kaže v lakoti ali težavami povezanimi z zdravjem, spet iščemo rešitve. S tvorbo stavkov problem ponotranjijo in se ga zavedajo. Ponovno spoznajo, da je človek tisti, ki lahko vpliva na rešitve.

Dijaki zapišejo rešitve in ugotavljajo kateri problemi so povezani z ekološkimi problemi in kdo/kako pomagati.

Social problem	Solutions	climate change cause
Illiteracy	compulsory education,encouraging education. Setting up anti poverty programmes, giving money for schooling	Not directly. However...
Starvation	ensuring that starving people are fed. Provide education in farming	Yes. Infertile land
Diseases	Charity helping people with medicine	Yes, digesting contaminated water

We can fight poverty/famine/starvation by....encouraging education, antipoverty programmes  
We can fight starvation by ensuring that starving people are fed/putting a ban on chemicals in agriculture...

Sedaj pogledamo nabor stavkov, kjer smo iskali rešitve. Čeprav pri nekaterih problemih sprva ni jasno ali izhajajo iz okoljevarstvenih, dijaki ugotavljajo, da je pravzaprav največja težava prav v tistih najmanj razvitih delih sveta, kar daje misliti, da so to res najbolj ranljivi deli sveta.

## **7. PISANJE SESTAVKOV IN ISKANJE REŠITEV NA TEMO OKOLJE IN POSLEDICE**

Dijaki so do sedaj že bolj uzavestili vzrok in posledice in imajo besediščno znanje za iskanje rešitev. Le-tega izkazujejo s pomočjo pisanja sestavkov, kjer se osredotočijo na tri odstavke: Uvod: v njem problem izpostavimo in določijo vzrok. Recimo, da je vzrok onesnaževanje voda. Opišejo kaj povzroča onesnaževanje, pomagajo si lahko s katerokoli internetno stranjo.

Vprašajo se, kaj so rešitve.

Jedro:V njem predstavijo dve ali tri rešitve.Na primeru razložijo zakaj s tem prispevamo k rešitvi problema.

Picking up garbage/stop using fertilizers,chemicals/eating more organic food

Zaključek: Še enkrat strnejo kako lahko človek vpliva na težavo in še zadnjič uzavestijo problem.

Pisni sestavek je s pomočjo argumentacije in primerov odlična vaja za večji vpogled v problem. So kritični in razmišljajo problemsko.Ko se osredotočijo na problem razdelim več tem, kar omogoča skupinsko delo. Vsaka skupina ima zadolžitev. Usmerim jih na internetne strani, ki niso nujno znanstvene pač pa ponujajo bogat nabor za delo z besediščem.

## **8. DOSEGANJE CILJA S POMOČJO VERIŽNE REAKCIJE**

Sedaj se osredotočimo na ponavljanje pogojniov,kjer dijaki tvorijo stavke skozi hipotezo »Če«, da pridejo do povezave med obema fenomenoma.

Dijaki se osredotočijo na verižno reakcijo, kjer je tvorba stavkov logična posledica problema.

Z vodenim delom razmišljajo kritično in problemsko in ugotavljajo prepletenost pomov.

If we are directly exposed to the harmful ultra-violet radiation,this might result in serious health issues, such as skin cancer.

If people stopped going on holidays in hot places, this would affect tourism.

If there were no tourists in some areas, it would have a huge impact on country's economy.

If people lost their jobs, there would be more poor families.

If poverty in tourist areas increases, there would be more hungry people.

If people were hungry, the rate of crime might increase.

Vsi ti stavki povedo torej kakšna je verižna reakcija med ozonsko luknjo in kriminalom, kar na prvi pogled sploh ni očitno. Uporabljamo lahko prvi pogojnik, ki izraža kaj se bo zgodilo ali hipotetični drugi pogojnik, ki izraža kaj bi se lahko zgodilo.

Za vajo se lotimo še drugih povedi, ki jasno nakazujejo prepletenost od točke a do točke, kjer se srečajo z družbenim problemom.

- melting ice caps/food production
- global warming/climate refugees
- using wood/health issues
- animal species dying out/no crops
- hole in the ozone layer/crime

Dijaki se na tej stopnji zavedajo, da skoraj vse, kar smo omenili kot družben problem izvira iz okoljskega problema.

## **9. RAZLAGA TERMINOV KLIMATSKI BEGUNEC, KLIMATSKI MIGRANT IN PRESELJENA OSEBA/CLIMATE MIGRANTS/CLIMATE REFUGEES/PERSONS DISPLACED**

Z dijaki ugotavljamo, da so v rabi za ljudi, ki so izgubili dom zaradi podnebnih sprememb, tri poimenovanja. Problematizirali smo povezavo med klimatskimi spremembami, posledicami (suša, poplave,cunamiji) in ljudmi, ki so zaradi le-teh izgubili dom in so se prisiljeni preseliti.

Ogledali smo si kolokacijo klimatski begunec in klimatski migrant oziroma preseljena oseba in ugotovili, da je migrant, tisti, ki išče boljše življenjske pogoje, begunec pa tisti, ki je prisiljen oditi. Kolokacija je nastala leta 1985 in opisovala tiste, ki so bili prisiljeni začasno ali stalno zapustiti svoje življenjsko okolje. Na strani Climate Refugees.org smo našli vzrok zakaj vztrajati pri terminu begunec. S tem želijo poudariti resnost situacije, zaščititi njihove človeške pravice in sprožiti pogovor ter potrebo po spremembah.

## **10.POTAPLJAJOČI OTOKI/SINKING ISLANDS**

Dijaki se sedaj osredotočijo na iskanje podatkov o katastrofalnih posledicah povišanja morske gladine in kako je to vplivalo na prebivalce. Ugotovijo, da je od leta 2011 potonilo pet otokov v Tihem oceanu in da je na šestih večjih otokih Salomonovega otočja gladina morja narasla za 20 procentov. To je povzročilo uničenje plodne zemlje, infrastrukture in imelo za posledico odhod prebivalce, živali ter hud padec ekonomske rasti na območju.

Ogledamo nekaj strani o Tuvaluju, otoku z sredi Tihega oceana, nekoč priljubljeni turistični destinaciji: leta 2013 je bil zaslužek od turizma 2.40 milijon dolarjev. Dijaki ugotavljajo, da za zadnja tri leta o turizmu ni podatka in da je omenjen kot eden najslabše obiskanih krajev v Tihem oceanu.

Osredotočimo se na čas, ki izraža rezultat v sedanjosti in dijaki z njim tvorijo stavke. S tem, ko s podatki delajo stavke, se seznanijo z dejstvi naraščanja morske gladine in posledicami.

Since 2011 six islands have lost their surface area by 20%. Fertile land has become flooded and infertile. People have moved to other places, mainly to New Zealand or Papua New Guinea. Since 2011 5 Solomon islands have sunk. The islands were uninhabitable.

## **11. KAJ LAHKO STORIM SAM?**

Opazijo nenavaden paradoks-da je človek kriv za večino težav v družbi in edino on tisti, ki jih lahko reši. Razprava razkrije tudi osveščenost, ki ni le zavedanje temveč tudi iskanje konkretnih rešitev. Pri pouku angleščine je tako recimo osnovni namen poleg širjenja besedišča in ponavljanja slovničnih struktur še pontranjenje problema, ki ni osredotočen le nase, ampak zadeva človeštvo kot celoto. Pridejo do zaključka, da lahko pomagajo, če na spletu širijo osveščenost in so dobrodelni, če so aktivno angažirani in prispevajo za boljši jutri. Učne ure so zastavljene tako, da medpredmetno povezujemo angleščino, sociologijo in geografijo.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] B. K. Macdonald. Tuvalu. (18. 11. 2022) *Encyclopedia Britannica* [Online]. Dosegljivo: <https://www.britannica.com/place/Tuvalu>. [Dostopano: 1. 3. 2023].
- [2] *Climate refugees* [Online]. Dosegljivo: <https://www.climate-refugees.org/why>. [Dostopano: 1. 3. 2023].  
Distinction, English Advanced for learners, Učbenik za angleščino / Mark Foley, Diane Hall, Edinburgh, Longman, 1993
- [3] *Gvi, planet* [Online]. Dosegljivo: <https://www.gviusa.com/blog/disappearing-land-5-pacific-islands>. [Dostopano: 1. 3. 2023].
- [4] Madhavigaur. Components of Environment - Definition, Chart, PDF for Class. (8. 12. 2022). *Adda247 School* [Online]. Dosegljivo: <https://www.adda247.com/school/components-of-environment>. [Dostopano: 1. 3. 2023].
- [5] On Screen B2+, Delovni zvezek za angleščino/ Virginia Evans-Jenny Dooley, Express Publishing, 2012
- [6] On Screen B2+, Učbenik za angleščino/ Virginia Evans-Jenny Dooley, Express Publishing, 2012
- [7] *Tuvalu: Flooding, Global Warming, and Media Coverage* [Online]. Dosegljivo: <https://www.moyak.com/papers/tuvalu-climate-change.html>. [Dostopano: 1. 3. 2023].
- [8] Way Up, Intermediate, Učbenik za angleščino/ Joanne Collie, Ljubljana, Rokus Klett, 2010



## **EKOLOGIJA PRI PREDMETU ŠPORT – Z GIBANJEM OČISTIMO LOKALNO OKOLJE IN OZAVESTIMO OKOLJSKO VZGOJO**

### **POVZETEK**

Ljudje vsako leto proizvedemo več odpadkov ter na različne načine onesnažujemo okolje. Emisije toplogrednih plinov so se od predindustrijske dobe povečale predvsem zaradi gospodarske rasti in rasti prebivalstva ter so sedaj višje kot kadar koli prej. Naftna, premogovna in plinska podjetja s svojimi produkti povzročajo tretjino svetovnih toplogrednih emisij. Seveda pa niso odgovorni samo ti največji onesnaževalci zraka in okolja, soodgovorni smo vsi uporabniki, ki poganjamo povečanje ogljičnega odtisa. Ljudje sami in naši napredni okoljevarstveni ukrepi smo rešitev za zmanjšanje onesnaževanja okolja na vseh ravneh. Ozaveščanje na temo ekologije se naj prične že v predšolski vzgoji in se implementira skozi vzgojno-izobraževalni program osnovnih in srednjih šol. Učenci naj bodo proaktivni s svojimi dejanji, zato je namen prispevka poiskati vsebinska in praktična povezovanje športa ter ekologije. Cilj je skozi okoljsko vzgojo, ki jo posredujejo njihovi učitelji, vzgojno-izobraževalna ustanova ter lokalno okolje, pridobiti še več znanja. Eden izmed ciljev je tudi ozaveščanje učencev o konkretni okoljevarstveni problematiki ter z različnimi tekmovalnimi aktivnostmi sodelovati pri čiščenju lokalnega okolja in spoznavanju največjih okoljskih onesnaževalcev. Ob tem, ko se izobražujejo, pa tudi z lastnimi idejnimi rešitvami ozaveščajo svoje vrstnike o pomenu trajnostnih rešitev za zmanjšanje onesnaževanja na vseh ravneh. Glavna ugotovitev prispevka je ta, da otroci skozi razne gibalne aktivnosti z večjo motivacijo in zanimanjem pridobivajo znanje, vrednote in zavedanje glede skrbi za okolje. Pozitiven odnos do okolja in ozaveščenost posameznika na dolgi rok vplivata na zmanjšanje onesnaževanja okolja in iskanje ekoloških rešitev za bolj čist planet.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, gibanje, okolje, onesnaževanje, ozaveščanje, sodelovanje, šport, tekmovanje, vzgoja

## **ECOLOGY IN THE SUBJECT OF SPORT - USING MOVEMENT TO CLEAN UP THE LOCAL ENVIRONMENT AND RAISE AWARENESS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION**

### **ABSTRACT**

People produce more waste every year and pollute the environment in different ways. Greenhouse gas emissions have increased since pre-industrial times mainly due to economic and population growth and are now higher than ever before. Oil, coal and gas companies use their products to account for a third of the world's greenhouse emissions. Of course, it is not only these major emitters of the air and environment that are responsible, we are all the users who are driving the increase in the carbon footprint. The people themselves and our advanced environmental measures are a solution to reduce environmental pollution at all levels. The people themselves and our advanced environmental measures are a solution to reduce environmental pollution at all levels. Awareness-raising on the topic of ecology should start in early childhood education and be implemented through the education programme of primary and secondary schools. Students should be proactive with their actions, so the purpose of the paper is to find the substantive and practical integration of sport and ecology. The aim is to gain even more knowledge through environmental education provided by their teachers, educational institution and local environment. One of the objectives is also to raise awareness among pupils about concrete environmental issues and to engage with various competitive activities in cleaning up the local environment and learning about the greatest environmental polluters. While educating, as well as through their own conceptual solutions, they raise awareness among their peers about the importance of sustainable solutions to reduce pollution at all levels. The main finding of the contribution is that children gain knowledge, values and awareness of environmental care

through various physical activities with greater motivation and interest. Positive attitudes towards the environment and individual awareness in the long run have an impact on reducing environmental pollution and finding ecological solutions for a cleaner planet.

**KEY WORDS:** awareness, cooperation, competition ecology, education, environment, movement, pollution, sport,

## **1. UVOD**

Ekologija je biološka veda, ki raziskuje odnose med živimi organizmi in njihovim okoljem (1866, Haeckel). Takšna je bila vsebina ekologije celih sto let. Ekologijo pa so kot biološko vedo obravnavali na bioloških oddelkih naravoslovnih fakultet. Spremenilo se je konec šestdesetih let, ko so ekologijo »odkrili« tudi nebiologi. Čez noč je postala izredno zanimiva za vsakdanje probleme človeštva: vprašanje onesnaževanja okolja, izkoriščanje virov za proizvodnjo dobrin, problem naraščanja človeštva ter vprašanje pomanjkanja hrane in življenjskega prostora itd. Ekologija je veda, ki odkriva skladnosti in neskladnosti delovanja narave. Odločitve o tem, kako se bomo ljudje kot del narave vključevali v naravo, so odvisne od našega razmišljanja in dela. Obnašati se moramo preventivno in preprečevati uničevanje neživih in živih sistemov, pa naj gre za majhne izvir, potok, reko, jezero, ocean ali osebek, populacijo, vrsto ter ves ekosistem in biom (Tarman, idr, 1993). Naftna, premogovna in plinska podjetja s svojimi produkti povzročajo tretjino svetovnih toplogrednih emisij. Seveda pa niso odgovorni samo ti največji onesnaževalci zraka in okolja, soodgovorni smo vsi uporabniki, ki poganjamo povečanje ogljičnega odtisa. Ljudje sami in naši napredni okoljevarstveni ukrepi smo rešitev za zmanjšanje onesnaževanja okolja na vseh ravneh.

Ozaveščanje na temo ekologije se naj prične že v predšolski vzgoji in se implementira skozi vzgojno-izobraževalni program osnovnih in srednjih šol. Učenci naj bodo proaktivni s svojimi dejanji, zato je namen prispevka poiskati vsebinska in praktična povezovanje športa ter ekologije. Cilj je skozi okoljsko vzgojo, ki jo posredujejo njihovi učitelji, vzgojno-izobraževalna ustanova ter lokalno okolje, pridobiti še več znanja. Predstavljene bodo ideje in aktivnosti učencev pri predmetu šport, ki skozi razne gibalne vaje ter miselne aktivnosti z večjo motivacijo in zanimanjem pridobivajo znanje, vrednote in zavedanje glede skrbi za okolje.

## **2. OKOLJE IN ODNOS POSAMEZNIKA DO OKOLJA**

Temelj trajnostnega življenja je etika, ki temelji na medsebojnem spoštovanju, skrbi za drug drugega in za Zemljo. Razvoj ne sme prizadeti drugih skupin ali kasnejših generacij niti ne sme ogroziti obstoja drugih vrst. Obstaja širok obseg možnih ukrepov, od tistih na nivoju posameznikov in gospodinjstev (varčevanje z energijo, ločevanje odpadkov) do administrativnih ukrepov (dodatni davki, kazni), do kompenzacijskih posegov (alternativne surovine ali energetske viri) (Tarman, idr, 1993). Vsebina učnih načrtov v vzgojno-izobraževalnih ustanovah mora biti naravnana tako, da vzgaja in uči otroke o ekologiji, skrbi posameznika do okolja in da išče trajnostne rešitve za odpravljanje posledic ekoloških katastrof, ki so nastala v zadnji desetletjih. Učenci se morajo zavedati, da je planet, na katerem živimo, ne le njihov dom marveč tudi dom prihodnjih generacij.

## **3. OKOLJSKA VZGOJA, EKOLOGIJA IN VLOGA UČITELJA**

Ekologija je široka veda in jo je potrebno obravnavati večplastno. To pomeni, da se določene teme bolj primerne za obravnavo samo pri določenih predmetih. Npr. izračune, koliko odpadkov proizvede človek v enem letu, lahko učenci obravnavajo v sklopu predmeta

matematika ali fizika. Pri državljski vzgoji in etiki se lahko pogovarjajo o odnosu človek do okolja v filozofskem smislu. Torej lahko rečemo, da je ekologija pojem, ki ga v šolah obravnavamo interdisciplinarno in na ta način otroke opremimo s širokim znanjem, ki ga lahko uporabijo v praksi. Porodijo se nove ideje in trajno ozavestijo določene pozitivne vzorce o skrbi za okolje.

Učitelj naj spodbuja pri učencih jasno zavedanje različne ekološke soodvisnosti pojavov na mestnih in podeželskih območjih. Vsak učenec naj ima možnost, da pridobi znanje, vrednote, stališča in spretnosti za varovanje in zboljšanje okolja (Tarman, idr, 1993).

#### 4. OKOLJSKA VZGOJA IN EKOLOGIJA PRI PREDMETU ŠPORT

Čeprav je predmet šport vsebinsko naravnano tako, da temelji na praktičnih vajah in skrbi za psihofizično kondicijo otrok, se vseeno učitelji športa trudimo, da znotraj našega učnega načrta izvedemo vsebine, ki prepletajo šport in ekologijo. Učence učimo, da je gibanje pomembno za celostni razvoj človeka. Gibanje kot tako pa ima minimalne posledice na okolje, v kolikor izberejo kolo, skiro, rolarje, ali samo svoje telo za premikanje do željenega cilja. Tudi ko bodo starejši in bodo opravili vozniški izpit, se bodo spomnili, da je za zdravje in okolje boljše, če izberejo kolo kot mobilno sredstvo, ki proizvaja emisije ali pa se do bližnjega cilja odpravijo peš (SLIKA 1). Vmes pa lahko izvedejo akcijo pobiranja smeti in s svojimi bližnjimi poskrbijo za čisto okolje (SLIKA 2).



**SLIKA 1:** S kolesom do cilja brez emisij

Vir slike: <https://www.teepublic.com/sticker/15985400-bicycle-zero-emissions-environmental-gift>



**SLIKA 2:** Pobiranje smeti v naravi med aktivno hojo

Vir slike: <https://www.walkarlinton.com/what-is-plogging/>

## 5. PRIMERI DOBRE PRAKSE EKOLOGIJA IN ŠPORT – Z GIBANJEM OČISTIMO LOKALNO OKOLJE IN OZAVESTIMO OKOLJSKO VZGOJO

Pri urah športa smo skupaj z učenci naredili načrt, kako šport in ekologijo povezati na tak način, da bi z gibanjem vplivali na čisto okolje ter da bi razširili znanje na tem področju. Domislili smo si nekaj aktivnosti, ki smo jih izvedli tudi v praksi.

### VAJE ZA PRIDOBITEV KONDICIJE IN HKRATI ČIŠČENJE LOKALNEGA OKOLJA

Učence smo razdelili v dve po spolu in številčnosti enakovredni ekipi, ki sta med seboj tekmovali. Vsak član ekipe je dobil vrečo za smeti. Z učenci smo se dogovorili, kje je varno območje gibanja, in določili točke, do kam se smejo gibati. Izognili smo se glavnim cestam. Nadzor nad lokacijo je izvajal učitelj. Zmagala je ekipa, ki je prišla prva v cilj in hkrati pobrala več smeti. Smeti smo prešteli in določili zmagovalca.

**a) Izziv številka 1 – V 10 minutah pobrati čim več smeti (SLIKA 3 in SLIKA 4)**



**SLIKA 3:** Pobiranje smeti med gibanjem  
Vir slike: lasten



**SLIKA 4:** Pobrane smeti  
Vir slike: lasten

### VAJE ZA PRIDOBITEV HITROSTI, KOORDINACIJE, AGILNOSTI IN HKRATI UTRJEVANJE ZNANJA GLEDE LOČEVANJA ODPADKOV

Učence smo razdelili v dve po spolu in številčnosti enakovredni ekipi, ki sta med seboj tekmovali v štafetnih igrah. Vsaka ekipa je dobila kup smeti, število smeti je bilo enako pri obeh ekipah. Da bi bila naloga težja, je učitelj tik pred štartom posameznega člana posredoval odpadke tako, da se učenci niso uspeli taktično pripraviti že pred samo nalogo. Na znak so štartali, pobrali svoj odpadke in skozi razne ovire tekli proti smetnjakom za papirne odpadke, embalažo ter mešane odpadke. Učenec je moral pravilno razvrstiti odpadke ter čim hitreje priteči nazaj v svojo ekipo, da je lahko s tekom pričel naslednji član ekipe (SLIKA 5). Tudi ta je

vzel svoj odpadke in opravil identično nalogo. Ko je v kolono prišel zadnji od ekipe, je to pomenilo, da se vaja konča. Zmagala je tista ekipa, ki je prišla prva na cilj z najboljšim časom in pravilno razvrstila odpadke. Če se je zgodilo, da je bila ekipa prva na cilju, a napačno razvrstila odpadke, je za vsak napačno razvrščen odpadke dobila pribitek dveh sekund na skupni čas. To pomeni, da je bilo možno, da je zmagala nasprotna ekipa, ki je sicer v cilj prišla s slabšim skupnim časom oziroma druga. Vmes so dobili tudi odpadke, ki ni sodil v noben smetnjak. Tak odpadke so morali prinesli nazaj in ga pustiti na tleh ter na koncu odgovoriti na vprašanje, kam sodi ta odpadke. Pravilen odgovor jim je prinesel dve sekundi odbitka na skupen čas, napačen pa dve sekundi pribitka na skupen čas. V vajah so zelo uživali in utrdili znanje glede ločevanja odpadkov.

### **b) Izziv številka 2 – Ločevanje odpadkov skozi štafetne igre**



**SLIKA 5:** Štafetne igre z razvrščanjem odpadkov

Vir slike: lasten

### **KVIZ SKUPIN – OSVAJANJE NOVEGA ZNANJA NA PODROČJU EKOLOGIJE**

Učenci so ohranili skupine, v katerih so tekmovali že pri športnih izzivih. Naslednja naloga je bila bolj miselne narave. Vodja posamezne skupine je s pomočjo članov pripravil pet vprašanj na temo ekologije ter športa. Vprašanja so zastavljali drug drugemu (SLIKA 6). Pravilen odgovor je prinesel nagradno točko, nepravilen pa kazensko točko. Za vsako nagradno točko so si lahko izbrali eno športno aktivnost v telovadnici, torej igro po svoji želji. Za vsako kazensko pa so dobili vajo za moč, ki so jo morali izvesti po kvizu. To so bile sklece, počepi ali šprinti po diagonali telovadnice. Na koncu se je izkazalo, da so vsi odgovorili pravilno na vsa vprašanja in si prislužili športne igre v okviru ur športa.



c) Izziv številka 3 – Kviz na temo športa in ekologije



SLIKA 6: Tekmovanje v kvizu  
Vir slike: lasten

Tabela 1: Primer vprašanja za kviz

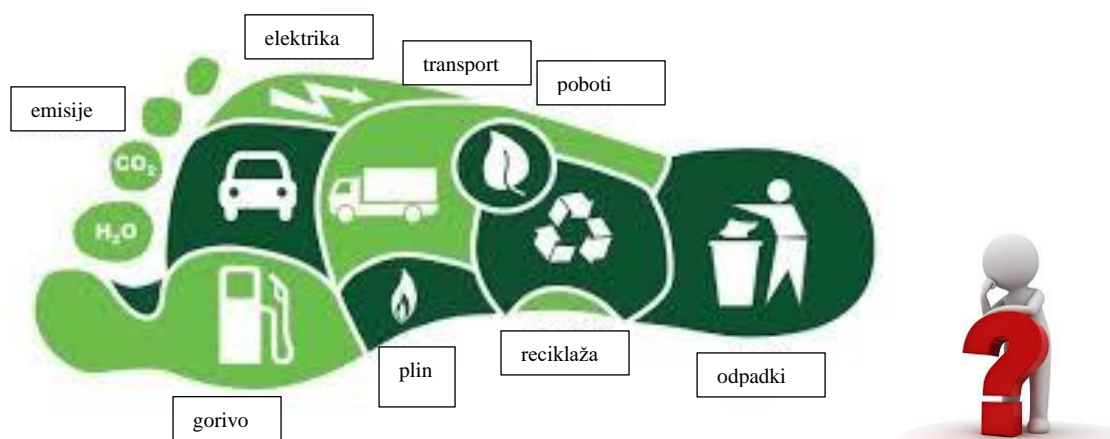
SKUPINA HITRI IN DRZNI odgovarja na spodnje vprašanje.	TOČKOVANJE
Kam sodijo nevarni odpadki?	Pravilno – 1 točka
Možni odgovor 1: v mešane odpadke	
Možen odgovor 2: v kanalizacijo	
Možen odgovor 3: v zbirni center	

SKUPINA EKOŠPORTNIKI odgovarja na spodnje vprašanje.	TOČKOVANJE
Kaj je ogljični odtis?	Pravilno – 1 točka
Možni odgovor 1: izraz za skupek ogljikovega dioksida ter drugih toplogrednih plinov	
Možen odgovor 2: ogljikova vlakna na prstu	
Možen odgovor 3: ogljikov dioksid, ki ostane v pljučih po izdihu	

**BRAIN STORMING – NEVIHTA IDEJ ZA TRAJNOSTNO REŠITEV OKOLJSKE PROBLEMATIKE ONESNAŽEVANJA OKOLJA**

Zadnja in najtežja naloga je bila razviti najbolj »noro« a smiselno idejo za trajnostno rešitev ekološkega problema onesnaževanja okolja (SLIKA 7). Ideje še niso povsem realizirane v praksi, imajo pa dobro tehnično in znanstveno zasnovanost. V kolikor se je idejna rešitev nanašala na športno vsebino, so dobili dvojne točke.

### č) Izziv številka 4 – Brain storming ali nevihta idej



**SLIKA 7:** Nevihta idej

Vir slike: <https://ambasador21.wordpress.com/2022/08/15/kako-bo-vas-ogljicni-odtis-in-vasa-ogljicna-denarnica-dejansko-delovala-v-distopicnem-svetu-ki-ga-za-vas-nacrtuje-world-economic-forum/>

Učenci so predlagali nekaj zanimivih idej:

a) Uvedba trgovin na »rinfuzo« – prideš s svojo steklenico, embalažo in kupiš izdelek.

Z idejo bi zmanjšali količino odpadkov iz gospodinjstev.

b) Vožnja s kolesi, ki vsebujejo mini generatorje. Shranjena energija se nalaga v generator, ki ga priklopimo na domače omrežje in koristimo kot dodaten vir elektrike.

S tem bi zmanjšali količino spuščenih emisij v okolje. Pridobili bi svojo elektriko in se zraven še gibali (ideja povezana s športom – dvojne točke).

c) Razviti prevozno sredstvo na vodo, ki se rekuperira po sprostitvi energije iz vode.

Z idejo bi zmanjšali količino spuščenih emisij v okolje.

d) Uvedba nagradnih denarnih bonov za ljudi, ki za krajše razdalje uporabljajo kolo ali svoje noge.

Z idejo bi zmanjšali količino spuščenih emisij v okolje (ideja povezana s športom – dvojne točke).

## 6. SKLEP

Z eksperimentom na temo **Z GIBANJEM OČISTIMO LOKALNO OKOLJE IN OZAVESTIMO OKOLJSKO VZGOJO** smo s pomočjo učencev in njihovih idej prišli do zanimivih zaključkov. Učenci so skozi naravo športa ter z gibanjem v svojem lokalnem okolju na tekmovalen in zabaven način poglobili znanje o ekologiji ter okoljski problematiki. Naredili so nekaj dobrega za svojo občino ter ozavestili vrednote, ki so pomembne tudi za prihodnje generacije, njihove otroke, družine. S širjenjem znanja in ozaveščanjem ter s konkretnimi športno-ekološkimi izzivi smo dali izhodišča za stroko, ki se ukvarja z iskanjem rešitev na tem področju. Hkrati so predlagali nekaj zanimivih idej, ki bi pripomogle k spopadanju z okoljsko problematiko onesnaževanja.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Berčič H., Sila B., Slak Valek N., Pintar D. (2010). Šport v turizmu.
- [2] Hosta M. (2007). Etika športa.
- [3] Doupona Topič M., Petrovič K. (2007). Šport in družba, sociološki vidiki.
- [4] Tarman K., Novak P., Požarnik H., Lah A., Perenič I., Požarnik Maretič D., Sernec I., Potočnik V., Grmič V. (1993). Človek in njegovo okolje.
- [5] Rojas-Rueda D., Nazelle A., Teixidó O., Nieuwenhuijsen M. J. (2012). Replacing car trips by increasing bike and public transport in the greater Barcelona metropolitan area: a health impact assessment study - Nadomeščanje potovanj z avtomobilom s povečanjem števila koles in javnega prevoza v širšem metropolitanskem območju Barcelone: študija ocene vpliva na zdravje. Pridobljeno iz <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23000780/>

## **VPLIV POUKA GEOGRAFIJE NA VSAKODNEVNO IZBIRO PREHRANE**

### **POVZETEK**

Ozaveščeni potrošniki imajo moč zmanjševati povpraševanje po hrani, ki je sporna z ekološkega vidika, povzroča socialne konflikte ali zahteva dolg transport. Povpraševanje po avokadu, mandljih in indijskih oreščkih kljub zgoraj naštetim težavam narašča tudi zato, ker kupci niso dovolj seznanjeni z okoliščinami pridelave. Zanimalo nas je, kako pouk regionalne geografije, pri katerem so predstavljeni sporni načini pridelave in poudarjen velik ekološki odtis avokada, mandljev in indijskih oreščkov, vpliva na odnos učencev do nakupa in uživanja te hrane. Z anketo smo ugotovili, da učenci osmega razreda srednje dobro prepoznavajo hrano z velikim ogljičnim odtisom, zelo slabo pa poznajo socialnih konflikte, povezane s pridelavo navedenih vrst hrane. Kasneje so učenci pri pouku spoznavali pridelavo avokada, mandljev in indijskih oreščkov, pripravili plakate in vrstnike seznanjali s svojimi ugotovitvami. Z metodo strukturiranega intervjuja, ki smo ga izvedli en mesec kasneje, smo ugotovili, da so nastale razlike v znanju in pripravljenosti učencev za nakup določenih vrst hrane. Ugotavljamo tudi, da učenci po izvedenih urah bolje prepoznavajo izbrane vrste hrane, redkeje jo jedo in celo čutijo do nje odpor. Najbolj zavzeti so celo ugotavljali, s katerimi vrstami hrane bi lahko nadomestili npr. avokado.

**KLJUČNE BESEDE:** geografija, izbira hrane, avokado.

## **INFLUENCE OF GEOGRAPHY LESSONS ON CHOOSING DAILY DIETE**

### **ABSTRACT**

Informed consumers have the ability and the power to reduce the demand for food which is controversial from an ecological point of view, causes social conflicts or demands long transportation. Despite all these problems, the demand for avocados, cashews and almonds is increasing. The reason is also because the buyers are not familiar with the processing methods. We were interested in the influence of regional geography lessons, where all these controversial processing methods and big ecological footprint of avocados, cashews and almonds are introduced, on students' attitude towards buying and eating this food. Using the survey among eight graders we found out that the recognition of the food with the large carbon footprint is medium good and social conflicts connecting with the production of mentioned food are not well-known between them. Later, the students learned about the production of avocados, cashews and almonds, prepared the posters and informed the peers with their findings. With the method of the structured interview, performed a month later, we found out that there are some differences in students' knowledge and willingness to buy a certain type of food.

We also note, that the students' recognition of selected type of food is better, they eat it less often or even feel the resistance to it. The most engaged even noted, which type of food could replace for example, avocado.

**KEYWORDS:** geography, food choices, avocado.

## 1. UVOD

Trenutni način prehranjevanja Evropejcev je vse prej kot vzdržen. K temu poleg velike porabe mesa pripomorejo tudi številne vrste sadja, zelenjave in oreščkov, ki so nam bile v preteklosti tuje in težje dostopne, danes pa so lahko na vsakodnevem jedilniku. Oddaljenost pridelovalnih površin ter nakupna cena sadja in oreščkov nas pri izbiri prehrane ne omejujeta več. Mnogi indijske oreščke, mandlje in avokado vnašajo v svojo prehrano kot alternativo mesu, mandljevo mleko pa zaradi intolerance na laktozo ali kot etično alternativo kravjemu mleku. Prepričani so, da s tem koristijo naravi in svojemu zdravju, vendar vse ni tako črno-belo. V medijih se nesorazmerno izpostavlja zdravju koristne značilnosti te »super hrane«, pojavljajo se številni novi recepti, potrošniki pa niso seznanjeni z okoliščinami pridelave.

Skrb za zmanjšanje ogljičnega odtisa lahko pomembno vpliva tudi na izbiro hrane. Ozaveščeni potrošniki imajo moč zmanjšati povpraševanje po hrani, ki je sporna z vidika velikega ogljičnega odtisa ali zaradi spornih okoliščin pridelave.

Kako se v ozaveščanje učencev in usposabljanje za kritično presojo vključuje pouk geografije? Učencem moramo sočasno z značilnimi geografskimi vsebinami, kot sta npr. podnebje in kmetijstvo, predočiti tudi okoljske in socialne posledice spremenjenih potrošniških navad. Navsezadnje nam tudi učni načrt naroča, naj pouk geografije spodbuja odgovorno in dejavno varovanje lastnega zdravja in zdravega okolja.

## 2. OPREDELITEV RAZ. PROBLEMA

Svetovni sistem oskrbe s hrano povzroči skoraj tretjino vseh antropogenih izpustov toplogrednih plinov in je tako eden izmed glavnih vzrokov za podnebno krizo. [1] Na ostale dejavnike nastanka toplogrednih plinov učenci neposredno nimajo tako velikega vpliva kot na izbiro hrane, zato skušamo nanje vplivati na tem področju.

Na naših jedilnikih se vse pogosteje znajde hrana, ki jo pridelajo daleč proč od nas. S tem manj vemo o načinih pridelave in vplivu te na okolje in socialne razmere. Zanimalo nas je, kako bo pouk geografije, pri katerem bodo poudarjeni velik ogljični in vodni odtis ter sporni načini pridelave avokada, mandljev in indijskih oreščkov, vplival na odnos učencev in njihovih staršev do nakupa te hrane. Starejši osnovnošolci s svojim mnenjem vplivajo na nakupovalne navade in družinski jedilnik. Namen pouka geografije je tudi najti načine, kako lahko z lastnimi (potrošniškimi) odločitvami aktivno posežejo v izboljšanje razmer.

Učencem smo omogočili aktivno pridobivanje znanja, ki omogoča razmišljanje o vzrokih in posledicah, in znanje, ki ga lahko učenec konkretno uporabi. Pri tem razvije tudi odnos do okoljske problematike, v najboljšem primeru pa osebno pripravljenost za reševanje okoljskih problemov.

Velik okoljski vpliv uživanja (govejega) mesa je učencem precej znan, zato smo izbrali 3 vrste pridelkov, po katerih je povpraševanje v zadnjih desetletjih po svetu in tudi v Sloveniji izjemno

narastlo. Vsi trije pridelki so vzgojeni daleč proč od Evrope in morebitni ekološki in socialni konflikti, povezani z njihovo intenzivno pridelavo, potrošnikom niso dovolj znani.

### a) Mandlji

(slika 1) v tržnih nasadih rastejo predvsem v ZDA (po količini in intenzivnosti proizvodnje močno prevladuje Kalifornija, do 80 % vse komercialne proizvodnje) pa tudi v Španiji, Avstraliji in Iranu. [4]. Zanimivo je, da so jih od antičnih časov gojili tudi v Obsredozemskih pokrajinah Slovenije [3]. Zaradi klimatskih sprememb jih bomo lahko pogosteje sadili tudi v notranjosti države [6]. Uvoženi mandlji zahtevajo transport na dolge razdalje. Najbolj sporno pri komercialni pridelavi mandljev je, da jih gojijo na sušnih območjih, kjer se za namakanje porabi veliko vode, pridelovalci so v vedno večjih konfliktih z drugimi porabniki vode. Mandljeva drevesa potrebujejo oprashaevanje, zato pogosto pripeljejo čebele, ki pa so obsojene na množičen pogin zaradi uporabe pesticidov.



**SLIKA 1:** Mandlji, fotografija je lastni vir.

### b) Avokado

(slika 2) sodi v sam vrh najbolj spornih sadežev tega sveta. Za komercialno rabo jih pridelujejo predvsem v Mehiki (60 % zaslužka v kmetijstvu), Peruju in Dominikanski republiki. Njegovo pridelavo zaznamuje velik vodni odtis (štirikrat več kot pomaranče), saj je do 20 metrov visoko drevo na sušnih območjih treba namakati. Za njihovo vzgojo potrebujejo zelo malo pesticidov. Plantaže avokada izčrpavajo zaloge podtalnice. Deforestacija je povezana s pridelavo novih obdelovalnih površin [5]. Vzroke za priljubljenost gre iskati v uspešnem trženju avokada. V Evropi se poraba avokada vsako leto poveča za 15 %. Da ne bi prehitro dozorel, ga je treba hraniti v hladilnicah, enako je tudi med čezoceansko plovbo.[2]

V Mehiki so veliki dobički zaradi rasti povpraševanja po avokadu pritegnili še narkokartele, ki uporabljajo običajne kriminalne metode, kot so grožnje, izsiljevanje in nasilje nad kmetovalci. [5]



**SLIKA 2:** Avokado, fotografija je lastni vir.

### c) Indijski orešček

(slika 3) pridelujejo predvsem v Indiji, na Slonokoščeni obali in v Vietnamu. Pridelava indijskega oreščka v nasprotju z avokadom in mandlji ni ekološko sporna in vsaj iz tega vidika nam nakup ne vzbuja slabe vesti. Sporni pa so pogoji predelave. Vsak indijski orešček zraste kot seme sadeža, odstraniti je treba lupino, ki vsebuje strupeno in jedko olje. Za naporno ročno luščenje (slika 3), ki ga v glavnem opravljajo ženske, dobijo minimalno plačilo. Delavcem ne nudijo zaščitne opreme (rokavice, povoji, alkalni pepel, zaščitna očala), zato so pogoste razjede na rokah. Pridelovalcem skrb povzroča veliko nihanje cen indijskega oreščka na svetovnem trgu. Indijski oreški so pogosto pridelani v Afriki, oluščeni v Vietnamu ali Indiji, kjer je delovna sila cenejša in izkušena, šele nato jih pripeljejo v Evropo ali ZDA. [7]



**SLIKA 3:** Delavke si za luščenje indijskih oreščkov zaščitijo roke, saj agresivni alergen urušiol v lupini povzroča razjede. (Vir: <https://www.insideover.com/society/the-cashew-nut-cruelty-that-no-one-tells-you-about.html>).

### 3. RAZISKOVALNA METODA

Uporabili smo kvalitativno raziskovalno metodo, saj smo želeli doseči, da so učenci aktivni, in trajno vplivati na njihov odnos do pridelkov.

#### a) Anketa

Sestavili smo anketni vprašalnik (Priloga 1). Vprašalnik ni bil anonimen, saj smo želeli z učenci, ki izbrano vrsto hrane uživajo pogosteje, po delu z viri izpeljati še intervju.

Z anketo smo pred načrtovanjem pouka geografije ugotavljali, ali izbrane vrste hrane učenci prepoznajo in pogosto jedo. Zanimalo nas je, ali učenci znajo izločiti pridelke, ki potrebujejo dolg transport, imajo velik ogljični ali vodni odtis in ali poznajo težave ali posebnosti, povezane s pridelavo. Anketni vprašalnik so decembra izpolnili trije oddelki učencev 8. razreda (58 učencev).

#### b) Delo z viri in priprava plakata za vrstnike

Pri pouku so učenci v skupinah tri šolske ure v januarju samostojno raziskovali izvor, pridelavo in transport avokada, mandljev in indijskih oreškov. Pripravili smo jim spodaj naštete vire in

omogočili iskanje dodatnih virov na spletu. Plakate so učenci predstavljali sošolcem, tako da si vsi bili seznanjeni s problematiko.

- AVOKADO

- članek v slovenščini Blišč in beda avokada (v M. Kišek, v Življenje in tehnika, 72, št. 3, mar. 2021, str. 48-54)
- članek o avokadu v slovenščini: Avokado ni tako zelen, kot se zdi na prvi pogled (<https://www.ekodezela.si/eko-zanimivo/avokado-ni-tako-zelen-kot-se-zdi-na-prvi-pogled/>)
- video v angleščini: <https://www.youtube.com/watch?v=GZwbhgS9fuc>

- INDIJSKI OREŠČKI

- članek v slovenščini Kralj oreščkov (<https://www.dnevnik.si/311888>)
- posnetek o slabih delovnih pogojih pri predelavi indijskih oreščkov: <https://youtu.be/CXTZVKYYyig>
- <https://impactpolicies.org/en/news/69/Cashews-are-Delicious-but-Come-with-a-Human-Cost>

- MANDLJI

- članek v slovenščini: <https://www.24ur.com/novice/gospodarstvo/nic-vec-mandljev-nasadi-se-susijo-vode-za-namakanje-ni.html?referrer=SKYPOS>
- članek: <https://www.envirotech-online.com/news/business-news/44/breaking-news/what-impact-do-almonds-have-on-the-environment/51374>
- <https://www.mladina.si/159058/zelena-kalifornija-vse-bolj-rjava/>

### c) Intervju

Dva tedna po izpeljavi pouka smo z metodo strukturiranega intervjuja ugotavljali, ali so nastale razlike v znanju, odnosu učencev in vedenju učencev v vsakodnevnem življenju. Učencem, ki so v anketi navedli, da so indijski oreščki, avokado in mandlji pogosto na njihovem jedilniku, smo zastavljali naslednja vprašanja.

- *Zakaj so indijski oreščki (avokado, mandlji) pogosto na vašem jedilniku?*
- *Ste se o problematiki izbire vključevanja prehrane iz zelo oddaljenih krajev pogovarjali s sošolci, starši, člani družine?*
- *Ste v zadnjem času kupili in/ali jedli indijske oreščke, avokado ali mandlje? Kakšno je vaše razmišljanje v zvezi s tem?*

## 4. REZULTATI IN INTERPRETACIJA

Učenci pri pouku geografije ustrezno razvijajo vrednote, ki prispevajo k skrbi za kakovost in načrtovanje uravnotežene rabe okolja ter skrbi za življenje prihodnjih generacij (trajnostni razvoj) [1] K temu jih vzpodbudimo, če izberemo ustrezne vsebine.

## **a) Anketa**

Anketo so reševali trije oddelki osmošolcev (58 učencev). V nasprotju s predvidevanji se je izkazalo, da učenci približno enako uspešno prepoznajo pridelke, ki uspevajo v Sloveniji (orehi, bučna semena) in pridelke, ki uspevajo pretežno na drugih celinah in v nam tujem podnebjju (avokado, ananas, mango, mandlji, indijski oreščki, dateljni).

Skoraj tri četrtine učencev je s pomočjo fotografij ustrezno izbralo pridelke, ki potrebujejo dolg prevoz do potrošnika. Najpogosteje so pozabili k tem pridelkom dodati ananas, ki je tropsko sadje. Verjetno predvidevajo, da ananas raste v sredozemskem podnebjju in zato ni potrebna dolga transportna pot.

Pri predstavitvi navodil za reševanje ankete se je izkazalo, da osmošolci slabše poznajo pojma ogljični in vodni odtis. Nekateri so zanj že slišali, vendar niso znali zanesljivo in preprosto pojasniti njunega pomena. Po dodatnih pojasnilih se je izkazalo, da učenci srednje dobro (preko polovica učencev, ki so znali poimenovati pridelke) prepoznajo pridelke z velikim vodnim in ogljičnim odtisom. Najbolj zanesljivi so bili pri prepoznavanju velikega ogljičnega odtisa avokada, precej manj zanesljivi pa pri določanju velikega vodnega odtisa mandljev.

Težav, posebnosti, delovnih pogojev in konfliktov, povezanih s pridelavo izbranih pridelkov, učenci skorajda ne poznajo. Čeprav smo pri tem vprašanju pričakovali manj odgovorov, nas je presenetilo, da so med ustreznimi samostojnimi zapisi izstopali samo naslednji trije:

- »Ker avokado potuje dlje, se velikokrat pri nas zelo hitro pokvari.«
- »Mama je ugotovila, da zaradi avokada izsekavajo gozd, zato ga več ne kupujemo.«
- »Potrebna je veliko luščenja, ročnega dela (nanaša se na bučna semena in na orehe).«

## **b) Plakati**

Učenci so oblikovali plakate in z njim na problematiko opozorili učence in zaposlene na šoli. Možnost dela z viri je večino učencev motivirala. Povedali so, da si želijo sami oblikovati pogled na izbrano tematiko. Zanimivo jim je bilo tudi, da so lahko primerjali informacije v člankih, videoposnetkih in na spletu. Največ skupin učencev se je odločilo za raziskovanje pridelave avokada.

Na skupnem plakatu (slika 4) so vse skupine združile svoja spoznanja o okoljskih in socialnih problemih pridelave izbranih živil. Učenci so bili pri identifikaciji okoljske in socialne problematike zelo uspešni. Tudi učenci z učnimi težavami so pri predstavitvah pokazali, da so tematiko razumeli in se jih je dotaknila.



SLIKA 4: Plakat, ki izpostavlja okoljske in socialne probleme, povezane s pridelavo izbranih živil

### c) Intervju

Intervjuje smo izvedli s petimi učenci, ki so na anketnem vprašalniku navedli, da jedo avokado, indijske oreščke in mandlje (ali mandljevo mleko) pogosto, vsaj enkrat mesečno. Povedali so, da to hrano uživajo pogosto, ker je dobrega okusa, jim je doma na voljo in ker so prepričani, da je zelo zdrava. Podobne prehranske navade ima tudi vsaj eden od njihovih staršev.

Vsi intervjuvani učenci so se o problematiki vključevanja hrane, ki jo pripeljejo iz zelo oddaljenih krajev, po izvedbi pouka pogovarjali s starši, tudi sicer je izbira prehrane v njihovih družinah pomembna tema. Učenci so staršem poročali o načinu ročnega dela pri luščenju indijskih oreščkov in o velikem vodnem odtisu mandljevega mleka. V spomin so se jim vtisnile fotografije delovnih pogojev pri luščenju indijskega oreščka. Iz intervjujev smo izvedeli, da učenci po pripravi plakatov redkeje jedo omenjene vrste hrane in celo čutijo do nje odpor. Najbolj zavzeti so ugotavljali celo, s katerimi vrstami hrane bi lahko nadomestili npr. avokado in na spletu poiskali informacije o tem.

Učenci so poročali, da so pri nakupih pozornejši na izvor določenih omenjenih treh pridelkov, štirje so povedali, da so jih v zadnjih tednih uživali manjšo količino. Kot kaže, so na učence najbolj vplivale slabe razmere pri pridobivanju indijskih oreščkov, nelagodje so jim povzročale higienske razmere pri luščenju in slabi delovni pogoji delavcev.

## 5. SKLEP

Nekatere vrste živil so v medijih popularizirane kot zdrava hrana, pogoji pridelave in ekološki vpliv pridelave pa ostajajo v ozadju. Če pri pouku osvetlimo te teme, lahko vplivamo na prehranske navade učencev. Učenci in njihove družine pa z nakupom živil neposredno vplivajo na to, kakšna hrana se prideluje in uvaža.









Anketa je pokazala, da osmošolci domačih pridelkov ne poznajo bolje kot uvoženih, kar je zaskrbljujoče. Učencem smo v sklopu pouka geografije ponudili vire informacij o pridelavi avokada, indijskih oreščkov in mandljev. Pouk je pripomogel k temu, da so učenci bolje spoznali okoljske in socialne vplive na pridelavo pridelkov, ki uspevajo daleč proč od nas in so nam zato manj znani. Menimo, da smo s tem učencem omogočili, da z lastnimi odločitvami aktivno posežejo v izboljšanje razmer, s tem pa je dosežen tudi eden od globalnih ciljev pouka geografije.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Tavčar. N. (2021). Podnebni meni. Elektronski vir: <https://www.umanotera.org/wp-content/uploads/2021/09/Podnebni-meni-Umanotera.pdf>. Pridobljeno 29. 12. 2022
- [2] Avokado ni tako zelen, kot se zdi na prvi pogled (2021). Elektronski vir: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/13/7247>, pridobljeno 23. 11. 2022.
- [3] S. Drevenšek, (2019) Zakaj je pri nas pridelava mandljev usahnila? V: Svet kapitala, <https://svetkapitala.delo.si/ikonomija/zakaj-je-pri-nas-pridelava-mandljev-usahnila/>.
- [4] F. Monastra in E. Raparelli (1997). Inventory of almond research, germplasm and references. Elektronski vir: <https://www.fao.org/3/X5337E/x5337e02.htm>, pridobljeno 25. 11. 2022
- [5] M. Kišek (2021). Blišč in beda avokada. V Življenje in tehnika, letn. 72, št. 3, str. 48-54.
- [6] Solar, A. (2019). Lupinarji: oreh, leska, kostanj, mendelj. Ljubljana, Kmečki glas.
- [7] A. Kocjan (2008). Kralj oreščkov. V Dnevnik, letnik, številka. Dostopno na: <https://www.dnevnik.si/311888>.

## PRILOGA 1

Anketni vprašalnik: Oglej si fotografije pridelkov in vpiši zahtevane podatke.		Ime učenca: _____						
								
<b>IME PRIDELKA</b>								
<b>DOLG PREVOZ</b> (označi z X tiste, ki zahtevajo dolg prevoz do potrošnika)								
<b>JEŠ POGOSTO</b> (označi z X tiste, ki jih ješ skoraj vsak mesec)								
<b>VELIK OGLJIČNI ODTIS</b> (označi z X tiste, katerih pridelava povzroča veliko CO2)								
<b>VELIK VODNI ODTIS</b> (označi tiste z X tiste, katerih pridelava zahteva veliko vode)								
<b>CELINA</b> (zapiši celino, na kateri pridelajo največ pridelka)								
<b>TEŽAVE ali POSEBNOSTI,</b> povezane s PRIDELAVO (na kratko razloži)								

## **SLIŠATI IN POSLUŠATI PTICE V DOMAČEM OKOLJU**

### **POVZETEK**

Skozi različne delavnice smo skupaj z otroki spoznavali naravne zvoke, in sicer tako, da smo odšli v naravni park Jovsi in v gozd. Tu smo poslušali predvsem oglašanje ptic in se tudi sami preverili v tem s pihanjem na ptičje piščali. Nato smo to znanje podkrepili še s teorijo, igranjem igre, ki smo jo sami naredili, risanjem, izdelovanjem ptic. Delo je potekalo predvsem po skupinah, tako da so si otroci lahko med seboj izmenjevali različna mnenja in se pri tem tudi veliko novega naučili. Ugotovila sem, da takšen način dela pozitivno pripomore h kritičnemu razmišljanju otrok in k lažjemu pomnjenju snovi, zato se bomo takšnih strategij učenja posluževali tudi v prihodnje. Pomembno je tudi, da so otroci ugotovili, da če tiho in pozorno poslušamo, slišimo tudi tiste zvoke, ki jih sicer ne oz. se nam zdijo samoumevni. Prav tako smo pri tem uporabili različne tehnike, na primer igranje na ptičje piščali, s pomočjo katerih so otroci lahko sami preizkusili oglašanje ptic. Ob vsem tem pa smo ozaveščali tudi dragocen pomen narave in se naučili, da jo je treba spoštovati.

**KLJUČNE BESEDE:** zvoki narave, skrb za naravo, spoznavanje ptic, naravni park Jovsi, ptičje piščali

## **HEAR AND LISTEN THE BIRDS IN LOCAL ENVIRONMENT**

### **ABSTRACT**

Working within various workshops, we learned about the natural sounds while exploring the National Park Jovsi and the forest. The children were focused mainly on the bird's sounds, and they checked out themselves in blowing on a bird whistle. To substantiate the knowledge, we continued with the theory, playing the game, that we made by ourselves, drawing, making bird sculptures. The work was mainly done in groups, so the children could exchange different opinions, and learn from each other. I found out that such way of learning positively helps in critical thinking of children and they can also remember the topic easier, so we are also going to use that strategies of learning in the future. It is also important that the children found out that we hear various sounds, which are maybe for us self-evident, only if we listen carefully. In doing so we used also different ways, for example a playing on bird whistle to find out how the birds sing. We also made awareness how important is nature and that we should to appreciate it.

**KEY WORDS:** natural sounds, care for nature, research of birds, natural park Jovsi, birds whistle

## 1. UVOD

Na mladinskih delavnicah Turističnega društva Kapele smo skupaj z otroki iskali zanimivo temo, ki bi jo lahko raziskovali. Prišli smo do ideje, da o pticah res zelo malo vemo, zato smo se odločili, da se te teme natančneje dotaknemo. Živimo namreč v času in okolju, kjer je zvočna onesnaženost iz leta v leto večja, a srečo imamo, da živimo na podeželju, v bližini gozda, kjer zvočne onesnaženosti še ni toliko. Skupaj smo tako odšli v naravo in nato skozi različne delavnice ugotavljali naslednje: ali znamo prisluhniti zvokom narave okoli sebe in ali jih slišimo, ali ptice vizualno prepoznamo, ali prepoznamo njihovo petje, ali vemo kje gnezdijo, ali so selivke ... To so bila torej naša izhodiščna vprašanja, katerih odgovore smo iskali predvsem v praksi in jih nato tudi nadgradili s strokovno literaturo. Tako smo brali članke iz različnih knjig, v katerih smo izbrane ptice še podrobneje spoznali. Dotaknili smo se strokovne besede *ornitolog* in se pogovarjali o pomembnosti ohranjanja narave, saj menim, da se njene dragocenosti premalo zavedamo. Otroci so naredili tudi didaktično igro *ptiček ne jezi se*, napisali vprašanja o pticah in se igro igrali po naprej dogovorjenih pravilih. Preizkusili so se tudi v pihanju na ptičje piščali, da bi ugotovili, kako se oglašajo. Tematiko pa smo zaokrožili z izdelki iz modelirne mase (das mase), ki smo jih dali na razstavo v opazovalnico v naš naravni park *Jovse*. V nadaljevanju bom predstavila potek omenjenih delavnic in spoznanja otrok o tej temi.

## 2. POTEK DELA

### 1. delavnica: *Ali se zavedamo zvoka okoli sebe?*

Ljudje se pogosto ne zavedamo zvoka okoli sebe, ker smo na dražljaje, ki jih vsakodnevno poslušamo, navajeni. Kako pa zvok okrog sebe doživljajo otroci?

Da bi odgovorili na to vprašanje, smo se odpravili na rob gozda, in sicer na mesto, kjer ima TD Kapele ravno za namen poslušanja ptic postavljeno drevesno opazovalnico s tremi mostovži, tj. mostovi, ki se vzpenjajo od tal v drevesne krošnje. Tu smo se ustavili in se usedli na mostovže ter nekaj minut sedeli v popolni tišini, da bi slišali zvoke narave. Otroci zvokov narave niso slišali, saj tega zavedno ne poslušajo; so pa v daljavi slišali avtomobile, traktor, motorno žago, letalo, govorjenje ipd.



**SLIKA 1:** Poslušanje zvokov narave na drevesni opazovalnici s t. i. mostovži.

Nato smo se odpravili v gozd, kjer smo se usedli na podrto deblo in prav tako poslušali zvoke narave. Tukaj smo poslušali v popolni tišini, in ker so se začeli zvokov zavedati, so jih tudi slišali.



**SLIKA 2:** Poslušanje zvokov narave v gozdu.

Potem smo šli še proti Jovsom, naravnemu parku v naši okolici, in sicer na mesto, kjer je ptičja opazovalnica. Otroci so tudi na tem mestu postali čuječi in se začeli zavedati samih sebe, okolice, v kateri so bili, in predvsem zvokov, ki so jih obdajali. Tako so slišali premikanje vej v krošnjah, ko je zapihal veter, žvrgolenje ptic, spomnili so se, da so, ko so hodili po gozdni poti, slišali šelestenje listov, pokanje vejic na tleh med hojo ipd. Nad zvoki, ki so jih slišali, so bili navdušeni, saj tega sicer ne počnejo zavedno. Skupaj smo torej prišli do zaključka, da ko pozorno poslušamo, slišimo tudi tisto, česar sicer ne. Ugotovili smo, da je v našem okolju res velika pestrost živali, kajti slišali smo petje različnih ptic; še srna nas je presenetila s svojim elegantnim tekom med drevesi malo dlje od nas. Na vprašanje, ali vedo, katero ptico so slišali, niso znali natanko odgovoriti, zato so si želeli, da bi ptice, ki živijo v našem okolju, bolje spoznali.

## **2. delavnica: *Spoznavanje ptic v teoriji in praksi***

Živim v okolju, kjer se, nedaleč od mojega doma, nahaja naravni spomenik *Jovsi*. Gre za 460 ha veliko mokrišče, kjer najdemo zares veliko pestrost rastlinskih in živalskih vrst. Na tem območju biva več kot 80 ptičjih vrst; med njimi gnezdi tudi *kosec*, ki je edina na tem območju ogrožena vrsta v svetovnem merilu. Je značilna travniška ptica selivka, ki gnezdi od maja do avgusta. Oglašja se v poletnih mesecih, in sicer v nočnem času gnezdenja samice, ker ščiti njun teritorij. V Jovsih se dvakrat letno opravlja nočno štetje kosca. Opažanja zadnjih let so, da število pojočih samcev upada. Takrat ga namreč tudi mi nismo slišali. Zato smo se osredotočili na opazovanje in oglašanje ptic, ki jih lahko vidimo in slišimo vsak dan v našem okolju.

Članica TD Kapele nam je posodila ptičje piščali, s katerimi zelo naravno posnemamo oglašanje različnih vrst ptic. Izdelovali so jih že v preteklosti, in sicer iz lesa, rogovja, kosti, gline, skorje dreves, kovine, kože ipd. Oblika in velikost piščalke se razlikujeta glede na vrsto ptice, ki jo posnemajo. Nekatere so lahko preproste in majhne, druge pa velike. So zanimiv didaktični pripomoček pri učenju in razlikovanju oglašanja ptic, ki smo se ga poslužili tudi mi. Otroci so se lahko v igranju na piščali preizkusili tudi sami. Izvabljanje zvokov ptičjega petja jim je bilo zelo zanimivo in nekaj popolnoma novega, saj so se z zvokom srečali povsem individualno.

Piskanje v nekatere piščali jim je delalo težave, ker niso pravilno pihali, vendar jim je z vajo to uspelo. Ugotovili so, da kar nekaj ptic poznajo, in ker jih je to popolnoma prevzelo, so si želeli, da bi nekatere ptice radi natančneje spoznali. Izbrali so veliko sinico, domačega vrabca, raco mlakarico in srednjega detla.

O teh pticah so znali povedati naslednje:

*Matic:* »Vrabci gnezdijo v žlebovih.«

*Klemen:* »Sinička ima rumen trebušček.«

*Melany:* »Raco sem videla v račniku v Jovsih.«

*Julija:* »V propadajočem deblu je veliko lukenj, ki jih je naredil detel.«

*Naja:* »Poznam pesmico o sinički.«

*Žiga:* »Siničke se hranijo tudi z lojem, katerega obesimo na drevo.«

*Sara:* »Raco sem videla leteti, ko sem iz opazovalnega stolpa gledala *Jovse*.«



SLIKA 3: Ptičje piščali.



SLIKA 4: Igranje na ptičje piščali.

Otroci so tako postali mladi *ornitologi*. Po SSKJ je pomen besede razložen tako:

**ornitologija** -e ž (i) veda o pticah, ptičeslovje: bil je znan strokovnjak za ornitologijo  
Slovar slovenskega knjižnega jezika [1]

Ornitologija je veja biologije, ki se ukvarja s proučevanjem, opazovanjem in zaščito ogroženih ptic. Beseda prihaja iz grških besed *ornis*, *ornithos*, kar pomeni *ptič*, in *logos*, kar pomeni *veda* oz. *znanost*.

Ornitologi se ukvarjajo z zbiranjem podatkov o pticah, s spremljanjem njihovih gibanj in življenjskega okolja ter s preučevanjem njihovega vpliva na okolje.

### Strokovni opisi ptic:

#### ▪ Velika sinica

Velika sinica je ptica pevka. Med vsemi sinicami je najbolj razločno označena z bleščečo črno kapo in podbradkom, ki ju povezuje izrazita črna črta in oklepa bela lica. Črna črta poteka vzdolž rumenih prsi in trebuha. Hrbet ima zelenkast, peruti in rep pa so blede modri z belimi zunanji peresi. Najdemo jo v vseh vrstah gozdov. Redno prihaja na vrtove, kjer obiskuje krmilnice. Oglašja se z različnimi klici in petjem (znanih je 57 različnih oblik oglašanja). Poleti se hrani v glavnem z žuželkami. Sinička je aktivna samo podnevi in ni ptica selivka. [2]

#### ▪ **Domači vrabec:**

Domači vrabec je najbolj poznan med ptiči, ki se zadržujejo v naseljih; nanj naletimo povsod, kjer so ljudje stalno naseljeni. Je čokat ptič, dolg med 14 in 16 cm, sivo-rjave barve z močno črno progastim hrbtom. Samček ima črn podbradek, ki mu sega do prsi, samička nima črnega podbradka. Kljun ima kratek in čokat. Trebuh je siv, z rahlimi temnejšimi vzdolžnimi progami. Lica so pri samički in samcu so svetlo siva. Spolna partnerja ostaneta skupaj vse življenje. Domači vrabci se zadržujejo v skupinah v vseh letnih časih, tudi v obdobju parjenja. V skupinah gnezdijo, se prehranjujejo in prenočujejo. Poleti se po žetvi družijo v velike jate, gnezdi v vdolbinah na hišah, pa tudi na drevju in v grmovju. Za kokošjo je najbolj razširjen ptič na svetu. [2]

#### ▪ **Srednji detel**

Samec in samica se med seboj po zunanji podobi ne razlikujeta. Zgornja stran glave je rdeča, trebuh je belkaste barve, spodnji del trebuha in repa pa je svetlo rdeč.

Po večini se zadržuje na drevesih, kjer med drevesno skorjo išče hrano, ki je sestavljena pretežno iz žuželk in njihovih ličink. Gnezdo naredi v notranjosti drevesa, da s tem onemogoči vstop plenilcem. [2]

#### ▪ **Raca mlakarica**

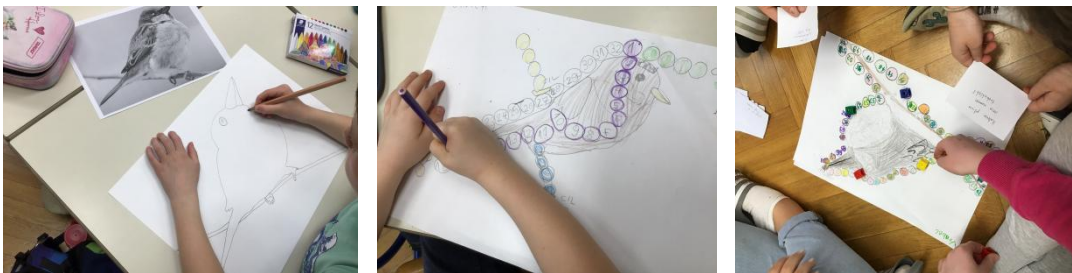
Samci se v delu leta zelo razlikujejo od samic po izraziti obarvanosti perja. Poleti pa sta si samec in samica zelo podobna in ju po zunanjem videzu le težko razlikujemo. Razlika je v obarvanosti kljuna. Samčkov kljun je enotno temno olivne barve, samičin pa je večbarven. Premika se s plavanjem, hojo in letenjem. Raca mlakarica se nerada potaplja, razen ob nevarnosti. Pri hranjenju se po navadi potopi le toliko, da je njen zadnji del še vedno nad vodo. V glavnem naseljuje vse vodne površine, stoječe in tekoče. Je tudi izredno prilagodljiva, zato je v neposredni človekovi bližini našla dobre razmere za preživetje in razmnoževanje. Najraje se zadržuje na plitvih, zamočvirjenih, dobro zaraslih površinah v neposredni bližini globljih vodnih površin. Hrano si išče tudi na kopnem, daleč stran od vodnih površin. [3]

Ponovno smo odšli na teren, da smo znanje lahko uporabili še v praksi. V krmilnici smo videli siničke in vrabce. Pozorno smo poslušali žvrgolenje in lahko bi rekli, da smo ga prepoznali. Odšli smo po koščevi poti proti *Jovsom*. Med potjo smo se ustavili v bližini praznih dupel hrasta dob ter napevali oči in ušesa, če bomo videli ali slišali detla. Imeli smo srečo, ker smo ga videli v igrivem plesu na deblu, slišali pa ga ta dan nismo, saj ga je naša prisotnost verjetno vznemirila. Pot nas je vodila še do učne mlake ob opazovalnici. Račke smo opazovali na brežini; tudi sicer jih pa v *Jovsih* zelo pogosto videvamo, ker so vodne ptice in jim močvirje ugaja. Otroci so bili nad celotno delavnico res prevzeti, saj so teorijo, ki so jo pridobili v učilnici, preverili tudi v naravi. Skupaj smo prispevali k zavedanju pomembnosti sožitja med človekom in naravo. Tako so otroci preko prakse prišli do spoznanj, da je potrebno naravo in njene »prebivalce« spoštovati in jih le opazovati ter poslušati. Otroke je potrebno ozaveščati, da smo del narave in smo odvisni od njenih virov.



### Delavnica 3: Pridobivanje novih znanj skozi igro

Otroci so svoje znanje o pticah nadgradili z ustvarjanjem didaktično-družabne igre. Pomembno je namreč, da učenci snov utrjujejo tudi tako, da so pri tem aktivni, tj. da sodelujejo v skupini in si tako izmenjujejo različne ideje. Tako si namreč tudi veliko več podatkov zapomnijo, hkrati pa se zabavajo in gradijo ustvarjalnost. Vsaka skupina je torej narisala svojo izbrano ptico; izbirali so med pticami, ki so jih v prejšnji delavnici spoznali. Kako bodo narisali ptico, so bile popolnoma njihove ideje, upoštevati so morali le, da bo igra vsebovala polja, po katerih se premikaš s figurico. Izdelki so bili res kreativni in videlo se je, kako resno so se tega lotili. Igrali so dali ime *ptiček ne jezi se*. Da pa bi še bolj utrjevali znanje, so sestavljali vprašanja, ki so se navezovala na ptice, pri čemer so bili zelo izvirni. Postavljali so si namreč vprašanja, ki so bila dokaj kompleksna in so jih silila k razmišljanju. Pri tem pa so si pomagali s strokovno literaturo.



SLIKE 5, 6, 7: Izdelovanje družabno-didaktične igre *ptiček ne jezi se*.

Ob opazovanju otrok sem bila zelo pozitivno presenečena, saj so si res veliko zapomnili. Zato menim, da je pomembno stremeti k takšnemu načinu usvajanja znanja tudi v prihodnje.

#### Primeri nekaterih vprašanj, ki so jih postavljali drug drugemu:

- Naštev pet ptic pevk.
- Katera ptica se oglašča s cicido?
- Kateri ptič je za kokošjo najbolj razširjen?
- Katera ptica se nerada potaplja?
- Koliko različnih melodij prepeva sinička?
- Kako se imenuje strokovnjak, ki raziskuje ptice?
- ...

V igranju igre *ptiček ne jezi se* so uživali, še bolj vseč pa jim je bilo, ko so si med sabo zamenjali igre in so igrali po pravilih, ki jih je določila skupina, katere igro so igrali.

#### Kaj so mi povedali o delavnici?

*Nika:* »Meni je bilo vseč, ko smo iskali vprašanja.«

*Laura:* »Zelo sem uživala, ker smo sami naredili igro in postavili pravila.«

*Domen:* »Najbolj mi je bilo zanimivo vprašanje, kateri ptič je za kokošjo najbolj razširjen.«

*David:* »Zanimivo je, da lastnosti ptic, opisane v knjige, obstajajo tudi v dejanskem svetu.«

*Miha:* »Meni je ta igra bolj vseč kot *človek ne jezi se*.«



#### **4. delavnica: Podobe ptic v otroškem svetu**

Polni znanja iz prejšnjih delavnic, smo se odpravili po koščevi poti v *Jovse*, da preizkusimo, kaj smo se naučili. Opazovali in prisluhnili smo naravi. Otroci so se spomnili delavnice, ko smo se pogovarjali o zvokih narave. Vedeli so, da moramo biti tiho, če hočemo slišati, kako med hojo šumi listje, pokajo vejice, pojejo ptice ...

Usedli so se na podrto deblo in v miru in tišini prisluhnili naravi. Ugotovili so, da se zelo dobro počutijo, medtem ko poslušajo zvoke narave. Predlagali so, da naslednjič nesemo v gozd podlage, da bodo lahko ležali in še zraven opazovali ples krošenj in letenje ptic med njimi. En otrok je rekel: »Ali ni zanimivo, da se ptica ne zaleti v svojem letu v drevo ali v veje, mi pa smo se tolikokrat zaleteli drug ob drugega, da smo prišli do tu.« Opazila sem, kako jih to sožitje med njimi in naravo ter osredotočenost na poslušanje zvokov narave spodbujata h kritičnemu razmišljanju. Kljub temu da so otroci, tudi oni potrebujejo tišino, umirjenost in povezanost z naravo.

Nato smo se odpravili do opazovalnice. Račk tisti dan nismo videli, smo jih pa slišali; pa tudi na novo podrta drevesa, ki so jih obglodali bobri, smo videli. Res smo lahko veseli in ponosni, da živimo še v tako neokrnjeni naravi. Pri opazovalnici smo izvedli delavnico. Ustvarjali so v naravi, ob zvokih ptičjega petja. Prav zares je bilo sproščujoče. Otroci so iz das mase izdelovali ptice po želji in nastali so zelo lepi izdelki, kar je razvidno iz fotografij. Svoje izdelke so postavili na podstavke in na lesene ploščice napisali ime ptice, ki so jo izdelali. Izdelke smo dali na razstavo v opazovalni stolp.



**SLIKA 8:** Izdelki otrok na opazovalnem stolpu.

### **3. ZAKLJUČEK**

V okviru TD Kapele smo z otroki izvedli različne delavnice, katerih tema je bila spoznavanje naravnih zvokov, predvsem oglašanja ptic. V ta namen smo se odpravili v naravo, saj živimo zelo blizu vseh njenih naravnih lepot. Tako smo šli na primer na mesta, kjer imamo postavljeno ptičjo opazovalnico, v gozd ipd. Tu smo na različne načine spoznavali ptice oz. njihovo

oglašanje: s pozornim poslušanjem, opazovanjem, celo sami smo njihovo petje preizkusili s pomočjo ptičjih piščali. Tako je potekal praktični del. Vse to znanje pa smo nadgradili še s teorijo, in sicer tako, da smo preko različnih virov podrobneje spoznavali ptice, ki smo jih slišali. Prav tako smo se igrali tudi družabno-didaktično igro *ptiček ne jezi se*, ki smo jo seveda sami naredili. Nato smo ptice še ročno izdelovali in jih postavili na ogled na ptičjo opazovalnico v *Jovsih*, kjer smo pred tem ptice poslušali. Delo je potekalo v skupinah, tako da so lahko vsi otroci aktivno sodelovali in si izmenjevali različna mnenja in ugotovitve, nad čemer sem bila res zelo pozitivno presenečena. Da jim je bilo takšno delo všeč, je razvidno tudi iz vprašanj, ki so jih drug drugemu zastavljali, in iz njihovih ugotovitev. Ker jim je bilo to tako zanimivo in so pridobili veliko novih znanj, bi lahko spoznali še več ptic, morda tudi tiste, ki jih redkeje slišimo. Menim, da je tudi v prihodnje pomembno, da izvedemo čim več takšnih delavnic in skupinskega sodelovanja, saj to pozitivno prispeva k otrokovemu kritičnemu razmišljanju, natančnejšemu opazovanju, aktivnejšemu sodelovanju in lažjemu pomnjenju snovi. S tem pa smo se naučili tudi bolj ceniti naravo in vse njene lepote, česar se velikokrat premalo zavedamo.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] <https://www.fran.si/iskanje?View=1&Query=ornitolog>.
- [2] Vrezec, A.; Müller, V.; Šumrada, T. (1989): Ptice Slovenije – mali priročnik. Ljubljana, 2016.
- [3] <https://www.lovska-zveza.si/prostozivece-zivali/ptice/raca-mlakarica/> .

## **STALIŠČA DIJAKOV 2. IN 4. LETNIKA SREDNJEGA STROKOVNEGA IZOBRAŽEVANJA O KROŽNEM GOSPODARSTVU**

### **POVZETEK**

Dijaki srednjega strokovnega izobraževanja se v procesu 4-letnega usposabljanja srečajo z različnimi predmeti, katerih vsebine razvijajo njihov odnos do okolja. Pridobivajo znanja, povezana z razumevanjem vpliva proizvodnje in potrošnje na izrabo naravnih virov in na okolje. V naravi, ki je živ sistem, ima vse svojo vlogo. V naravnem procesu ni odpadka brez smisla. Za razliko od še vedno prisotnega linearnega gospodarstva, lahko s krožnim gospodarstvom zmanjšujemo količino odpadkov in potrebo po vedno novih naravnih virih. V prispevku smo z anketno metodologijo ocenili seznanjenost in stališča dijakov 2. in 4. letnika srednjega strokovnega izobraževanja s krožnim gospodarstvom. Tako dijaki 2. letnika kot dijaki 4. letnika so večinoma pokazali pozitiven odnos do krožnega gospodarstva, čeprav je pri nekaterih vprašanjih četrtna ali celo tretjina dijakov menila, da predlagani ukrepi za krepitev krožnega gospodarstva niso potrebni. Večinoma so seznanjeni z razlogi, zakaj je pomembno spodbujati krožno gospodarstvo. Pri vprašanjih, povezanih z razumevanjem pomena osebne angažiranosti, so dijaki višjega letnika v večjem deležu pokazali pripravljenost sodelovati pri ukrepih za zagotavljanje krožnega gospodarstva. Ugotovitve ankete lahko nudijo učiteljem pomoč pri dajanju usmerjenih poudarkov posameznim temam, ki so sicer del kurikuluma, za doseg boljšega razumevanja tematike že v nižjih letnikih.

**KLJUČNE BESEDE:** anketa, mnenje dijakov, SSI, trajnostni razvoj

## **VIEWS OF STUDENTS IN THE 2ND AND 4TH YEAR OF TECHNICAL SECONDARY EDUCATION ON THE CIRCULAR ECONOMY**

### **ABSTRACT**

During the 4-year training process, students of technical secondary education encounter various subjects, the contents of which develop their relationship to the environment. They acquire knowledge related to understanding the impact of production and consumption on the use of natural resources and the environment. In nature, which is a living system, everything has its role. In the natural process there is no waste without meaning. Unlike the still present linear economy, with a circular economy we can reduce the amount of waste and the need for ever new natural resources. In this paper, we used survey methodology to assess the familiarity and attitudes of 2nd and 4th year technical secondary education students with the circular economy. Both 2nd year and 4th year students mostly showed a positive attitude towards the circular economy, although in some questions a quarter or even a third of the students thought that the proposed measures to strengthen the circular economy were not necessary. They are mostly familiar with the reasons why it is important to promote the circular economy. When it comes to questions related to understanding the importance of personal engagement, a higher percentage of students in the senior year showed a willingness to participate in measures to ensure a circular economy. The findings of the survey can provide teachers with help in giving targeted emphasis to individual topics that are otherwise part of the curriculum, in order to achieve a better understanding of the topic already in the lower grades.

**KEY WORDS:** survey, students' opinion, technical secondary education, sustainable development

## 1. UVOD

V današnjem svetu, kjer so okoljski izzivi vse bolj pereči, se oblikujejo različni pristopi za trajnostno upravljanje z naravnimi viri. Eden takih pristopov je krožno gospodarstvo, ki temelji na trajnostnem izkoriščanju naravnih virov in zmanjšanju količine odpadkov. Krožno gospodarstvo je temeljna usmeritev Evropske unije (EU), predstavljena v dokumentu o Evropskem zelenem dogovoru (*European Green Deal*, 2019). Kot je zapisano v evropskih smernicah za trajnostno izobraževanje, bi naj bilo učenje o krožnem gospodarstvu in poudarjanje pomena trajnostne porabe virov ter zmanjševanja odpadkov vključeno v vse ravni izobraževanja, od predšolske do univerzitetne ravni (*Council Recommendation*, 2022).

Dijaki srednjega strokovnega izobraževanja se v procesu 4-letnega usposabljanja srečajo z različnimi predmeti, katerih vsebine se dopolnjujejo in sestavljajo v celoto, s ciljem razvijanja njihovega odnosa do okolja. Tako se dijaki pri predmetu Energetski sistemi v 4. letniku srečajo s temo Odpadki in reciklaža ter z državnim Programom o ravnanju z odpadki in Programom preprečevanja odpadkov (*PRO in PPO*, 2022). V pogovorih z dijaki smo zaznali zelo različna in nasprotujoča si mnenja. Odločili smo se, da s pomočjo ankete preverimo njihovo seznanjenost s problemom in njihova stališča do krožnega gospodarstva.

## 2. IZVEDBA RAZISKAVE

Raziskava je bila izvedena kot presečna študija, temelječa na kvantitativni metodi. Metoda zbiranja podatkov je bilo anketiranje, tehnika zbiranja podatkov je bil pisni anketni vprašalnik.

### a) Udeleženci raziskave

Udeleženci raziskave so bili dijaki 2. in 4. letnika srednjega strokovnega izobraževanja Strojne šole Šolskega centra Ptuj. Med dijaki 2. letnika je pri raziskavi sodelovalo 30 dijakov. Vsi so bili moškega spola, stari večinoma 16 let (23/30, 77 %) in nekateri 17 let (7/30, 23 %). V skupini dijakov 4. letnika je pri raziskavi sodelovalo 18 dijakov, med njimi ena dijakinja. Večina dijakov 4. letnika (16/18, 89 %) je bila starosti 18 let, dva dijaka (2/18, 11 %) sta bila starosti 19 let. Dijaki so anketni vprašalnik izpolnili prostovoljno in anonimno, med redno učno uro.

### b) Anketni vprašalnik

Anketni vprašalnik smo pripravili in delno modificirali na podlagi spletnega Vprašalnika o krožnem gospodarstvu (*E-SPACE Student Survey Slovenia*, 2021), ki so ga oblikovali pri mednarodnem Programu Eco-Schools v okviru dvoletnega pilotnega Projekta E-SPACE v Sloveniji in Latviji (*Programme Eco Schools*, 2022).

Vprašalnik je bil sestavljen iz 28 vprašanj in razdeljen v štiri vsebinske sklope: (1) osnovni demografski podatki anketirancev (vprašanja 1-3), (2) razlogi in načini spodbujanja krožnega gospodarstva (8 vprašanj; 4a-4e, 5a-5c), (3) zavedanje subjektivne odgovornosti (6 vprašanj; 6a-6f) in (4) ne/strinjanje s trditvami v zvezi s krožnim gospodarstvom (11 vprašanj; 7a-7k). Vprašanja o krožnem gospodarstvu so bila zaprtega tipa, trditve so dijaki ocenjevali po 5-stopenjski Likertovi lestvici, z oceno 1 za 'popolnoma nepomembno' ali 'nikakor se en strinjam'

ali 'sploh ni verjetno' in z oceno 5 za 'zelo pomembno' ali 'popolnoma se strinjam' ali 'zelo verjetno'.

### c) Obdelava zbranih podatkov

Odgovore dijakov na vprašanja smo prikazali tabelarično in grafično. Opisali smo jih z aritmetično sredino in mediano ter minimumom in maksimumom. Za primerjavo odgovorov med razredoma smo uporabili hi-kvadrat test oz. natančni Fisherjev test ter t-test za dva neodvisna vzorca. Z namenom iskanja kompleksnejših struktur v odgovorih dijakov smo izvedli hierarhično razvrščanje merjenih spremenljivk (tj. trditev v zvezi z razlogi in načini spodbujanja krožnega gospodarstva in trditev v zvezi z zavedanjem subjektivne odgovornosti) v skupine. Kot kriterij za razvrščanje spremenljivk v skupine smo uporabili Wardovo metodo razvrščanja na osnovi minimiziranja povečanja variabilnosti ob združitvi posameznih spremenljivk. Hierarhično strukturo smo grafično prikazali z dendrogramom.

Meja statistične pomembnosti je bila pri  $p=0,05$ . Podatke smo analizirali in vizualizirali s pomočjo statističnega programa SPSS 25.0 (IBM SPSS Statistics, Armonk, NY, ZDA) in programskega jezika R (R Core Team, 2021).

## 3. REZULTATI IN DISKUSIJA

Analiza odgovorov je pokazala, da se dijaki v povprečju strinjajo z navedenimi razlogi in načini spodbujanja krožnega gospodarstva (Tabela 1, prvi sklop trditev – vprašanja 4a-5c). S hierarhičnim razvrščanjem odgovorov v skupine smo dobili pri dijakih 2. razreda in dijakih 4. razreda podobno strukturo (Slika 1a in 1b). Pri obeh razredih dijakov smo dobili odgovore razvrščene v štiri skupine.

Dijaki 2. razreda (Slika 1a) so kot najpomembnejši trditvi (povprečna ocena 4,4 do 4,5) navajali odgovora 4a in 4b – torej, da je potrebno zmanjšati uničevanje narave in izpuste toplogrednih plinov. Z nekoliko nižjo povprečno oceno (4,2 do 4,4) so ocenili trditve 4d in 5a-c. V tretjo skupino po pomembnosti (povprečna ocena 3,7) so uvrstili odgovor 4e, da planet nima dovolj surovin in virov za proizvodnjo dobrin. Z najnižjo povprečno oceno (3,1) so dijaki 2. razreda ocenili trditev 4c, ki pravi, da ljudje kupujejo preveč stvari in da bi morali zmanjšati svoje potrebe po dobrinah.

Na sliki 1b so prikazane skupine odgovorov dijakov 4. razreda. Razlika v primerjavi z dijaki 2. razreda je pri razvrstitvi odgovorov v prvi dve skupini z najvišjo povprečno oceno: kot najpomembnejše trditve (povprečna ocena 4,5-4,6) so dijaki 4. razreda izbrali trditve 5a-c, kot naslednje najpomembnejše trditve (povprečna ocena 3,7-4,3) pa trditve 4a, b, d. Na tretje in četrto mesto po pomembnosti (povprečna ocena 3,7 oz. 3,0) so dijaki 4. razreda postavili isti trditvi kot dijaki 2. razreda – torej kot manj pomembna se jim zdi trditev, da planet nima dovolj surovin in virov za proizvodnjo dobrin, in kot najmanj pomembna, da ljudje kupujejo preveč stvari in da bi morali zmanjšati svoje potrebe po dobrinah.

Ugotovimo lahko, da se s trditvijo, ki na videz najbolj posega v osebno svobodo, dijaki tako 2. kot tudi 4. razreda v povprečju najmanj strinjajo oz. ostajajo neodločeni.

Primerjava prvega sklopa odgovorov med dijaki 2. in 4. razreda pokaže, da se njihove povprečne ocene statistično značilno razlikujejo le pri trditvi 4d (t-test za dva neodvisna vzorca;

$p=0,035$ ): dijaki 2. razreda se v primerjavi z dijaki 4. razreda v povprečju bistveno bolj strinjajo s trditvijo, da se število ljudi na Zemlji povečuje in da vsi potrebujejo podobne osnovne dobrine (povprečna ocena 4,3 oz. 3,7).

V drugem sklopu trditev (vprašanja 6a-6f), ki so v zvezi s subjektivno odgovornostjo (Tabela 1 in Slika 1c-d), opazimo med odgovori dijakov 2. in 4. razreda pomembne razlike: dijaki 4. razreda izražajo večje zavedanje subjektivne odgovornosti pri skrbi za okolje in tako postavljajo na prvo mesto več trditev (6b, d, e) in hkrati z višjo povprečno oceno (4,4 do 4,6) kot dijaki 2. razreda (6b, e; povprečna ocena 4,2). Najnižjo povprečno oceno (3,0 oz. 3,1), ki kaže na neodločenost glede souporabe, izposoje oziroma najema izdelkov namesto njihovega nakupa, so podali tako dijaki 2. kot dijaki 4. razreda.

Primerjava drugega sklopa odgovorov med dijaki obeh razredov pokaže statistično značilno razliko v povprečnih ocenah le pri trditvi 6c in 6d (t-test za dva neodvisna vzorca;  $p=0,001$ ): za izjavi »Izbral bom izdelke, ki jih je mogoče uporabljati dalj časa, čeprav niso tako kul« in »Prodal in podaril bom stvari, ki jih ne potrebujem več, da ne bodo končale kot neuporabni odpadki« so dijaki 4. razreda podali višji povprečni oceni (4,1 in 4,6) kot dijaki 2. razreda (3,0 in 3,6), kar bi bilo moč pojasniti z zrelejším odnosom do materialnih dobrin pri starejših dijakih.

V tretjem sklopu trditev (Tabela 1, vprašanja 7a-7k) so tako dijaki 2. razreda kot dijaki 4. razreda v povprečju odgovarjali z nekoliko nižjo oceno: skupna povprečna ocena za vseh 11 odgovorov je bila pri dijakih obeh razredov 3,6. Povprečne ocene posameznih odgovorov so bile v razponu od 3,1 do 3,9 pri dijakih 2. razreda in od 2,9 do 4,0 pri dijakih 4. razreda. V povprečju so bili dijaki obeh razredov najmanj odločeni glede trditve, ki pravi, da bo krožno gospodarstvo zmanjšalo število delovnih mest na trgu dela, ker bodo ljudje kupovali in izdelovali manj izdelkov. Najvišjo povprečno oceno strinjanja pa so podali v zvezi s trditvijo, da podjetja izdelujejo izdelke, ki jih je treba kmalu izboljšati ali nadgraditi, da zaslužijo več denarja.

**TABELA 1:** Srednje vrednosti in razponi odgovorov dijakov 2. in 4. razreda na trditve v vprašalniku.

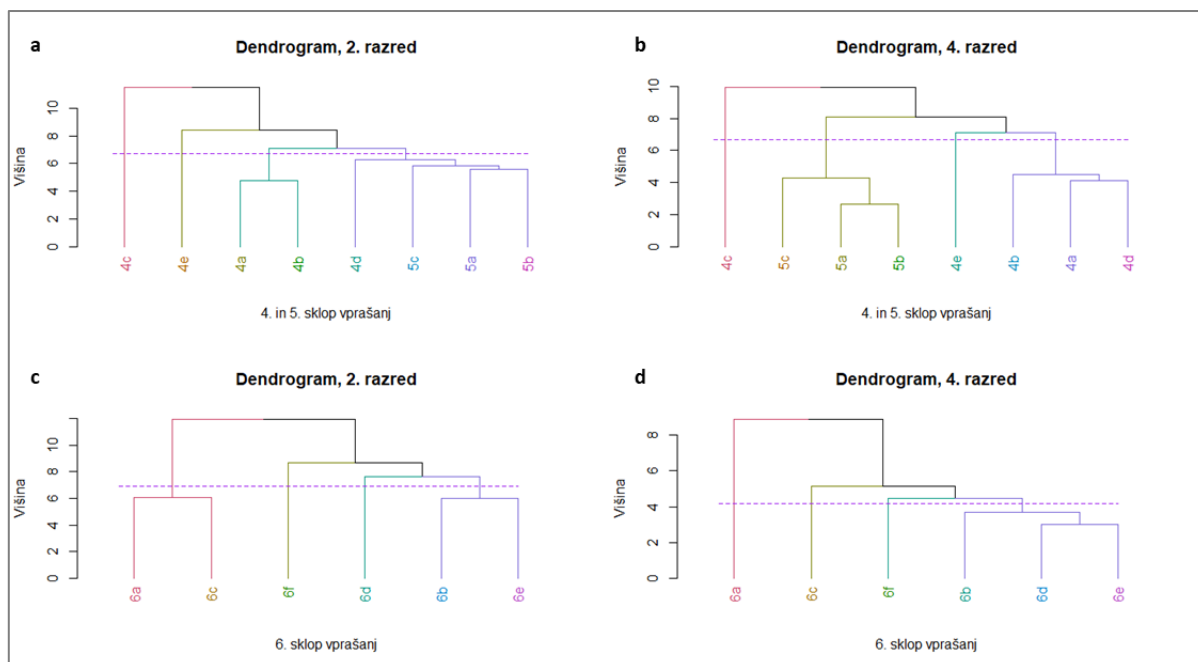
Trditev	2. razred				4. razred				P	
	AS	Me	Min	Maks	AS	Me	Min	Maks		
<b>1. sklop: Razlogi in načini spodbujanja krožnega gospodarstva</b>										
<b>V4a</b>	Potrebno je zmanjšati čedalje večje uničevanje narave, ki je posledica izkoriščanja virov in odlaganja odpadkov	4,5	5	4	5	4,3	5	1	5	0,132
<b>V4b</b>	Potrebno je zmanjšati izpuste toplogrednih plinov, ki segrevajo naš planet	4,4	5	2	5	3,8	4	1	5	0,063
<b>V4c</b>	Ljudje kupujejo preveč stvari in bi morali zmanjšati svoje potrebe po dobrinah	3,1	3	1	5	3,0	2,5	1	5	0,850
<b>V4d</b>	Število ljudi na Zemlji se povečuje in vsi potrebujejo podobne osnovne dobrine, kot so stanovanje, hrana, oblačila ...	4,3	5	2	5	3,7	4	1	5	0,035
<b>V4e</b>	Planet nima dovolj surovin in virov za proizvodnjo dobrin/stvari, ki jih ljudje potrebujejo	3,7	4	1	5	3,7	4	1	5	0,975
<b>V5a</b>	Spremeniti način proizvodnje in porabe izdelkov, da bo pri tem nastalo čim manj odpadkov	4,4	5	2	5	4,6	5	4	5	0,451
<b>V5b</b>	Ločevati organske odpadke od kovine in plastike, da bosta recikliranje in predelava materialov učinkovitejša	4,2	5	2	5	4,5	4,5	4	5	0,243
<b>V5c</b>	Uporabljati obnovljive vire energije	4,2	4	2	5	4,5	5	1	5	0,262
<b>2. sklop: Zavedanje subjektivne odgovornosti</b>										
<b>V6a</b>	Souporabljal/sposojal/najemal bom izdelke, namesto, da bi jih imel v lasti. Knjige si bom na primer delil s prijatelji, da jih ne bo treba kupovati	3,0	3	1	4	3,1	3	2	5	0,836
<b>V6b</b>	Vzdrževal in popravljaj bom svoje stvari, da jih bom lahko dlje uporabljal	4,2	4	2	5	4,4	5	3	5	0,394
<b>V6c</b>	Izbral bom izdelke, ki jih je mogoče uporabljati dalj časa, čeprav niso tako kul	3,0	3	1	5	4,1	4	2	5	0,001
<b>V6d</b>	Prodal in podaril bom stvari, ki jih ne potrebujem več, da ne bodo končale kot neuporabni odpadki	3,6	4	1	5	4,6	5	3	5	0,001
<b>V6e</b>	Ločeval in recikliral bom odpadke	4,2	4,5	1	5	4,5	5	3	5	0,316
<b>V6f</b>	Kupoval bom lokalno pridelano hrano	3,6	3,5	1	5	4,2	4	2	5	0,074



**Tabela 1:** Srednje vrednosti in razponi odgovorov dijakov 2. in 4. razreda na trditve v vprašalniku – nadaljevanje.

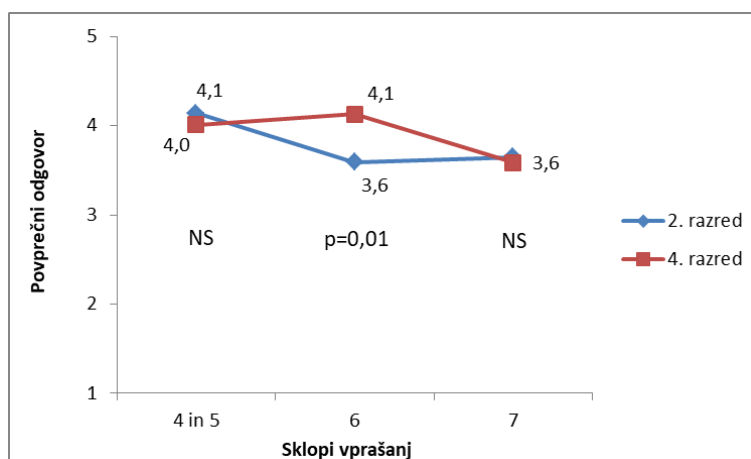
Trditev	2. razred				4. razred				P	
	AS	Me	Min	Maks	AS	Me	Min	Maks		
<b>3. sklop: Ne/strinjanje s trditvami v zvezi s krožnim gospodarstvom</b>										
<b>V7a</b>	Omejeni viri so eden najpomembnejših razlogov za naložbe v krožno gospodarstvo	3,8	4	3	5	3,8	4	2	5	0,783
<b>V7b</b>	Krožno gospodarstvo nam lahko pomaga obnoviti svetovne naravne vire	3,9	4	2	5	3,9	4	2	5	0,854
<b>V7c</b>	Krožno gospodarstvo bo spodbudilo oblikovanje izdelkov z daljšo življenjsko dobo	3,9	4	2	5	3,7	4	2	5	0,437
<b>V7d</b>	Krožno gospodarstvo bo zmanjšalo število delovnih mest na trgu dela, ker bodo ljudje kupovali in izdelovali manj izdelkov	3,1	3	2	5	2,9	3	1	4	0,502
<b>V7e</b>	Ljudje nočejo, da izpadejo revni, ker kupujejo ali imajo v lasti manj stvari	3,9	4	2	5	3,7	4	1	5	0,431
<b>V7f</b>	Svet ima dovolj virov (kot so voda, materiali, energija), ki jih lahko uporabljamo in odstranjujemo z nizkimi stroški	3,3	3,5	1	5	3,1	3	2	4	0,456
<b>V7g</b>	Podjetja izdelujejo izdelke, ki jih je treba kmalu izboljšati ali nadgraditi, da zaslužijo več denarja	3,9	4	2	5	4,0	4	2	5	0,789
<b>V7h</b>	Krožno gospodarstvo bo zmanjšalo uporabo strupenih materialov	3,3	3	1	5	3,6	4	1	5	0,199
<b>V7i</b>	V krožnem gospodarstvu se poraba poveča, ker je proizvodnja dobrin učinkovitejša in cenejša	3,5	3,5	2	5	3,0	3	2	4	0,081
<b>V7j</b>	Ljudje kupujejo nove stvari, ker jih k temu močno spodbuja oglaševanje	3,8	4	1	5	4,0	4	2	5	0,445
<b>V7k</b>	Krožno gospodarstvo bo koristilo podjetjem, ki skušajo izdelovati izdelke učinkovito in z nizkimi stroški	3,9	4	3	5	3,7	4	2	5	0,455

Odgovori dijakov so bili podani na 5-stopenjski Likertovi lestvici (1-se ne strinjam, 5-se popolnoma strinjam). AS=aritmetična sredina, Me=mediana, Min=minimalna vrednost odgovora, Maks=maksimalna vrednost odgovora, P=p-vrednost za primerjavo povprečnih ocen dijakov 2. razreda in dijakov 4. razreda s t-testom za neodvisne vzorce



**SLIKA 1:** Grafični prikaz (dendrogram) združevanja odgovorov v skupine na osnovi metode hierarhičnega razvrščanja. Razvrstitev odgovorov v skupine v zvezi z razlogi in načini spodbujanja krožnega gospodarstva (1a – pri dijakih 2. razreda; 1b – pri dijakih 4. razreda); razvrstitev odgovorov v skupine v zvezi z zavedanjem subjektivne odgovornosti (1c – pri dijakih 2. razreda; 1d – pri dijakih 4. razreda).

Primerjava povprečij odgovorov za posamezen sklop trditev med razredoma je prikazana na sliki 2. Kot vidimo, je bila statistično pomembna razlika v povprečnih odgovorih med razredoma samo pri sklopu vprašanj v zvezi z zavedanjem o subjektivni odgovornosti (sklop 6): dijaki 4. razreda so z bistveno višjo povprečno oceno ovrednotili pomembnost osebne angažiranosti pri skrbi za okolje kot dijaki 2. razreda.



**SLIKA 2:** Primerjava povprečnih odgovorov dijakov na vprašanja iz treh sklopov: razlogi in načini spodbujanja krožnega gospodarstva (sklop 4 in 5), zavedanje subjektivne odgovornosti (sklop 6), ne/strinjanje s trditvami v zvezi s krožnim gospodarstvom (sklop 7). Odgovori podani na Likertovi lestvici 1-5. NS=ni statistično značilne razlike med povprečjema (t-test za dva neodvisna vzorca).

Zaključimo lahko, da se tako dijaki 4. razreda kot tudi že dijaki 2. razreda v povprečju dobro zavedajo sodobnih okoljskih problemov in prepoznajo koristi krožnega gospodarstva. Hkrati

pa rezultati ankete kažejo na neenako pripravljenost za osebno angažiranje v procesu trajnostnega razvoja: dijaki višjega letnika so v primerjavi z dijaki nižjega letnika v večji meri pripravljeni aktivno sodelovati pri skrbi za okolje. Podobne ugotovitve navajajo v raziskavi Krajnc in sodelavcev (Krajnc et al., 2022), kjer so anketirali mlade ljudi treh starostnih skupin od 15 do 30 let, v petih evropskih državah. Anketiranci so pokazali dobro poznavanje krožnega gospodarstva in evropskega zelenega dogovora, a se hkrati ne vidijo v aktivni vlogi pri implementiranju zavez trajnostnega razvoja.

#### **4. SKLEP**

Raziskava je pokazala, da so dijaki ozaveščeni o vlogi krožnega gospodarstva in o pomenu skrbi za okolje. Zavedanje subjektivne odgovornosti v odnosu do okolja je bolj izraženo pri dijakih višjega letnika v primerjavi z mlajšimi dijaki.

Učitelji v procesu srednješolskega izobraževanja lahko dijake že od prvega letnika izobraževanja s primernim pristopom seznanjajo o pomembnosti trajnostnega razvoja in jih poskušajo dodatno motivirati k aktivnejšemu udejstvovanju v skrbi za okolje.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Council Recommendation on learning for the green transition and sustainable development. (2022). <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/green-education/learning-for-the-green-transition>
- [2] E-SPACE Student Survey Slovenia. Vprašalnik o krožnem gospodarstvu. (2021). <https://www.surveymonkey.com/r/V9CFWDV>
- [3] European Green Deal. (2019). [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_sl](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sl)
- [4] Krajnc, D., Kovačič, D., Žunec, E., Brglez, K., & Kovačič Lukman, R. (2022). Youth Awareness and Attitudes towards a Circular Economy to Achieve the Green Deal Goals. *Sustainability*, 14(19), Article 19. <https://doi.org/10.3390/su141912050>
- [5] PRO in PRP: Program ravnanja z odpadki in Program preprečevanja odpadkov. Ministrstvo za okolje in prostor. (2022). [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Operativni-programi/op\\_odpadki\\_2022.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Operativni-programi/op_odpadki_2022.pdf)
- [6] Programme Eco Schools. (2022). <https://www.ecoschools.global/about-the-project>
- [7] R Core Team. (2021). <https://www.r-project.org/>

## ZMANJŠANJE HRUPA S POMOČJO OBLIKOVANJA PROSTOROV V ŠOLAH

### POVZETEK

Mnogo osnovnih šol v Sloveniji se sooča s hrupom v notranjosti šole, kar vpliva na zdravje učencev in učiteljev. Obiskala sem različne šole v tujini, kjer so šolski prostori odprti, z manjšimi prostori in s kotički, opremljeni v domačem stilu in v »tišem hrupu«, kar razumemo, da je to stanje med glasnostjo in tišino. Vse to primerjam s slovenskimi šolami, kjer se prehaja iz razreda v razred, kjer se mnoge šole bojujejo z neznosnim hrupom. Skozi leta sem postala pozorna na okolje in kako se odzivajo učenci. Prišla sem do sklepa, da je okolje tihi kurikulum in da prostor nezavedno prispeva k aktivnosti vseh v šoli. Zato je bil moj cilj raziskati, ali dobro oblikovan prostor prispeva k zmanjšanju hrupa glede na aktivnost, ki jo omogoča in ponuja. Cilj je bil tudi ugotoviti, kako bi lahko prostore slovenskih šol spremenili v bolj oblikovane prostore, ki bi bili prilagojeni učenčevim potrebam in ustrežnejši za učenje v današnjem času, saj verjamem, da bi se hrup zmanjšal. Pri tem raziščem, na kaj je potrebno pri načrtovanju paziti, da bodo prostori narejeni po željah in potrebah šole ter uporabni.

**Ključne besede:** hrup, šolski notranji prostori, zdravje, načrtovanje in oblikovanje prostorov

## REDUCING NOISE THROUGH THE DESIGN OF SPACES IN SCHOOLS

### ABSTRACT

Many primary schools in Slovenia suffer noise pollution inside the school building, which affects the health of both students and teachers. The author has visited various schools abroad, where school buildings are open spaces, with smaller rooms and corners furnished in a homely style, and with "quiet noise", which is understood as a state between loudness and quietness. The author then compares this to Slovenian schools, where students move from classroom to classroom between individual classes, and many schools consequently struggle with unbearable noise. The author's years of experience as a school teacher have made her sensitive to such environment and students' reactions. Her conclusion is that the environment acts as a silent curriculum and that space unconsciously contributes to everyone's activities at school. Her objective therefore was to investigate whether a well-designed space contributed to noise reduction in relation to activities it facilitates and offers. Her aim was also to find out how Slovenian school buildings could be transformed into better designed spaces tailored to the needs of students and more suitable for learning in today's times, which in the author's opinion would help reduce the noise. She therefore explores what factors need to be taken into account in the design process to ensure that school premises are tailored to a school's needs and wishes and are usable.

**Key words:** noise, school interior, health, planning and designing of premises

## 1. UVOD

Beseda »tihi hrup«, ki je uporabljen v tem prispevku, je moj izraz, s katerim sem poimenovala stanje med tišino in hrupom.

Problem hrupa je nekoliko drugače prikazan kot globalni ekološki problemi, ki katastrofalno naraščajo. Hrup je eden od pomembnih kazalcev kakovosti življenja. Več kot ga je, nižja je kakovost življenja. Po smernicah EU (5th Environmental Action Program) nihče ne sme biti obremenjen s čezmerno ravno hrupa tako v življenjskem kot v delovnem okolju. Da bi to dosegli, mora vsakdo izmed nas po najboljših močeh prispevati k njegovemu zmanjšanju. Te razmere je ustvaril človek in lahko nanje vpliva.

Jeseni leta 2016 je Nacionalni inštitut za javno zdravje izvedel anketo z naslovom Hrup za zdravje v osnovnih šolah. Namen ankete je bil informiranje in ozaveščanje o problematiki hrupa v šolah. Pridobili so informacije, kako problematičen je hrup v OŠ in kaj so storile za zmanjšanje hrupa. Sodelovalo je 123 slovenskih šol in 70 % jih je zaznalo povečan hrup v šolskih prostorih. Aktivnosti, ki so jih na področju za zmanjšanje hrupa izvedle ali jih načrtujejo, so: izolacija, reorganizacija aktivnosti, spremembe hišnega reda, meritve hrupa, ozaveščanje, vendar pa nisem zasledila ničesar o opremljenosti prostora glede na potrebe in želje učencev in učiteljev ter načina učenja v 21. stoletju.

Po obisku in ogledu različnih šol po svetu, katere je organizacija Fielding Nair International (FNI) načrtovala in arhitekturno oblikovala, je tam bil tih in zdrav hrup. Spraševala sem se, ali dobro načrtovan prostor ter odprt in domač stil omeji hrupne aktivnosti in se posledično le-ta zmanjša v notranjih prostorih šole. FNI ima v ospredju cilj z načrti šolskih objektov izboljšati učenje in ustvariti vzorno učno okolje, kar zajema tudi hrup.

Večina osnovnih šol je danes grajena podobno, kot so jih gradili 1940. leta. Prostori so zelo uradni/formalni, učilnice so pravokotne, z dolgimi hodniki, kot model celice. Iz ene celice se učenci gibljejo po hodniku do druge celice.

Zastavila sem si dva cilja, ugotoviti, ali dobro oblikovan prostor, ki omogoča neko aktivnost, zmanjša hrup, in kako bi lahko šolam spremenili vzdušje v učnem prostoru in ustvarili prostor, prikrojen življenjskemu slogu in čustvenim potrebam, kot jih lahko vidimo v šolah 21. stoletja. Zato sem obiskala nekaj slovenskih šol, ki so opremili in naredili prostor ali kotiček za učence, in izbrala dve šoli na različnih kontinentih, ki so sodelovale z organizacijo FNI. To sta osnovni šoli Wooranna Park Primary school, Melburne, Avstralija in P.K. Yonge Developmental Research School, Florida, Združene države Amerike.

Poiskala sem nekaj rešitev, kako bi lahko sami s pomočjo arhitekta dramatično spremenili vzdušje v učnem prostoru in ustvarili prostor, prikrojen življenjskemu slogu in čustvenim potrebam učencev v naših osnovnih šolah.

## 2. HRUP

Hrup ni tako točno merljiv kot zvok, ker ima človek lahko različen odnos do njega (odvisno od trenutne dejavnosti človeka, obdobja dneva – podnevi ali ponoči – in od psihičnega stanja).

Hrup pomeni neprijeten in neželen zvok. Delimo ga na konstanten in občasen. Večina ljudi občuti določene ponavljajoče se osnovne šume, na katere se lahko navadi. To so šumi naravnega

izvora, ki so tudi tišji (tekoča voda, veter, dež ...). Čeprav se človek lahko navadi na šume naravnega izvora, se ne more prilagoditi hrupu glede na vegetativno učinkovanje.

Pojma hrupa ne moremo natančno določiti. Najbližja je definicija, ki jo je dal Klosterkotter: »Hrup so šumi, ki negativno vplivajo na psihološko funkcijo organizma, ki na človeka psihično vplivajo, ga motijo, obremenjujejo, jezijo, prestrašijo ali poškodujejo slušni organ. (J. Kolar, M. Rismal, 1992)

Zvok je pomemben pri orientaciji, komunikaciji in je stvar udobja, kot je to glasba.

Mirko Čudina (2002) meni, da ljudje, ki so v stiski, izkoriščajo hrup, da jih preusmeri stran od nakopičenih problemov, kar govori o močnem psihofizičnem učinku hrupa oziroma zvoka na ljudi. Mladina spet jemlje hrup kot mamilo, da bi zadovoljila svoje silne emocije, posledice tega so, da več kot polovica mladih ljudi na testih izkazuje znake naglušnosti. Vzrok leži v pomanjkljivi osveščenosti.

### **3. ŠKODLJIVI UČINKI HRUPA**

Poglavitna družbena posledica okvare sluha je, da človek ne razume govora v navadnih okoliščinah, kar pomeni hudo družbeno prizadetost. Naglušnost se v družbi opazi pri 30dB (K. Likar, M. Bauer, 2006). Škodljivi učinki hrupa na zdravje ljudi so odvisni od ravni zvoka (dBA), frekvence zvoka (Hz), časa izpostavljenosti, oblike zvoka (kontinuirni, diskontinuirni zvok), asociativne vsebine zvoka in individualne občutljivosti. Če imamo stalno raven hrupa pogosto nad dovoljenimi 85 ali 90 dB(A), so v taki okolici izpolnjeni vsi pogoji, da v zelo kratkem času pride do trajne poškodbe ali izguba sluha (M. Čudina). Posamezniki so individualno dovzetni za okvare, zato so možne tudi pri hrupu pod to mejo. Govor ima različno intenziteto: šepetanje na uho od 30 do 40 dBA, normalni pogovor od 50 do 60 dBA, kričanje 105 dBA. Z oddaljenostjo od ušesa se nivo zmanjšuje. (M. Bilban)

Otroci so občutljivejši na hrup in utrpijo okvare sluha prej kakor odrasli. Škodljivi učinki hrupa povzročajo spremembe v morfologiji in fiziologiji človekovega telesa. Motnje razumevanja govora zaradi hrupa pomenijo hudo prizadetost in spremenijo vedenje: težave s koncentracijo, utrujenost, negotovost, izguba zaupanja vase, vzdražljivost, zmanjšanje sposobnosti za delo, stresne reakcije, težave v odnosih z drugimi. Motnje v spanju prištevajo med hujše učinke hrupa. Dolgotrajnejše izpostavljanje hrupu pri občutljivih ljudeh ima trajne učinke, npr. povečan krvni tlak in ishemično bolezen srca. Hrup pospeši in okrepi razvoj duševnega zdravja. Simptomi so različni: anksioznost, čustven stres, težave z živčevjem, glavobol, nestabilnost, psihične motnje, nevroza ... Najbolj kritična spremenljivka je neobvladljivost hrupa in ne njegova jakost. Hrup tudi pri otrocih zmanjša številne kognitivne in motivacijske parametre. (K. Likar, M. Bauer, 2006)

#### **a) Subjektivna ocena hrupa**

Subjektivna ocena nevarnosti: če na delovnem mestu ni mogoče komunicirati z normalnim govorom na oddaljenosti enega ali dveh metrov, hrup maskira konverzacijo, je to prvi znak, da gre za hrup, ki je potencialno nevaren. (M. Bilban)

Hrup v šolskem okolju vpliva na učenje, sodelovanje, počutje in zdravje učencev in učiteljev. Zato je potrebno, da ga poskušamo zmanjšati ali omiliti. Zaradi hrupa se poveča agresivnost in zmanjša pripravljenost za sodelovanje z drugimi, nekateri otroci se počutijo v takem okolju nemočni ter potrebujejo prostor, ki jim bo omogočil varnost, integriranje z vrstniki in samostojno učenje v tistem okolju.

#### **4. POTREBNE INFORMACIJE PRI NAČRTOVANJU PROSTORA**

O šoli smo se navadili razmišljati kot o zbirki ločenih prostorov – učilnica, hodnik ... Z uporabo teh pojmov že omejujemo vlogo in možnost naštetih prostorov. Poskušajmo razmišljati o stvareh, ki jih počnemo v šoli – kako jih počnemo in zakaj. Raje kot o učilnicah razmišljajmo o dejavnostih in procesih, o bivalnem prostoru, prostoru za učenje, igro, druženje, branje, umiritev ... Razmišljajmo, kako so prostori opremljeni in kako jih lahko naredimo ustrežnejše načinu življenja učencev in pedagoških delavcev.

Ko nismo zadovoljni s katerim koli delom prostora, je to pogosto težava slabega ali pomanjkljivega načrtovanja, zato je vredno vložiti denar, energijo in čas. Kar koli bomo počeli v prostoru, nam bo lažje delati v njem, če bo prostor udoben, učinkovit, privlačen in varen.

Bolj bi se morali zavedati, da je okolje tihi kurikulum, ki je vedno prisoten in poskuša zagotoviti spodbujanje čutov. Kar je kot dovod kisika v možgane (Fielding, 2006).

##### **a) Izbira lokacije**

Najprej se moramo odločiti, kje bodo potekale določene dejavnosti v prostoru. Za delovni prostor je pomembna stran prostora, kjer prihaja dovolj svetlobe. Nato naredimo listo, kaj potrebujemo v tem prostoru. S pomočjo spiska ugotovimo razpoložljivi prostor za pohištvo, material in pripomočke. Razmisliti moramo, kateri predmeti bodo ves čas v uporabi ter postavljeni tako, da jih z lahkoto dosežemo, in kateri predmeti so lahko oddaljeni.

##### **b) Stil**

Privlačen ambient reflektira lasten umetniški čut in interes, s katerim dvignemo razpoloženje, poveča dobro počutje in ugodje pri delu. Da bi ustvarili najboljšo atmosfero, mora opremljenost prostora biti privlačna in osebna, funkcionalna in učinkovita, mora stimulirati lastno energijo in kreativnost ter istočasno nuditi mir in varen prostor. Preprosta oprema je pomembno pravilo.

##### **c) Barve**

Barva je vibracija in nanjo vsak od nas reagira na različnih ravneh zavedno in nezavedno. Velikost navideznega prostora, temperatura in svetloba vplivajo na počutje in razpoloženje učencev in osebja. Zato je potrebno izbrati primerne barve. Ko izberemo barvne odtenke, moramo pazljivo razmisliti, kako bo njihova intenzivnost vplivala na nas. Prostor mora zagotoviti dovolj vizualne stimulacije.



Soba, prepleškana v tople tone, kot so rožnata, oker, marelična, lahko zviša telesno temperaturo, medtem ko bo isti prostor, prepleškan v hladno modro ali slezenaste barve, imel nasproten učinek.

Temne barve vsrkajo več svetlobe kot blede barve. Svetle barve odprejo prostor in so zato videti večji. Mehki odtenki, kot so marelična, pastelno roza in blede zelena, vplivajo pomirjajoče, medtem ko intenzivne barve, kot sta oranžna in sončno rumena, spodbujajo aktivnost. Barve močno vplivajo na svetlobo. Tople barve se lahko uporablja za zmanjšanje obsega in velikosti velikega prostora, zaradi česar so bolj intimne. Hladne barve vizualno povečajo prostor in ga naredijo manj zaprtega. Hladna modra in zelena sta bolj primerni za sončne prostore in obrnjene proti jugu, kot pa za obrnjene proti severu, kjer je svetloba hladna ves dan.

Barve reagirajo s svetlobo in nam kažejo svoja razpoloženja, od česar je odvisna količina barve, ki jo vnesemo v prostor. Možnost imamo prebarvati eno steno, več sten ali celoten prostor. Barva se lahko uporablja za razlikovanje, za obseg, izenačevanje in za poudarjanje zasnove elementov v prostoru. Na primer, barva lahko visok strop vizualno zniža (temne barve), izboljša vidno zanimanje in določene točke, medtem ko lajša naprezanje oči, poudari varnost in identiteto na vhodih in izhodih, ustvari edinstven občutek za prostor, ki pozdravlja učence in skupnost.

### **č) Svetloba in vidna sposobnost**

En sam svetlobni vir meče trde sence, ki lahko popačijo predmet. Dva svetlobna vira iz različnih smeri dasta boljšo sliko o predmetu. Svetlobni viri, razporejeni v dolgi ravni črti, dajo mehke in zabrisane sence. Pri razsvetljavi notranjih prostorov moramo doseči uravnotežene sence z mehкими robovi. Če senc ni, je oteženo plastično zaznavanje predmetov in če so pretemne, lahko popačijo sliko predmeta. (Bizjak, 2012)

Svetloba in senca sta preoblikovalki barv. Celo v beli ali pastelno obarvani sobi naravna svetloba in odsevi rahlo spreminjajo odtenek ter ton sten in stropa; stena z oknom je najtemnejša. Naravni spekter sončne svetlobe se spreminja z gibanjem sonca – od rožnate svetlobe ob zori do bolj nevtralne opoldne pa vse do modrikaste svetlobe mraka. Zato je potrebno to upoštevati, ko se odločamo za barvo prostorov v šoli, v katerih prodre sonce v različnih dnevni urah. Če so prostori pretemni brez svetlobnega vira, niso privlačni za učence in učitelje ter ostajajo prazni.

### **d) Harmonična razdelitev svetlosti**

Velike razlike v svetlosti predmetov v vidnem polju zmanjšujejo vidne sposobnosti in povzročajo nelagodje, zato niso dopustne. Svetlost mize oziroma delovne ploskve ne sme biti manjša od 1/3 svetlosti dokumenta, ki ga prebiramo. Podobno velja tudi za svetlost okolice proti svetlosti mize (delovne ploskve). Tudi razlike med svetlostjo vidne naloge in oddaljenimi ploskvami ne smejo biti prevelike (10 : 1 oz. celo samo 5 : 1). Premajhne razlike v svetlosti tudi niso priporočljive, ker v tem primeru prostor deluje dolgočasno. Prevelike razlike v svetlosti pa delujejo preveč trdo in dramatično. Zaradi tega se v takem prostoru težko sprostimo in smo hitro utrujeni. Odsevnost površin mora biti vsaj 70 %, stene vsaj 50 % in tla vsaj 20 %. (Bizjak, 2012)

## 5. POSTOPEK PROJEKTIRANJA (Bizjak. Projektiranje notranje razsvetljave)

### a) Kaj želimo z razsvetljavo doseči?

Razsvetljava pomembno vpliva na izgled in uporabnost prostora. Zato se je potrebno odločiti: Kakšen bo izgled prostora? Kako bodo svetilke vključene v arhitekturo? Kakšna je razporeditev delovnih mest?

### b) Kako naj izgleda prostor?

Ali naj prostor deluje: hladno ali toplo, svetlo ali temno, belo ali barvito, naravno ali umetno, ali želimo poudariti kakšen del prostora, npr. njegovo geometrijo: višino ali širino prostora.

#### Kako bodo razporejena delovna mesta?

Stalno ali spremenljivo, individualno ali v skupinah, ali bodo nameščene predelne stene ali kubusi (pomembna je njihova višina).

### c) Dejavnosti v prostoru

Dejavnost v prostoru odločilno vpliva na projekt razsvetljave. Pri tem upoštevamo: cone v prostoru (vhod, izhod, hodniki, mirna področja, področja za sestanke), socialno strukturo (individualno, skupine, komunikacija) in dejavnosti (osnovne, posebne, stalne, občasne ...).

### č) Razmestitev svetilk

Potrebno število svetilk enakomerno razporedimo po prostoru. Pri tem upoštevamo razporeditev delovnih mest in opreme, način orientacije svetilk v prostoru (vzdolžna ali prečna smer) in možnost pritrjevanja svetilk na strop (gladek strop, stropna konstrukcija, spuščeni strop).

## 6. PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVO PROSTOROV V IZBRANIH TUJIH ŠOLAH

V razpredelnici so predstavljene izkušnje arhitektov kot pomoč, katere prostorske, psihološke, fiziološke in vedenjske lastnosti želimo vnesti v prostor, kar bi vplivalo na zmanjšanje hrupa.

TABELA 1: Človeške izkušnje štirih področij in njihove ustrezne lastnosti.

Izkušnje ljudi s področja načrtovanja in oblikovanja o šolskih notranjih prostorih	lastnosti
Prostorske	intimen, odprt, svetel, zaprt, aktiven, miren, povezan z naravo, mogočen, tehnološki
Psihološke	pomirja, daje varnost, spodbuja, radosten, igriv, navdihuje, kreativen, spodbuja razmišljanje, dviguje življenjsko moč, ustvarja občutek skupnosti
Fiziološke	toplo, hladno, udobno, zračno, zdravo, aromatično, sestavljeno, vizualno prijetno
Vedenjske	neodvisen študij, skupinsko delo, timsko delo, telesna dejavnost, raziskovanje, pisanje, branje, delo z računalnikom, petje, ples, gledališče, predstavitev, veliko skupinsko delo, obdan z naravo, projektiranje, gradnja, poučevanje, sproščanje, igra

(Nair in Fielding. 2005. Str.11, 19–20.)

## 7. NASVETI ZA IZBOLJŠAVO UČNIH PROSTOROV

1. Vključiti učence v skupni projekt, kar lahko naredimo sami. Učenci pomagajo iskati ideje za opremljanje, postavitev pohištva glede na dejavnosti in aktivnosti (uporaba internetne strani, [www.designshare.com](http://www.designshare.com)).
2. Razviti matrico; Prakash Nair in Randall Fielding predlagata 18 učnih načinov, ki bi bili sprejemljivi in bi jih lahko vključili v prostore razreda.
3. Vključiti mehko; mehka sedišča – sedežne vreče, blazine, zofe, oblazinjene stole ter mehka tla – da bi bil občutek v prostoru bolj mehak in sproščujoč.
4. Narediti načrt; narisati šablono za pohištvo v razredu, proučiti različne načine, kako bi lahko v razredu postavili pohištvo glede na svetlobo za različno spodbudno učenje.
5. Narediti zeleno; izberemo domače materiale, povežemo z zunanostjo in naravo.
6. Podreti zidove; če je le nekaj denarja za prenovo, lahko podremo nekaj zidov, da si olajšamo timsko delo, ustvarimo prostor za druženje in s tem spremenimo hodnike. Predelati šolo, kjer bi bilo veliko stvari zelo prilagodljivih (na primer z velikim številom premičnih sten ali drsnimi predelnimi stenami).
7. Vključiti primerne barve; barve sten in pohištva, ki so usklajene med seboj in s prostorom. (Creating excellent primary schools, 2010)

### a) Pohištvo, talne površine in sedišča

Pohištvo in oprema dajeta visoko kakovost okolju in potrebno jih je načrtovati na začetku projekta. Zato je zelo koristno, da izberemo fleksibilno pohištvo. Lahko, premično, ki omogoča, da lahko hitro spremenimo postavitev. Usklajeno pohištvo lahko prinese prednosti, na primer mize, kjer je globina enaka dvakratni širini in jih lahko združimo, kar je bolj uporabno. Izberimo pohištvo, ki ga lahko ustvarjalno uporabimo pri oblikovanju prostora. Visoko stabilno pohištvo lahko ustvarja posamezne enote pri prostorski delitvi. Z nizkimi omarami lahko ustvarimo zasebna področja za učenje, pri čemer pa ohranimo razgled po razredu. Zagotoviti je potrebno primeren prostor za skladiščenje pohištva, ki ga uporabljamo samo občasno, za usmerjene dejavnosti. (Creating excellent primary schools, 2010, stran 111)

Spodaj so primeri slik notranjih prostorov za učenje v omenjenih tujih šolah, kjer ni videti možnosti za razvoj hrupa. Nekaj primerov, kako so v omenjenih tujih šolah vključili v prostor pohištvo, talne obloge in mehka sedišča, barve, stil, da bi bil občutek v prostoru privlačen, mehak, sproščujoč in umirjen ter bi hkrati zagotovil psihološke, fiziološke in vedenjske lastnosti glede na načrtovano dejavnost.



SLIKA 1

SLIKA 2



SLIKA 3

SLIKA 4

Fotografija 1–4: OŠ P. K. Yonge School, ZDA



SLIKA 5

SLIKA 6

Fotografija 7 in 8: OŠ Wooranna Park, Avstralija

## 8. OPIS OPREMLJENOSTI ŠOL IN PRIMERJAVA S SLOVENSKIMI ŠOLAMI

Omenjene šole so prostor maksimalno izkoristile, obložile tla s tepihi, postavile različna mehka sedišča in oblikovale majhne individualne koticke. Mehkoba po tleh dovoljuje, da učenci sedijo povsod po tleh in so tla del učnega prostora. Hodniki so del učnega prostora. Vsak najmanjši prostor, tudi na tleh, je namenjen aktivnosti. Prostori so odprti in je možno lahkotno prehajati iz enega prostora v drugega. Fleksibilno pohištvo, kot so nizki elementi, je možno prestavljati. Mehka tla in različno mehki sedeži prispevajo k občutku domačnosti. Velikih visokih omar na fotografijah ni opaziti. Šole nameščajo različne oblike miz, kar pripomore k ureditvi prostora, prilagojenega aktivnosti, omogoča različen način dela in boljšo uporabnost. V PK Younge šoli imajo nekatere mize in mehka sedišča kolesčke.

V slovenskih šolah še vedno zelo malo poudarjamo barve, teksturo in udobnejši domač prostor s pohištvom. Koticikov je malo ali jih sploh ni in mnogokrat so neizkoriščeni, ker niso bili postavljeni premišljeno. Zakaj bi morala biti šola strogo opremljena le s šolskimi mizami ter

stoli in vse učilnice izgledati podobno ali celo enako. Stene poživijo največkrat le likovni izdelki. Večina šol v slovenskem prostoru ima veliko neizkoriščenega prostora, ki je le prehodno, s tem pa mnogo možnosti za neprimerne aktivnosti za učence, s čimer se poveča tudi hrup v šolah. Kar nekaj tega prostora bi lahko uporabili za aktivnosti in ga opremili, da bi se učenci porazgubili, s tem pa neobvladljiv hrup zamenjali z določeno aktivnostjo.

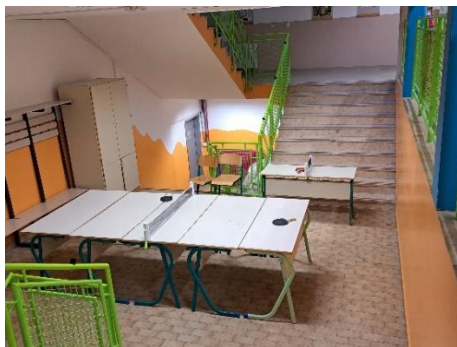
V sodelovanju z različnimi šolami sem imela možnost si ogledati njihove prostore in koticke za učence in učitelje ter jim zastaviti vprašanje, če se jim je s tem zmanjšal hrup oziroma če so opazili spremembe pri učencih v prostoru.



SLIKA 7



SLIKA 8



SLIKA 9



SLIKA 10

Učiteljica je vprašala za mnenje 10 učiteljic, ki poučujejo na različnih šolah in imajo svoje otroke na drugih šolah. Dobila je sledeče odgovore:

1. Dve učiteljici sta odgovorili, da so bili koticčki ustvarjeni z namenom, da se usmeri učence v neke prostore, kjer se bodo počutili varne, imeli zavetje za mirnejše in individualno delo ter z namenom, da se učenci lahko odmaknejo od hrupa.
2. Vse učiteljice so se strinjale, da se hrup zmanjša, ko se učencem ponudi neka aktivnost v določenem prostoru, ki ga s tem namenom tudi opremiš. Na primer, kot je videti na sliki 9, iz miz narejena miza za namizni tenis. Učiteljice so previdno pristopile k tej želji učencev in bile presenečene, da sploh ni moteče in hrupno, kot so si predstavljale, da bo.
3. V sodelovanju z dijaki in arhitektom so naredili na šoli dnevni prostor, kar prikazuje slika 10, kjer so prostori razdeljeni v manjše koticčke. V njem je »tihi hrup«, kljub temu da se zapolni z dijaki. Dijaki se tiho pogovarjajo ali počivajo ali delajo naloge. Prostor ustreza namenu.
4. Pet učiteljic je omenilo, da prostor, ki je bil opremljen z nekim namenom, ni zaživel, primer sta sliki 7 in 8. Prostor lahko izgleda prijetno, vendar pa so drugi moteči dejavniki ali pa ne ustreza potrebam. Lahko pa prostor izgleda odbijajoče in neprivlačno.

5. Ko se pojavi določen problem, se raje prostor in dejavnost ukineta, kot da bi se rešilo zadrego, tudi to je praksa na slovenskih šolah. Na primer, v knjižnici je bil na mizi postavljen le en šah (tiha igra). Ker je veliko učencev želelo igrati, je prišlo do prepira in hrupa, zato so šah umaknili, namesto da bi postavili več miz s šahom. Posledično bi bilo več učencev v knjižnici, v tistem okolju in s tem manj hrupa drugod.
6. Ena od učiteljic je omenila, da je obiskala šolo, kje so postavili med klopi in mizo velike akvarije. Akvarij je bil živ zid. Občutek je bil, kot da si v naravi, v živem svetu, kar je delovalo na učence in nanjo zelo pomirjajoče.
7. Vsi učitelji so se strinjali, če ni notranjega miru, prostora, kjer bi se učenec lahko spočil in umiril, je tak učenec utrujen, ima slabšo koncentracijo, čustveno niha in ima slabše intelektualne sposobnosti.
8. Vse učiteljice menijo, da bi bilo kljub prostoru potrebno več narediti predvsem na organizacijskih in pedagoških ukrepih, na ozaveščanju otrok, staršev in učiteljev o pomenu mirnega šolskega in delovnega okolja ter o času, ki ga posvečamo igri in ostalim bolj glasnim dejavnostim, ki jih izvajamo tako, da z njimi ne motimo drugih v šoli ali njeni okolici.

## 9. ZAKLJUČEK

V šolah marsikdaj hrup prestopi priporočeno vrednost, predvsem v času odmorov, ko največ hrupa povzroči glasno govorjenje, kričanje in ostali dejavniki. Vrednosti se zmanjšajo v času učnih ur in kadar se učenci nekoliko umirijo in znižajo jakost govora. Menim, da premalo pozornosti posvečamo oblikovanju prostorov, kje bi bilo možno izkoristiti prostore za aktivnosti, primerne za učence, zlasti v času odmora, ko je njihov edini prosti čas za integracijo z drugimi ali za umiritev, in verjame, da bi to pripomoglo k zmanjšanju hrupa, saj bi se nekateri učenci zaposlili ali odmaknili, zraven pa po določenem času pritegnili še druge učence.

Prostore pogosto načrtujejo odrasli, čeprav pripadajo učencem. Pogosto pozabljamo, kaj so potrebe in želje učencev. Ugotovila sem, da tudi učitelji težko sprejmejo neko spremembo v prostoru in potrebujejo čas in pogum, da dovolijo, da se ustvari prostor za določeno aktivnost, ki jo izražajo učenci.

Preden se odločimo, da bomo preuredili prostor, moramo razmisliti o namenu prostora, kako se bodo barva, tekstura, pohištvo, oblika in svetloba prepletali ter če so pogoji in dejavniki ustrezni za takšen prostor. V šolskih prostorih se zadržujemo različno dolgo in počnemo različne reči. Nekje potrebujemo sprostitev, drugje kreativnost.

Prostor mora izvabiti čustva, ki jih trenutno najbolj želimo. Preoblikovanje učnega prostora ima velik vpliv na učitelja in učence, saj ustvarja pozitivno klimo, vključuje učence in posledično zmanjša hrup.

Menim, da bi učitelji morali biti bolj pozorni, kako se učenci odražajo v prostoru, kje in kdaj se zadržujejo v določenem prostoru, kakšne interese imajo učenci, kako jih pritegniti, kar bi prispevalo tudi k zmanjšanju hrupa. Prostori bi dobili svoj namen, če bi se spodbudilo delovanje učencev, se jih vključilo v projekt obnove učilnice in drugih šolskih prostorov, zaradi česar bi bilo učenje in druženje uspešnejše in tišje. Opozarjam, da je slabo oblikovan prostor neučinkovit, neuporaben in vpliva na motivacijo in učinkovitost učenja ter na odnose. Vsak človek potrebuje in išče nek miren prostor. Učenci preživijo mnogo ur v šoli in potrebno bi bilo zagotoviti tudi tihe in prijetne prostore za umirjene dejavnosti.

Šolski prostori bi morali biti zasnovani tako, da spodbujajo vse, ki stopijo vanj, da se ustavijo in da sam prostor pritegne pozornost tako šolarjev kot osebja.

Tuje šole so sodelovale z arhitekti. Zato je več urejenosti, skladnosti, odprtosti, neformalnosti in ravnovesja. Še vedno ostaja odprto vprašanje, zakaj je tam prisotna umirjenost in "tihi hrup", kaj vse prispeva k temu poleg urejenega prostora.

Raziskave nisem zaključila in nisem prišla do odgovora, ali ciljno oblikovan prostor lahko prepreči neznosen hrup v slovenskih šolah. Strinja pa se, da je problematika hrupa odvisna od mnogih dejavnikov in tudi od vzgoje in pedagoških pristopov.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Bilban, M. Medicina dela. ZVD Zavod za varstvo pri delu, 1999.
- [2] Čudina, M. Priročnik za varno in zdravo delo. Hrup in vibracije Tehniška založba Slovenije, 2002, str. 191–192.
- [3] Kids spaces: architecture for children. Images: Mulgrave 2004.
- [4] Kolar, J., Rismal, M., Skoberne, P., Vidic, J., Vuk, D. Kako deluje? Človekovo okolje. Tehniška založba Slovenije, 1992
- [5] Likar, K. in Bauer, M. Izbrana poglavja iz higijene. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo, 2006.
- [6] Starmer, A. Barvne sheme. Naučite se z barvnimi kombinacijami ustvariti prijetno okolje. Tehniška založba Slovenije 2010.
- [7] Bizjak, G. Projektiranje notranje razsvetljave. Pridobljeno 30. 2. 2012, iz [http://lrf.fe.uni-lj.si/e\\_eir/eir11i.pdf](http://lrf.fe.uni-lj.si/e_eir/eir11i.pdf)
- [8] Bizjak, G. Razsvetljava z umetno svetlobo. Pridobljeno 25. 3. 2012, iz [http://lrf.fe.uni-lj.si/e\\_eir/eir10i.pdf](http://lrf.fe.uni-lj.si/e_eir/eir10i.pdf)
- [9] Bizjak, G.. Vpliv svetlobe na ljudi. Pridobljeno 30. 3. 2012, iz [http://lrf.fe.uni-lj.si/otv\\_do\\_razsvetljava/dor%20vpliv%20svetlobe%20na%20ljudi.pdf](http://lrf.fe.uni-lj.si/otv_do_razsvetljava/dor%20vpliv%20svetlobe%20na%20ljudi.pdf)
- [10] Commission for Architecture and the Built Environment. Creating excellent primary schools. A guide for clients. CABE. 2010. Pridobljeno 28. 9. 2012, iz <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095356/http://www.cabe.org.uk/files/creating-excellent-primary-schools.pdf>
- [11] Fielding, R., Lackney, J. in Nair. P. (2006). Master Classroom: Designs Inspired by Creative Minds. Pridobljeno 10. 8. 2012, iz <http://www.edutopia.org/master-classroom>.
- [12] Fielding, R. (2006). Learning, Lighting and Color, Lighting design for School and University in the 21st Century. Pridobljeno 21. 9. 2012 [http://www.designshare.com/articles/1/133/fielding\\_light-learn-color.pdf](http://www.designshare.com/articles/1/133/fielding_light-learn-color.pdf)
- [13] Hrup in zdravje v osnovnih šolah. Poročilo o anketi. NIJZ, 2016. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/hrup\\_in\\_zdravje\\_v\\_os\\_2016.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/hrup_in_zdravje_v_os_2016.pdf)
- [14] WOORANNA PARK PRIMARY SCHOOL, VICTORIA, AVSTRALIJA
- [15] Fotografija 6: Fotografije narejene iz video posnetka Wooranna Park Primary School, Tomorrow's School Today pridobljenega 23.2.2013 iz [http://www.youtube.com/watch?v=uyeie\\_7EMp8&feature=youtu.be](http://www.youtube.com/watch?v=uyeie_7EMp8&feature=youtu.be)
- [16] Fotografija 5: Fotografije od Dianne Shape. Pridobljeno 28. 12. 2012 iz <http://architectureau.com/articles/wooranna-park-primary/>
- [17] P. K. YONGE SCHOOL, FLORIDA, ZDA



- [18] Fotografija 1, 2, 3, 4: Fotografije so narejene iz video posnetka - 21st Century Learning in Action — Kids love new school!, pridobljenega 19.11.2012 [http://www.youtube.com/watch?v=NT7Sy9APTPo&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=NT7Sy9APTPo&feature=player_embedded)

## **NOVI PRISTOPI K UČENJU ZA LEPŠI JUTRI**

### **POVZETEK**

Izobraževanje za trajnost bo moralo zaradi podnebnih in okoljskih razmer, ki smo jim priča, postati prednostno področje, na katerega se bodo osredotočale šole. V prispevku predstavim dejavnosti, ki podpirajo poučevanje in učenje o okolju in trajnostnem razvoju in smo jih v okviru večletnega projekta izvajali na OŠ Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem. Projekt je bil sofinanciran s strani Evropske unije.

S projektom smo želeli izboljšati odnos in uporabo dobrin, bolje »prodajati« učno snov, znanje in kompetence ter za tak način dela navdušiti več učiteljev. Želeli smo izboljšati ozaveščenost o trajnostnem razvoju, se naučiti strategij za zmanjšanje presežkov dobrin v šoli kot doma, navajati na zeleno gospodarstvo, delo v naravi, recikliranje, spreminjati potrošniške in prehranjevalne navade in s tem vplivati na količino zavržene hrane, plastike in drugih dobrin ter boljšo socialno vključenost. Naš cilj je bil izboljšati didaktične pristope, učne oblike in orodja ter motivacijske tehnike za večjo aktivnost učencev, kakovostnejše in trajnejše znanje. Vpeljali smo nove učne metode, projektno in izkustveno učenje, igrifikacijo, računalniško mišljenje, raziskovalno delo, učenje izven učilnice ...). Spoznali smo orodja za boljšo implementacijo trajnostnih vsebin v kurikulum in jih zbrali na spletni strani projekta.

**KLJUČNE BESEDE:** aktivne učne oblike, trajnostni razvoj, osnovnošolsko izobraževanje

## **NEW LEARNING APPROACHES FOR A BETTER TOMORROW**

### **ABSTRACT**

Due to the climate and environmental conditions, we are witnessing, education for sustainability will have to become a priority area for schools to focus on. In this article, I present the activities that support teaching and learning about the environment and sustainable development, which were carried out as part of a multi-year project at Elementary school Davorin Jenko Cerklje na Gorenjskem. The project was co-financed by the European Union. With the project, we wanted to improve the attitude towards goods and the use of goods, in a better way "deliver" learning material, knowledge, and competencies, and to inspire more teachers to work in this way. We wanted to improve awareness of sustainable development, learn strategies to reduce excess goods at school and at home, introduce the green economy, work in nature, recycle, change consumption and eating habits, and thereby influence the amount of wasted food, plastic, and other goods, and better social involvement. Our goal was to improve didactic approaches, learning forms, and tools, as well as motivational techniques for greater student activity, better quality, and more lasting knowledge. We introduced new teaching methods, project-based and experiential learning, gamification, computational thinking, research work, and learning outside the classroom...). We learned about tools for better implementation of sustainable content in the curriculum and collected them on the project's website.

**KEYWORDS:** active forms of learning, sustainable development, primary school education

## 1. UVOD

OŠ Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem vključuje preko 800 učencev na centralni in podružnični šoli. K šoli je priključen vrtec, ki nudi dnevno varstvo več kot 200 otrokom vseh starostnih skupin. Šola je edina izobraževalna ustanova v občini, ki ima močno kmečko zaledje, razvito drobno gospodarstvo in turistično dejavnost. Gre za dokaj zaprto okolje, sicer močno tradicionalno kulturo, zato mora šola skrbeti za socialno vključevanje vseh skupin, za odprt odnos do okolice, multikulturnost, raznolikost idej. Šola mora biti tako nosilka napredka na mnogih področjih. Šola in vrtec sledita viziji: Z medsebojnim spoštovanjem in delovnim vzdušjem se učimo in in vzgajamo za ustvarjalno življenje – »Znanje za življenje«. Naša organizacija se je tudi s projektom Kakovost v ViZ zavezala k stalnemu izpopolnjevanju svojega delovanja, zato želimo pri svojem delovanju zasledovati tudi cilje »Evropa 2020«, predvsem pri spodbujanju inovacij, digitalizacije, mednarodnega sodelovanja in trajnostnega razvoja.

## 2. CILJI PROJEKTA

Strokovni delavci šole smo že dalj časa čutili potrebo ozavestiti pomen trajnostnega razvoja tako pri vrtčevskih otrocih, učencih in lokalni skupnosti, zato smo v zadnjih štirih letih izvajali vrsto dejavnosti pod okriljem projekta, ki smo ga poimenovali Vse gre za med in je bil sofinanciran s strani Evropske unije.

Naša želja je bila spodbuditi raziskovalno delo, prav tako pa tudi spodbujanje kritičnega razmišljanja in kreativnosti, tako pri strokovnih delavcih, kot tudi učencih. Zato smo želeli pridobiti primere dobrih praks, učne metode in strategije, ki bi povečale aktivnost učencev, motivacijo in učinek pri učenju in ozaveščanju o trajnostnem razvoju.

Ena od nalog, ki smo si jih zadali, je bila naučiti se strategij za zmanjšanje presežkov dobrin tako v šoli kot doma, navajati se na zeleno gospodarstvo, delo v naravi, recikliranje, spreminjanje potrošniških in prehranjevalnih navad in s tem vplivati na količino zavržene hrane, plastike in drugih dobrin.

Izziv, ki smo ga videli je bil, kako izboljšati didaktične pristope, učne oblike in orodja ter motivacijske tehnike za večjo aktivnost učencev, kakovostnejše in trajnejše znanje. Želeli smo vpeljati nove učne metode, projektno in izkustveno učenje, igrifikacijo, računalniško mišljenje, raziskovalno delo, učenje izven učilnice ... Iskali smo nova orodja za boljšo implementacijo trajnostnih vsebin v kurikulum in jih nameravali zbrati v priročniku in na spletni strani projekta.

Eden od ciljev projekta je bil povečati odprtost k medkulturnemu povezovanju in pridobivanju kompetenc ter konkretnih stikov za mednarodno sodelovanje ter s skupnimi projekti povezati aktivne na šoli, starše in lokalno skupnost.

### **3. VPLIV PROJEKTA**

Projekt je pomembno vplival na zavod kot celoto. Kompetence, ki smo jih dobili posamezniki, nam omogočajo, da smo samozavestnejši in smelejši pri izvedbi nalog kot npr. pri pouku, pri delu z učenci, pri sodelovanju s starši in vodstvom šole. Gre za kompetence, ki jih učitelj težje dobi pri svoji običajni praksi: načrtovanje izobraževanja v skladu s cilji projekta, usklajevanje obveznosti v šoli in dodatnih obveznosti iz projekta, izmenjavi izkušenj s strokovnimi delavci izven zavoda, timskim delom.

#### **a) Mednarodno sodelovanje**

V zadnjih letih šola v lokalni skupnosti postaja prepoznavna po mednarodnem sodelovanju učencev in zaposlenih, prepoznavna postaja tudi v evropskem okolju, sodeluje namreč tudi v evropskih projektih, ki niso financirani s strani Erasmus+.

V sodelovanju z osnovnimi šolami iz Italije in Grčije smo se v podporo širjenju medkulturnih in jezikovnih kompetenc ter s tem zavesti o pripadnosti širši evropski vključili v projekt The European cultural framework promotes social inclusion increasing the skills for our disadvantaged students.

Na Češkem smo na festivalu Science on stage Europe predstavili skupni projekt o vrstni pestrosti z naslovom What's under our feet?

Z učitelji iz 15 držav smo sodelovali projektu Sustainability in STEM education, ki ga je vodila Science on Stage Germany. V projektu smo razvijali didaktična gradiva, katerih namen je cilje trajnostnega razvoja (SDG) vključiti v poučevanje naravoslovja. Rezultati so bili diseminirani šolam po vsej Evropi. Tudi učitelji, ki niso bili vključeni v projekt, tako lahko pridobivajo nove pristope za svoje delo.

Z učitelji iz Grčije, Hrvaške in Italije smo sodelovali v projektu BIPS - Biobased product for the sustainability. Cilj projekta je bil spodbujanje odgovorne porabe in proizvodnje.

Vključili smo se v mednarodne projekte povezane s trajnostnim razvojem: projekt Green Friends, italijanski projekt LeoCarlo, priključili smo se mreži evropskih naravoslovnih učiteljev v projektu Sustainability in STEM education, izvedli smo skupni projekt s šolo iz Anglije na festivalu Science on Stage Europe v Pragi na Češkem.

V času projekta smo se učitelji udeleževali izobraževanj v tujini in opazovali svoje kolege iz tujih držav pri njihovem delu. Tako smo spoznali dobre pedagoške prakse držav, ki smo jih obiskali. Strokovni delavci smo poleg tega izboljšali tudi znanje angleškega jezika. Predvsem se počutimo pri komunikaciji s strokovno javnostjo veliko bolj kompetentni in sproščeni.

Izboljšali smo poznavanje evropskih kultur, materialne in kulturne dediščine in svoja spoznanja po mobilnostih prenesli na sodelavce in na učence.

Učitelji smo samozavestneje predstavljali svoje delo v različnih sredinah, kar potrjuje naša navezava stikov z drugimi šolami in individualne izjave strokovnih delavcev. Postajamo vedno bolj kompetentni za sporazumevanje v angleškem jeziku.

O svojih strokovnih kompetencah, pridobljenem znanju, primerih dobre prakse in izkušnjah smo seznanjali ostale učitelje na šoli v obliki neformalnih pogovorov, na sestankih strokovnih aktivov, timov ter na učečih se skupnostih in na pedagoških konferencah. Izvedli smo Erasmus+ dan, kjer smo za učitelje pripravili različne delavnice.

Na šoli smo ustvarili ekipo strokovnih delavcev, ki smo kompetentni za različne vrste sodelovanj na mednarodni ravni. Postali smo tudi akreditirana organizacija za Erasmus+.

## **b) Metode in oblike dela**

Učencem smo ponudili bolj pester nabor aktivnosti in dejavnosti, skozi katere razvijajo svoj ustvarjalni potencial na različnih področjih (ročne spretnosti, digitalne veščine, umetniško in oblikovno področje, tehniško področje, literarno področje). Uporaba aplikacij pri pouku jim ni več nenavaden dogodek, vedno bolj to velja tudi za projektno delo. Uporabili smo bolj zanimive učne metode in oblike dela (eko igre, izdelava lastne aplikacije, pametnega avtomobila z uporabo Arduina, droženje, izdelava kisa, zaboj pobega, CŠOD misije ...). Učenci so izkazali dobro motivacijo za tak način dela in izražali visoko stopnjo zadovoljstva.

Ugotavljamo, da smo pozitivno vplivali na lokalno skupnost. Odhodi otrok iz šole in vrtca sledijo ciljem trajnostne mobilnosti. Opažamo porast ponovne uporabe predmetov namesto kupovanja novih. Pozitiven je odziv lokalnih ponudnikov hrane na povpraševanje. Odziv staršev na našo odločitev, da ne uporabljamo več plastenk in plastičnih vrečk, je pozitiven. Preko učencev so tudi starši sodelovali pri zmanjševanju zavržene hrane doma in iskali recepte, kako porabiti ostanke hrane.

V sodelovanju z lokalno skupnostjo aktivno sodelujemo pri čistilni akciji občine, ki običajno poteka na soboto. Udeležba je za učence in učitelje obvezna in se smatra kot prisotnost pri pouku. Običajno se akcije skupaj z učenci udeležijo tudi starši mlajših učencev.

Ustvarili smo priložnosti za uvajanje in razvoj novih izobraževalnih dejavnosti, pokažemo se lahko z nekaj kvalitetnimi dnevi dejavnosti in z novimi dejavnostmi, ki so zavedene v letnih delovnih načrtih različnih predmetov. Kot izkaz učinkov projekta je bil pri učencih dobro sprejet novo ponujeni predmet Kmetijska dela, kjer se učenci učijo samooskrbe in ekološke pridelave hrane.

Učitelje smo spodbudili, da pri doseganju ciljev iz učnih načrtov posredno dosegajo tudi cilje za trajnostni razvoj ali v skladu z Agendo SDG 2030. K projektu so se pridružili vsi učitelji in vzgojiteljice v vrtcu (rdeča nit Vse gre za med je bila dve leti skupna tema vseh šolskih dejavnosti).

Na šolskih hodnikih smo v času trajanja projekta postavili otoke za ločevanje odpadkov. Odpadke ločeno zbiramo v učilnicah že nekaj let. Trikrat letno z učenci okrasimo šolo glede na letni čas. Dekoracija šole je enotna. Odločili smo se, da za dekoracijo uporabljamo že uporabljene materiale.

Z učenci smo skušali osvetliti probleme in priložnosti trajnostnega razvoja: s spodbujanjem kritičnega mišljenja, raziskovalnih strokovnih intervjujev (Greenpeace, Umanotera, Ekologi brez meja), komentarjev in ustvarjalnih izdelkov. Nekaj nastalega gradiva smo objavili v šolskem glasilu Odmevi izpod Krvavca.

Povečali smo digitalne spretnosti in jih uporabili pri aktivnem učenju. Pri pouku v šoli in na daljavo smo uporabili IKT za povečevanje motivacije.

V okviru šolskega natečaja so pri razrednih urah v vseh razredih nastale namizne družabne igre z ekološko tematiko.

Za ozaveščanje o okoljskih problemih v domačem je nastal video "Environmental problems in Cerklje".

V želji, da bi več pouka potekalo v naravi, smo učitelji izdelali učna gradiva z aplikacijo CŠOD misija in uporabili aplikacijo Actionbound za samostojno učenje na prostem.

Novi pristopi k učenju so zbrani v spletni učilnici (raziskovalno delo, UNESCO projekti, samostojno učenje na prostem, izdelava družabnih iger, model sobe pobega, praktično delo (izdelava čistil, kisa, droženje), drugačni dnevi dejavnosti). Učitelji predstavljamo svoje delo tudi izven šole (KA2 Green friends, Science on stage), imamo nove člane za mednarodne projekte.

Priključili smo se projektu Trajnostna mobilnost, v okviru katerega smo spodbujali prihod učencev v šolo na bolj trajnostni način: peš, s kolesom, s skirojem, z rolerji. Pridobitev je bila tudi nova kolesarnica, ki je namenjena predvsem učencem prve triade.

Ob vstopu v 1. razred učenci za darilo prejmejo steklenico za vodo. Plastenk na šoli ni več. Od učencev se pričakuje, da tudi za vse dni dejavnosti poskrbijo sami za pijačo, hrano pa dobijo v šoli.

Pri zmanjševanju količin zavržene hrane smo bili pred načrtovanjem projekta preveč optimistični; količin zavržene hrane nismo uspeli zmanjšati toliko, kot smo pričakovali. A spoznali smo, da učinki so, le organizacija prehrane in ozaveščanje ljudi deluje na daljši časovni rok in zato bomo z dejavnostmi vsekakor nadaljevali.

Na sestankih šolske skupnosti so učenci skupaj z mentorjema iskali rešitve za manj zavržene hrane in na to temo pripravili razstavo. Ostanke malice in sadja razdelimo kasneje. Izboljšala se

je zavest o odnosu do ostankov hrane, saj jih je nekoliko manj, poleg tega učenci pogosteje vzamejo le toliko, kot pojedjo. Ostalo hrano tako lažje ponovno uporabimo.

### **c) Delo v vrtcu**

Zelo uspešno so dejavnosti v svoje delo implementirale vzgojiteljice v vrtcu Murenčki. Organizirale so izmenjavo igrač in licitacijo rabljenih izdelkov za dobrodelno organizacijo. Otroci so skupaj s starši vodili eko dnevnik, kamor so tedensko beležili ekološke aktivnosti svoje družine. Ob rojstnih dnevih so za darilo prejeli tekstilne vrečke, kamor shranjujejo izdelke, predmete in obleke, ki jih ob koncu dneva nesejo domov, naslednji dan pa nazaj v vrtec. Koristi predšolske vzgoje se prenašajo na druge ravni šolskega izobraževanja, saj učiteljice prve triade vsako leto v okviru "kritičnega prijatelja" spremljajo pouk v predšolskih skupinah v vrtcu. Primeri dobrih praks so bili predstavljeni na (Med)regijskih srečanjih vrtcev, ki so vključeni v Mrežo Korak za korakom.

## **4. SKLEP**

Timsko delo ima tudi za šolo kot organizacijo velik pomen. V projektu je bila dobra ekipa, ki je bila sposobna medsebojnega dogovarjanja in si je sama organizirala svoje delo. Potrebno je bilo veliko prilagajanja, medsebojnega motiviranja, organizacije, samoorganizacije. Timsko delo je pomembna oblika organiziranosti zavoda kot je šola. Člani tima smo dobili nove kompetence sodelovanja in dogovarjanja. S tem smo postali zgled sodelavcem in učencem. Izkušnje, ki smo jih pridobili s timskim delom, bomo razširjali med sodelavci.

V prihodnje bomo izkušnje s pridom uporabili pri načrtovanju dejavnosti šole. Zavedanje članov tima, kaj pomeni biti timski delavec, je bogata izkušnja za vsakega od nas. Kaj smo pridobili: delovali smo v skladu s skupnimi cilji, vsak se je zavedal lastne vloge v timu, vsak je lahko s svojim znanjem, interesi, veščinami prispeval k delu. Z veseljem naše izkušnje še naprej delimo med zaposlene v zavodu.

## TEMATSKA UČNA POT – SPOZNAJMO OPRAŠEVALCE

### POVZETEK

Na Osnovni šoli Tržič izvajamo projekt Okolju prijazna šola, v okviru katerega smo vključili temo Spoznajmo opraševalce. Cilji projekta so bili spoznavanje različnih opraševalcev, ki živijo v naših ekosistemih, seznanjanje s pomenom opraševanja za ohranjanje biotske raznolikosti in naravnega ravnovesja ter zavedanje, da je opraševanje v naravi zelo pomemben proces, od katerega imajo korist vsa živa bitja. Z željo pripraviti dan aktiven, zanimiv in poučen smo ob koncu projekta za učence od 1. do 5. razreda pripravili različne delavnice in učno pot. Učenci so se v manjših skupinah, ob spremstvu učiteljev, podali na pot po bližnjih gozdovih in travnikih. Na učni poti sta jih kot maskoti vodila čebela in metulj. V nalogah sta jim pomagala prepoznati in poimenovati opraševalce, prepoznavati različne rastline in cvetove, učenci so odkrivali, kako opraševalci srkajo medičino in prenašajo cvetni prah, kako poteka razvoj in rast rastlin, s čutili so prepoznavali vonje in okuse v naravi, spoznali nevarnosti onesnaževanja za opraševalce in se preizkusili v gibalnih spretnostih na gozdnem poligonu ter v likovnem poustvarjanju na travniku ali v delavnici z glasbenimi rimami. Naloge so bile diferencirane in prilagojene njihovi starosti, sposobnostim, predvsem pa je bilo poudarjeno aktivno učenje in gibanje. Navdušenje učencev in učiteljev ob koncu projekta je bilo zelo veliko. Učenci so z aktivnim delom, z izkušenskim učenjem ter ob stiku z naravo začutili in spoznali, kako pomembna so ta drobna bitja za naše življenje in obstoj.

**KLJUČNE BESEDE:** opraševalci, tematska učna pot, aktivno učenje

## THEMATIC LEARNING TRAIL – LET'S GET TO KNOW POLLINATORS

### SUMMARY

At Tržič Elementary School we are involved in a school project called the Environmentally Friendly School. One of the recent topics of the project was Let's Get to Know Pollinators. Our goals were to teach the pupils about the pollinators which are present in our ecosystem, to make pupils aware of the importance of pollination in preserving biodiversity and natural balance, and to understand pollination as a very important process in nature that benefits all the living things. At the end of the project, we prepared an active, interesting and educational day for pupils from 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> grade. The day included various workshops as well as a thematic learning trail. Small groups of pupils, accompanied by their teachers, set off for a walk through the nearby forests and meadows. The learning trail was marked with a bee and a butterfly logo. In various tasks pupils identified and named pollinators, identified different plants and flowers, discovered how pollinators sip honey and carry pollen, how plants develop and grow, used their senses to identify smells and tastes in nature, learnt about dangers of pollution, tried out their movement skills in the forest polygon, created art sitting in the middle of the meadow and used rhymes in music. The tasks were adapted to their age and abilities, and above all, active learning and movement were emphasized. The enthusiasm of the pupils and teachers at the end of the day was beyond expectations. With the help of active, experimental learning in touch with nature, pupils recognized the importance of pollinators for our life and existence.

**KEY WORDS:** pollinators, thematic learning trail, active learning



## 1. UVOD

Gibanje in igra sta osnovni potrebi vsakega otroka. Če poleg tega vključimo še naravo, z vsemi lepotami in zanimivostmi, dobimo odličen način za doseganje učnih ciljev. Lepote narave učence kar same vabijo, da jih raziskujejo, uživajo in se ob delu povežejo in razvedrijo. V naravnem okolju je spoznavanje živali in rastlin, odkrivanje povezanosti živih bitij in pomen ohranjanja raznolikosti ekosistemov mnogo bolj zanimivo, kot med štirimi stenami učilnic. Ob tem je tudi motivacija za delo boljša, pomnjenje novih podatkov, uporaba in pomen določenega znanja pa dolgotrajnejše in uporabnejše. Seveda morajo biti učne dejavnosti, didaktične igre in gibanje skrbno načrtovane in ustrezno vodene.

Kot priporoča Koncept dni dejavnosti, naj bi naravoslovni dnevi dopolnjevali in poglobljali teoretično znanje, dejavnosti pa naj bi učence spodbujale k samostojnemu in kritičnemu mišljenju, uporabi znanja in spoznavanju raziskovalnega dela. Poleg tega je pomembno, da intenzivno doživljajo in odkrivajo naravo, oblikujejo pozitiven odnos do narave, življenja, učenja in dela ter se zavedajo pomena varovanja zdravja in okolja [4].

Prav zato so dnevi dejavnosti izvrstna možnost za organizacijo drugačnega pouka. Na naši šoli se trudimo, da so naravoslovni dnevi tudi za učence posebni, saj nam lahko omogočajo še več aktivnosti v naravi, čas si večinoma drugače razporedimo, poskusimo se povezati s širšo okolico in določenimi strokovnjaki, na voljo pa imamo tudi dodatne možnosti za spremstva učencev.

## 2. POMEN OPRAŠEVALCEV

V današnjem svetu se vedno bolj zavedamo pomena oprashaevanja, saj vpliva na razmnoževanje rastlin. Izrednega pomena je za ohranjanje biotske raznovrstnosti, raznolikosti naravnih in umetnih ekosistemov in v ohranjanju ravnovesja med vsemi živimi bitji. Poleg tega ljudem in živalim, oprashaevalci in proces oprashaevanja, omogočajo pomemben vir prehrane, ne le kvantiteto temveč tudi kvaliteto. Brez kakovostne in raznovrstne hrane bi bilo naše življenje popolnoma drugačno, lahko bi celo izumrli.

Oprashaevanje je pravzaprav eden izmed načinov razmnoževanja rastlin, ki zagotavlja obstoj posamezne vrste. Za oprashaevanje je pomemben cvet, ki s svojim vonjem, barvo in obliko privablja oprashaevalce. V cvetu je pelod ali cvetni prah, ki ga oprashaevalec prenese na drug cvet iste vrste, iz moškega dela cveta na ženski del cveta in z oprashaevitvijo nastane seme. Nastanek semena pa je pogoj, da bo zrasla nova rastlina. Ker pa so tudi cvetovi različnih oblik, barv in vonjev, so se temu prilagodili tudi oprashaevalci.

Med najpogostejše oprashaevalce sodijo čebele, ki jih je človek že v zgodovini gojil tudi zaradi medu in čebeljih pridelkov. Poleg njih so izrednega pomena čmrlji, ki imajo daljši rilček, letijo lahko v hladnejših dneh in v okoljih, kamor čebele ne morejo. Poleg tega je na njihovem telesu mnogo dlak, ki se jih cvetni prah oprime še bolje kot čebel.

Manj znani oprashaevalci so čebele samotarke, ki ne proizvajajo medu, vendar s svojim načinom življenja skrbijo za oprashaevanje mnogih rastlin. Zaradi krčenja travnikov in gozdov so marsikje ogrožene.

Posebej zanimivi oprashaevalci so metulji, ki jih sicer ločujemo na dnevne ali nočne metulje in z dolgim, lahko do 15 cm dolgim zavitim rilčkom, poskrbijo za oprashaevanje cvetov z globokim vratom, izrednega pomena so pri oprashaevanju v kmetijstvu in sadjarstvu.

Opraševalci, ki se na cvetovih pogosto znajdejo po naključju, pa so kljub temu del procesa opraševanja, so muhe trepetavke, hrošči, nekatere mravlje, kačji pastirji, pikapolonice. Zavedati se moramo, da je ohranjanje čistega okolja, preprečevanje krčenja travniških površin, ekološko kmetijstvo in smiselna uporaba pesticidov izrednega pomena za ohranjanje teh drobnih, pomembnih živih bitij [1].

### **3. SPOZNAJMO OPRAŠEVALCE**

#### **a) Cilji šolskega projekta**

Na Osnovni šoli Tržič že vrsto let poteka projekt Okolju prijazna šola. V okviru projekta si vsako leto izberemo temo, povezano z raziskovanjem in ohranjanjem našega okolja, spoznavanjem žive in nežive narave v naši okolici. S sodelavko, biologinjo, sva že vrsto let vodji projekta in v timu s sodelavci izberemo temo, predlagamo dejavnosti, pripravimo različna gradiva in aktivnosti, ki jih učitelji preko celega leta lahko vključujejo v pouk. V okviru projekta smo kot celoletni naslov izbrali Spoznajmo opraševalce. Pri načrtovanju projekta smo si zastavili glavne cilje:

- Spoznavanje različnih opraševalcev, ki živijo v naših ekosistemih.
- Seznanjanje s pomenom opraševanja za ohranjanje biotske raznolikosti in naravnega ravnovesja.
- Zavedanje, da je opraševanje v naravi zelo pomemben proces od katerega imajo korist vsa živa bitja.

#### **b) Načrtovanje in izvedba projekta**

Preko šolskega leta smo izvajali dejavnosti in pripravili nekaj aktivnosti za učitelje in učence:  
JESEN:

- Učitelji so dobili teoretična izhodišča o opraševalcih, ki so jih učitelji lahko integrirali v pouk SPO, NIT, NAR, BIO. Gradivo so učitelji prejeli preko e-Asistenta.
- Opazovanje opraševalcev v bližnji okolici šole (fotografiranje, risanje...)

ZIMA:

- Tradicionalni slovenski zajtrk v mesecu novembru: poudarek na čebeljih pridelkih, srečanje s čebelarjem, ogled filma.
- Učenje o opraševalcih s pomočjo filmov, knjig, spletnih strani.
- Izdelovanje opraševalcev pri likovni umetnosti iz različnih materialov.
- Pri računalništvu izdelava Powerpoint predstavitev o opraševalcih.

POMLAD, POLETJE:

- Ureditve šolske okolice, postavitve cvetličnih korit, visoke grede, sajenje žužkocvetnih rastlin. Pri nasaditvi in urejanju okolice poskrbimo, da privabljajo opraševalce.
- Izdelovanje bivališč za žuželke.
- Izvedba naravoslovnega dneva ob Dnevu Zemlje, z različnimi delavnicami, terenskim delom, predavanji, različnimi predstavitvami na stojnicah.
- Priprava učne poti za učence od 1. – 5. razreda.
- Zaključek in evalvacija projekta.

Ob Dnevu Zemlje se je vabilu in sodelovanju z šolo odzvalo zelo veliko zunanjih sodelavcev in strokovnjakov. Učenci 6. razreda so si pod vodstvom čebelarja Naceta Valjavca, ogledali čebelnjak in bili navdušeni nad delom čebel in čebelarjev. Posebne delavnice so si lahko izbirali učenci 7. in 8. razreda, saj so se nam z zanimivimi delavnicami pridružile dr. Alenka Žunič Kosi iz Inštituta za biologijo, ki proučuje sporazumevanje žuželk, gospa Barbara Zakšek iz Centra za kartografijo favne in flore, s katero so učenci spoznavali raznolikost metuljev ter dr. Marija Stanonik, ki je napisala čudovito knjigo Čebela na cvetu in svetu. Delavnice o uporabi medu in pomenu opravevanja so vodili tudi naši učitelji. Učenci 9. razredov so se izkazali kot prostovoljci, saj so pomagali pri organizaciji delavnic, sodelovali so z mlajšimi učenci kot spremljevalci in pomočniki ter priskočili na pomoč pri postavitvi in organizaciji stojnic. Pred šolo so bile postavljene stojnice, kjer so se nam predstavili Čebelarstvo društvo Tržič, Varstveno delavni center, preizkusili smo jedi, ki se lahko naredijo z uporabo medu, družina iz Finske nam je predstavila čebelarstvo na Finskem. Za učence od 1. do 5. razreda pa je bila pripravljena tematska učna pot z naslovom Spoznajmo opravevalce.

### c) Načrtovanje učne poti

Ob načrtovanju učne poti sem poskušala upoštevati kriterije in pogoje za izvedbo. Te kriterije sem si postavila kot teoretična izhodišča, da bi bila učna pot čim uspešnejša:

- Izhodišče mora biti izpred šole, poteka naj po varnih okoliških gozdovih in travnikih in mora biti prilagojena fizičnim sposobnostim učencev. Že na začetku sem načrtovala dve različno dolgi in zahtevni poti, da bomo lahko realizirali zastavljene cilje.
- Vsi učitelji, ki bodo spremljali skupine, morajo pot dobro poznati, biti mora označena s posebnimi znaki, da jo bodo učenci sproti odkrivali.
- Prostor za izvedbo dejavnosti in posamezne naloge mora biti primeren.
- Učni poti se pridružijo tudi učenci podružničnih šol.
- Učenci se razdelijo v manjše skupine, zato nam pri izvedbi pomagajo tudi posamezni učitelji predmetne stopnje in nekaj študentk. V vsaki skupini naj bo največ 15 učencev, razredi se lahko delijo na dve skupini. Vsako skupino spremlja en učitelj, na posameznih postajah in naloge vodijo študentke in predmetni učitelji.
- Vsaki skupini pomagajo tudi devetošolci. S tem spodbujamo medvrstniško učenje, sodelovanje, mlajši učenci v starejših vidijo odlične vzornike.
- Gradivo mora biti prilagojeno uporabi več skupin, ob tem se uporabijo naravni materiali, vendar se zaradi večjega števila učencev ne uničuje rastlin.
- Naloge morajo upoštevati različna čutila, poudarjeno naj bo aktivno učenje.
- Časovnica mora biti natančno pripravljena in realno izvedljiva.
- Pripraviti je potrebno tudi delavnice za skupine, ki se bodo kasneje odpravile izpred šole ali prej vrnilo.
- Vsaka skupina, ki na določeni postaji dela z gradivom, ga na koncu uredi in pusti za naslednjo skupino.
- Učna pot se pripravi in izvede ob primernem vremenu, sicer se termin prestavi.
- Upoštevamo tudi čas za malico in ogled stojnic pred šolo.

Nastali sta dve učni poti. Učna pot 1 je vodila učence 1., 2. in 3. razreda severno od šole, po gozdni poti šole, na bližnji travnik in do vrtov v bližini. Domačini v okolici Tržiča bi pot opisali takole: Izpred šole te vodi pot Čez grad, zaviješ proti Pirmancam in se na poti proti Kamneku obrneš na zgornji del Pirmanc in se vrneš do Gradu. Čas hoje je bil predviden na 30-45 min, otroci pa naj bi naloge reševali aktivno 60 min. Na koncu je bil skupen zaključek na bližnjem travniku.

Učna pot 2 je vodila učence 4. in 5. razreda, v nasprotno smer, skozi gozd, na travnik in na bližnji grič. To pot bi domačini prepoznali po naslednjem opisu: izpred šole greš Za Virje, mimo starega drsališča po poti do griča Svetega Jožefa, nadaljuješ proti Mizici in se na križišču obrneš nazaj proti griču Svetega Jožefa. Učenci naj bi hodili 50-55 min, približno 60 min naj bi aktivno reševali naloge. Tudi druga pot je imela skupen zaključek na vrhu griča.

### č) Učna pot in naloge

Učiteljsem sem predstavila časovnico dneva in že dan prej ali zjutraj postavila naloge na določena mesta. Posamezne skupine so pot začele z deset minutnim razmikom. Skupine so zato izbrale dejavnost, ki so jo izvedle pred ali po povratku v ali pred šolo.

- Oglad stojnic pred šolo.
- Izdelovanje, oblikovanje opaševalcev iz naravnih materialov. Otroci so lahko iz listov, palic, vejic, kamenčkov izdelali metulja, hrošča, ...
- Prikaz opaševanja s koruzno moko in kosmatenimi žičkami. Otroci so izrezali cvetove iz papirja, jih posuli s koruzno moko, okoli prstov navili kosmateno palčko in preizkusili, kako se moka oprime dlačic. Nato so moko otresli na sosednjem cvetu.
- Oblikovanje čebel, hroščev iz različnih materialov po izbiri učitelja.

Ob pripravi učne poti sem si kot drobni maskoti izbrala čebelico in metulja (Slika 1), ki sta učence preko navodil, zapisanega stripa in raznovrstnih podatkov vodila po postajah oziroma nalogah. Kjer sta bili nalepljeni maskoti, je bila poleg tudi škatla s pripravljanim gradivom. Pot sem vnaprej označila z rumenimi trakovi, tako da so jim skupine po poti sledile in so učenci sami iskali pravo smer.



SLIKA 1: Začetek učne poti.

Naloge in igre na obeh poteh so bile podobne, doseči smo želeli iste cilje, le zahtevnost nalog je bila diferencirana. V nadaljevanju bom opisala naloge na obeh učnih poteh v zaporedju kot smo ga izvedli.

#### Naloga 1 – Veliki spomin

Za mlajše učence smo natisnili na A4 papir slike rastlin in opraeševalcev, za starejše učence sliko in poimenovanje. Igro smo plastificirali in otroci so se igrali veliki spomin na igrišču.

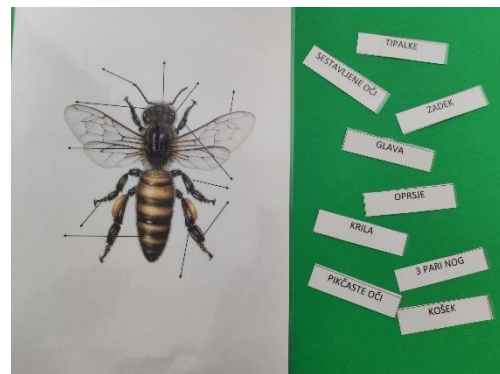
#### Naloga 2 – Sestavljanke

Mlajši učenci so sestavili leseno sestavljanke metulja ter poimenovali dele telesa, nato pa so izbrali izrezane cvetove in različne opraeševalce ter primerjali katera žival lahko opraeši določen cvet, glede na dolžino rilčka. Ugotoviti so morali, da imajo čebele krajši rilček kot čmrlji in metulji. (Slika 2).

Podobno nalogo s primerjanjem cvetov in opraeševalcem so imeli tudi starejši učenci, sestavili in natančneje poimenovali pa so tudi dele rastline in dele telesa opraeševalcev. (Slika 3) Vse to gradivo je bilo pripravljeno in zloženo v ovojnicah in škatlah. Sodelovali so v parih in si gradivo tudi zamenjali.



**SLIKA 2:** Učenec sestavi opraeševalce in cvet.



**SLIKA 3:** Učenec k sliki doda ustrezne besede.

#### Naloga 3 - Ugani, kaj se skriva

Pri tretji nalogi so nam pri izvedbi pomagale študentke, ki so bile pri nas na praksi. Ko so učenci prišli k tej nalogi, so najprej z vonjem ugotavljali, kaj se skriva v posodici. Po vonju so prepoznavali limono, cvetove bezga, sivko, jabolko in kavo. Ob tem smo učencem predstavili, kateri vonji privabljajo opraeševalce.

V vrečkah so s tipanjem ugotavljali, kje so cvet, list, semena, kamen in iglica. Ob tem so učenci povedali, kaj jim je prijetno in kaj ne. Učence smo na tej nalogi seznanili tudi z značilnostmi zaznavanja posameznih opraeševalcev, spoznali so, kako pomembne so tipalke za opraeševalce, kako vidijo cvetove in okolico. Na tej delavnici smo učence opozorili tudi na to, kako čebele vidijo cvetove in katere barve prepoznajo.

#### Naloga 4 - Nevarnosti

V škatli pri četrti nalogi so učenci najprej opazili nekaj slik, simbolov in predmetov, ki predstavljajo nevarnosti za opraeševalce. Nekaj besed smo namenili nevarnostim onesnaževanja, nato pa učence spodbudili k spretnostnemu poligonu skozi gozdne ovire. Učenci so morali

hoditi po hrodu, se splaziti skozi grmovje, preplezati mrežo z vrvmi, preskakovati ovire, se spustiti po strmih hribu navzdol in ob vrvi splezati nazaj, hoditi na različne načine. Tudi pri tej nalogi sta z nami sodelovala študentka in učitelj športa.

#### Naloga 5 – Življenjski krog

Pri tej nalogi so učenci izžrebali sličico iz vrečke, jo poskusili poimenovati, opisati, nato pa so se postavili v pravo zaporedje oziroma življenjski cikel rastline (Slika 4). Predvsem mlajše učence smo spodbudili, da so lahko z gibi ponazorijo, kaj vidijo na sliki. Mlajši učenci so imeli na sliki razvojni krog paradižnika, starejši pa jabolko. Za pomoč so si lahko ogledali tudi pravilno sestavljen življenjski krog rastline.



**SLIKA 4:** Učenci sestavijo in pokažejo razvojni cikel rastline.

#### Naloga 6 - Ustvarjanje

Učenci so se pri zadnji nalogi razporedili po in ob travniku, dobili podlage se sedenje, podlage za risanje, voščenske ali barvice ter prazen list ali list z narisano lupo. Opazovali so okolico in narisali cvet, opraševalca, travnik, .....

## 4. ZAKLJUČEK IN UGOTOVITVE

Učenci so dan zaključili navdušeni, predvsem jim je bilo všeč, da so bili ves čas v naravi, da so bile naloge zanimive, zabavne in poučne. Aktivno so sodelovali in bili vključeni v delo. Mlajši so povedali, da je bilo zanimivo iskati tudi pravo pot, starejši učenci pa so polni različnih vtisov in novih znanj v naslednjih dneh nekaj učne snovi zapisali in napisali v poročila. Tudi starejši učenci so bili nad izvedbami delavnic in sodelovanju z zunanji sodelavci navdušeni.

Učitelji smo ugotovili, da smo popolnoma dosegli učne cilje, upoštevali vsa priporočila o izvedbi in aktivnem naravoslovnem dnevu. Predvsem pomembno se nam je zdelo, da smo zbudili v učencih veliko zanimanje za opraševalce. Učenci so se zavedeli, kako pomemben je ta proces in da je nujno ohranjati in skrbeti za našo prelepo, raznovrstno naravo.

Vsi učenci so ta dan aktivno sodelovali v delavnicah, na učni poti, ogledali so si stojnice in dobili ogromno novih izkušenj. Učenci prostovoljci so se pri delu zelo izkazali. Sodelovanje z zunanji sodelavci je bilo izvrstno. Učno pot in vse pripomočke v naravi smo tudi pospravili in jih bomo lahko uporabljali tudi v prihodnje.

## **5. SKLEP**

Sklep tima učiteljev Okolju prijazne šole po tako napornem dnevu je najprej kratek oddih in zbiranje vtisov. Obenem pa se zavedamo, da je ob takih dneh pomembno in izredno zanimivo vključiti zunanje strokovnjake, sodelovati kot celota in si pomagati pri pripravi tako velikega projekta. Vsako leto iščemo nove ideje, nove vsebine, ki jih vključujemo v naš projekt, dopolnjujemo in nadgrajujemo naše delo, si postavljamo nove izzive, predvsem pa učence poskušamo naučiti vedenja, prijaznega našemu okolju.

## **ZAHVALA**

Zahvalila bi se sodelavki Asji Štucin, s katero že vrsto let zelo uspešno sodelujeva, načrtujeva in pripravljava projekt Okolju prijazna šola. Najino dopolnjevanje vedno prinese dobro energijo, nove ideje in možnosti za napredek.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] P. Bole, I. Esenko, A. Šalehar, Svet oprashaevcev. Radovljica, Muzeji radovljiške občine, 2022.
- [2] A. Gogala, M. Aljančič, M. Gogala, I. Sivec, Žuželke, Uspešnost množičnosti. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije, 1992.
- [3] F. Danks, J. Schofield, Igrišča narave, Igre, ročne spretnosti in dejavnosti, ki bodo otroke zvalile ven. Radovljica, Založba Didakta, 2005.
- [4] Nacionalni kurikuarni svet, Strokovni svet RS za splošno izobraževanje, Koncept dni dejavnosti, 1998.
- [5] M. Svečko, Spoznavajmo naravo 5, delovni listi. Ljubljana, DZS, 1997.
- [6] I. Vodopivec, A. Prapotnik, A. Gostinčar Blagotinšek, D. Skribe Dimec, A. Balon, Učni načrt, Program osnovna šola, Naravoslovje in tehnika, Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, 2011.



## **SPREMINJANJE VSAKODNEVNIH NAVAD UČENCEV Z NAMENOM ZMANJŠEVANJA KOLIČINE ODPADKOV**

### **POVZETEK**

V luči intenzivnega vplivanja človeka na okolje v zadnjih letih in pospešenega odzivanja okolja na človekovo dejavnost smo pri pouku tehnike in tehnologije izvedli projektno učno delo, s katerim smo ugotavljali, kako lahko s spremembo vsakodnevnih navad zmanjšamo količino odpadkov. Pri pripravi prispevka smo sledili namenu intenzivnejšega osveščanja učencev o problemih, povezanih s trajnostnim razvojem. Naši cilji so bili predstaviti problematiko količine odpadkov na teoretični ravni ter z aktivnimi oblikami in metodami dela doseči transfer v obliki intenzivnega kritičnega razmišljanja in konkretizacije načrtov za dejanske spremembe na personalnem nivoju. Ključni rezultati našega prispevka so bili: izdelano inovativno didaktično gradivo za izvedbo učne enote, razstava izdelkov učencev v šolski avli, objava rezultatov projektnega dela na spletni strani in s tem zasnova mehanizma za razvijanje motivacije deležnikov (ostali učenci, učitelji, starši,...) za trajnostno delovanje v družbi. Ugotovili smo, da lahko z aktivnimi učnimi metodami pri pouku tehnike in tehnologije zelo hitro dosežemo, da učenci problematiko ponotranjijo in poiščejo konkretne predloge za reševanje, ki vodijo k spreminjanju vsakodnevnih navad v smeri zmanjševanja količine odpadkov.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, odpadki, tehnika in tehnologija, kritično razmišljanje, navade

## **CHANGING THE DAILY HABITS OF STUDENTS TO REDUCE THE AMOUNT OF WASTE**

### **ABSTRACT**

In the light of the intense influence of man on the environment in recent years and the accelerated response of the environment to human activity, we carried out a project-based learning work in the technique and technology classes, with which we determined how we can reduce the amount of waste by changing our daily habits. When preparing the contribution, we followed the aim of making students more aware of the problems related to sustainable development. Our goals were to present the problem of the amount of waste on a theoretical level and, with active forms and methods of work, to achieve transfer in the form of intensive critical thinking and concretization of plans for actual changes on a personal level. The key results of our contribution were: the creation of innovative didactic material for the implementation of the learning unit, the exhibition of students' products in the school hall, the publication of the results of the project work on the website and thus the design of a mechanism for developing the motivation of stakeholders (other students, teachers, parents,...) for sustainable operation in society. We have found that with active learning methods in engineering and technology lessons, we can very quickly achieve that students internalize the problem and find concrete solutions for solving it, which lead to changing daily habits in the direction of reducing the amount of waste.

**KEYWORDS:** ecology, waste, technique and technology, critical thinking, habits

## **1. UVOD**

V luči intenzivnega vplivanja človeka na okolje v zadnjih letih in pospešenega odzivanja okolja na človekovo dejavnost smo pri pouku tehnike in tehnologije izvedli projektno učno delo, s katerim smo ugotavljali, kako lahko s spremembo vsakodnevnih navad zmanjšamo količino odpadkov. Pri pripravi prispevka smo sledili namenu intenzivnejšega osveščanja učencev o problemih, povezanih s trajnostnim razvojem. Naši cilji so bili predstaviti problematiko količine odpadkov na teoretični ravni ter z aktivnimi oblikami in metodami dela doseči transfer v obliki intenzivnega kritičnega razmišljanja in konkretizacije načrtov za dejanske spremembe na personalnem nivoju.

Raziskovalni postopek je bil trostopenjski in je temeljil na kvalitativnih raziskovalnih pristopih ter kreativnem (didaktičnem) ustvarjanju. V prvem delu smo uporabili deskriptivno metodo, temelječo predvsem na analizi teoretičnih vsebin, vezanih na trajnostni razvoj, na analizi primerov raziskav, vezanih na okolju prijazno vedenje različnih deležnikov ter na analizi teorije pedagoškega pristopanja k projektному učnemu delu. Na podlagi izsledkov smo v drugem delu raziskovalnega postopka oblikovali didaktični načrt izvedbe projektnega učnega dela ter pripravili potrebna avtorska didaktična gradiva. V tretjem delu raziskovalnega postopka smo realno izvedli projektno učno delo, diseminirali njegove rezultate ter jih ovrednotili. Sledila je priprava pričujočega prispevka.

## **2. OKOLJU PRIJAZNO VEDENJE**

Pot od človekovega zavedanja okoljske problematike do dejanskega okolju prijaznega vedenja je zelo dolga. Ljudje na deklarativni ravni izražajo visoko stopnjo okoljske ozaveščenosti in pripravljenosti delovati okolju prijazno, dejansko pa se vedejo do njega precej manj prijazno. Pripravljenost za okolju prijazno vedenje izraziteje opredeljujejo notranji, psihološki dejavniki okoljskega vedenja, ob njih pa ga določajo tudi zunanji, socialni dejavniki, predvsem izobrazba in znanje [1].

### **a) Okolju prijazno gospodinjstvo**

Rezultati raziskave v Mestni občini Ljubljana kažejo na precej enotno in na splošno zelo visoko mnenje o tem, da je v gospodinjstvu treba delovati okolju prijazno. Udeleženci imajo najbolj pozitiven odnos do ravnanja z odpadki, nato do ustrezne rabe vode, še najmanj pa do ustrezne rabe električne energije. Eden od razlogov za takšno stanje je zagotovo aktivno razreševanje doslej preskromnega ločenega zbiranja odpadkov s strani Evropska unije, ki svoje članice obvezuje k naglemu ukrepanju.

Na drugi strani so politike Evropske unije na področjih ravnanja z električno energijo in vodo precej skromnejše. Na področju rabe vode, na primer, nimata ne Slovenija ne Evropska unija konkretnega cilja, ki bi opredeljeval zmanjšanje njene porabe. Posamezne aktivnosti za zmanjšanje porabe električne energije se sicer izvajajo v okviru nekaterih projektov, vendar informacije o tem največkrat dosežejo le zainteresirano javnost [1].

## **b) Uspešni pristopi pri spreminjanju vedenja v smeri trajnostnega razvoja**

Metode socialnega vplivanja, usmerjeno informiranje in izobraževanje, pisna zaobljuba, opomniki in nagrajevanje so se izkazali za uspešen pristop pri spodbujanju udejanjanja okolju prijaznega vedenja, razvijanju okoljske ozaveščenosti in spreminjanju vedenja v smeri trajnostnega razvoja.

Kot posebej uspešno se je izkazalo usmerjeno informiranje in izobraževanje, saj se odraža v boljšem poznavanju preučevanih vsebin in pri krepitvi občutka lastne sposobnosti udejanjanja okolju prijaznega vedenja, in prepričanja o razpoložljivosti sredstev za udejanjanje takšnega vedenja. Kot ustrezna metoda se je pokazala tudi pisna zaobljuba. Nezanemarljiva je tudi vloga opomnikov. Za manj uspešno metodo pa se je izkazalo nagrajevanje [1].

## **2. PRIMER IZ PEDAGOŠKE PRAKSE**

Glede na izsledke zgoraj omenjene raziskave sta usmerjeno izobraževanje in informiranje uspešna pristopa pri spreminjanju vedenja v smeri trajnostnega razvoja. Tega se dobro zavedamo in v svoje poučevanje redno vključujemo vsebine, povezane z okoljsko problematiko in skupaj z učenci iščemo rešitve, predloge, s katerimi lahko na dnevni bazi vsak posameznik pripomore k čistejšemu okolju.

Pri tem se nanašamo na usmeritve učnega načrta za tehniko in tehnologijo. Pri opredelitvi predmeta tehnika in tehnologija v učnem načrtu preberemo: predmet tehnika in tehnologija učencem prinaša načine, sredstva in organizacijske oblike spreminjanja narave ter učinke nanjo [2].

Prav tako zasledimo naslednje, z ekologijo povezane splošne cilje: učenci ob delu gojijo kulturo odnosov in sodelovanja v skupini, gojijo odgovornost, ekonomičnost izrabe časa, gradiv in energije, natančnost in red. Oblikujejo pozitiven in kritičen odnos do tehnike, tehnologije, organizacije dela in ekonomike ter pozitiven odnos do osebne varnosti, varovanja soljudi, narave, sredstev in predmetov dela. Oblikujejo pozitiven odnos do kulturne dediščine. [2] .

Med operativnimi cilji v 7. razredu sta navedena dva, izrazito povezana z okoljsko problematiko: učenci predstavijo prednosti in slabosti umetnih snovi ter vpliv povečane rabe na okolje ter ocenijo svojo vlogo in vlogo drugih pri varovanju okolja [2].

Glede na navedena izhodišča učnega načrta smo pri obdelavi vsebine o umetnih snoveh oblikovala učni sklop tako, da bi učenci v čim večji možni meri dosegli zastavljene cilje. Delo je potekalo 4 šolske ure v obliki projektnega učnega dela. Upoštevali smo sledeče značilnosti le tega: povezanost obravnavane tematike z izkušnjami učencev iz življenja; interdisciplinarni pristop; načrtovane in ciljno usmerjene aktivnosti; upoštevanje interesov, učnih stilov in sposobnosti učencev, razvijanje medosebni odnosov ter sposobnosti komuniciranja in sodelovanja; težišče na učnem procesu; odprtost učnega procesa; pri ocenjevanju je vrednotena izpeljava projektnega učnega dela in projektni izdelek [3].

### **a) Uvodna motivacija**

Prva ura je bila namenjena predvsem predstavitvi problematike količine odpadkov na teoretični ravni. Z učenci smo si ogledali na spletu dostopne videoposnetke, ki prikazujejo problematiko odpadkov iz umetnih snovi, predvsem v svetovnih morjih, še posebej pa v Jadranu ter v slovenskih rekah [4]. Prav tako smo si ogledali izobraževalni posnetek, ki prikazuje naš vsakdan, ki je od jutra do večera zasičen z izdelki iz umetnih snovi [5].

### **b) Iskanje rešitev na osebni nivoju učenca**

V nadaljevanju ure smo z učenci iskali rešitve predstavljene problematike. Z uporabo na spletu dostopnih izobraževalnih videogradiv smo učencem predstavili nekatere rešitve za reševanje okoljske problematike, ki jih že izvajajo okoljevarstvene organizacije, na primer The Ocean Cleanup [6].

V diskusiji smo jih spodbujali predvsem k iskanju rešitev, ki so izvedljive na osebni nivoju, torej v vsakdanjem življenju učenca oziroma vsakega posameznika [7]. Učenci so navajali rešitve, ki jih že udeležujejo doma, v svojem domačem okolju.

V kratki predstavitvi smo jim tudi predstavili načine, kako zmanjšati uporabo izdelkov iz umetnih snovi na nekaterih področjih našega življenja, predvsem kar se tiče nakupovalnih navad. Pri tem smo izhajali iz svojega osebnega življenja in navad, ki smo jih oblikovali v želji, da zmanjšam količino odpadkov v domačem gospodinjstvu. Predstavitev je učence dodatno spodbudila k odkritemu razgovoru o navadah, ki jih imajo učenci v svojih družinah. Pri tem so bili zanimivi predvsem opisi navad, ki jih imajo njihovi stari starši, saj so bile generacije pred nami veliko bolj povezane z naravo, odvisne od naravnih virov in so posledično z njimi ravnale mnogo bolj spoštljivo in preudarno.

### **c) Izdelava plakatov**

Naslednji dve šolski uri sta bili namenjeni skupinskemu delu. Učenci so v skupinah iskali rešitve predstavljene problematike. Pri tem so uporabljali različne vire: knjige, učbenike in spletno gradivo. Najizvirnejše ideje pa so nastale ob izmenjavi osebnih izkušenj učencev iz njihovega vsakdanjega življenja. Ideje so zapisali na plakate in jih nato predstavili svojim sošolcem.

### **č) Predlogi učencev**

Predlogi učencev so bili zelo zanimivi. Razdelila sem jih v naslednje sklope: predlogi za nakupovanje, nasveti za ponovno rabo, navade starih staršev ter sodobne rešitve. Navajam le nekatere od predlogov v obliki, kot so bili sporočeni s strani učencev.

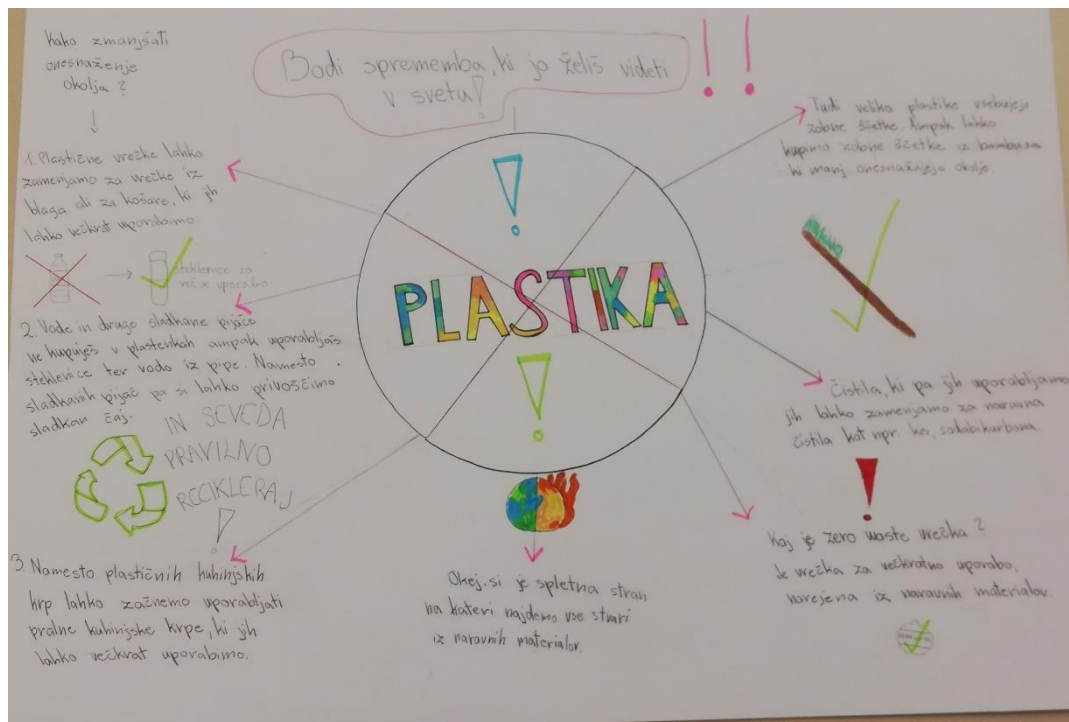
Predlogi za nakupovanje: kupujemo le tiste stvari, ki jih potrebujemo; kupujemo rabljene stvari – oblačila, smuči, kolesa, učbenike; kupujemo stvari, ki se dajo uporabiti na različne načine – na primer plastično embalažo uporabimo za shranjevanje zamrznjene hrane.

Nasveti za ponovno rabo: isto torbo in peresnico uporabljamo več let; igrače, premajhna oblačila in čevlje podarimo ali prodamo; v kemičnih svinčnikih menjujemo minice in jih ne zavržemo v celoti; zvezke, ki ob koncu leta še niso popisani, uporabljamo še naslednje šolsko leto; za zapiske uporabljamo star papir; jogurtove lončke uporabljamo za meritve pri peki peciva.

Prakse starih staršev: uporabljamo domača čistila – kis, sodo bikarbono; izdelke naredimo doma – babica plete nogavice; v trgovino gremo s svojo vrečko iz blaga ali košaro; pasjih iztrebkov ne pobiramo z vrečko, ampak imamo s seboj lopato in iztrebek vržemo v grmovje.

Sodobne rešitve: embalažo izdelkov »to go« ne vržemo skozi okno avtomobila ampak jih damo v ustrezne zabojnike; skrbimo za dosledno recikliranje; plastični pribor zamenjamo z lesenim; uporabljamo kovinske slamice namesto plastičnih; uporabljamo steklenice namesto plastenk; pravilno ločujemo odpadke; ne kupujemo vode in drugih pijač v plastenkah; uporabljamo zobne ščetke iz bambusa.

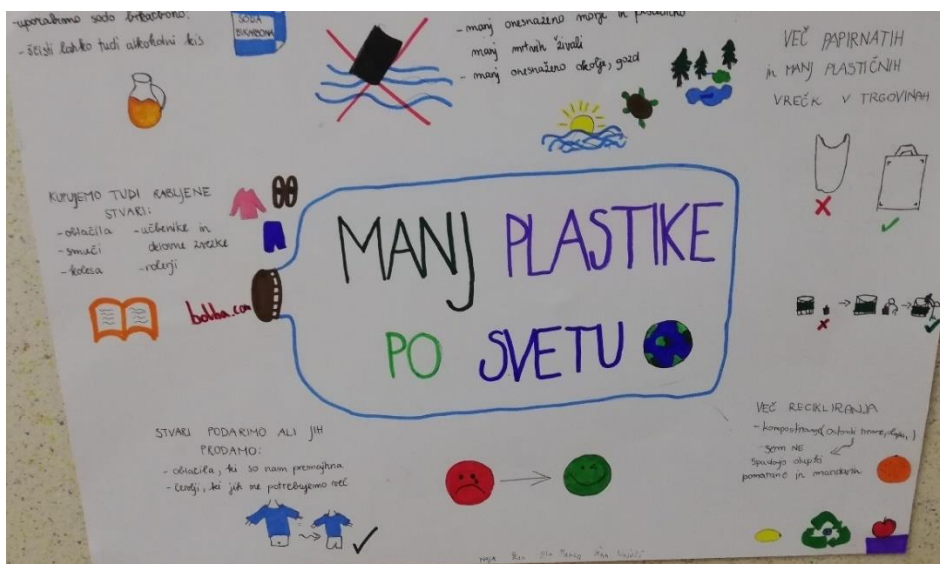
Sledilo je oblikovanje razstave izdelkov v šolski avli. Z razstavo smo želeli problematiko predstaviti tudi ostalim učencem na šoli, prav tako učiteljem in ostalim obiskovalcem. Na šolski spletni strani smo oblikovali prispevek z naslovom Spreminjanje vsakodnevnih navad učencev z namenom zmanjševanja količine odpadkov in objavili naše predloge [8].



SLIKA 1: Plakat, ki ga je izdelala skupina učencev.



SLIKA 2: Plakat, ki ga je izdelala skupina učecev.



SLIKA 3: Plakat, ki ga je izdelala skupina učecev



SLIKA 5: Del razstave v šolski avli.

### **3. SKLEP**

Usmerjeno informiranje in izobraževanje predstavljata uspešen pristop pri spodbujanju udejanjanja okolju prijaznega vedenja, kar se odraža v boljšem poznavanju preučevanih vsebin in v krepitvi občutka lastne sposobnosti udejanjanja okolju prijaznega vedenja. To smo dokazali tudi v okviru evalvacije našega projektne učnega dela, ko smo ugotovili, da lahko primerno motivirani učenci navedejo vrsto svojih avtentičnih primerov okolju prijaznega vedenja, ki jih lahko samostojno realizirajo. Z vsakim tovrstnim dejanjem utrjujejo osebni občutek lastne sposobnosti oz. zmožnosti za udejanjanje okolju prijaznega vedenja, ki je osnova za nadaljnje pozitivne korake v tej smeri.

Ugotovili smo, da lahko kot učitelji predvsem z osebnim angažiranim pristopom in z aktivnimi učnimi metodami pri pouku tehnike in tehnologije zelo hitro dosežemo, da učenci problematiko ponotranjijo in poiščejo konkretne predloge za reševanje, ki vodijo k spreminjanju vsakodnevnih navad v smeri zmanjševanja količine odpadkov.

Na podlagi analize odzivov učencev smo zaznali, da so lahko stari starši pomemben vir informacij, kako delovati iznajdljivo, skrbno, preudarno in okolju prijazno. Prav tako smo z razstavo izdelkov učencev v šolski avli ter objavo rezultatov na šolski spletni strani motivirali tudi ostale deležnike (ostali učenci, učitelji, starši,...) za trajnostno delovanje v družbi.

Odziv učencev je bil zelo dober. Spodbudil me je k temu, da sem omenjene vsebine posredovala tudi učencem, ki jih letos ne poučujem tehniko in tehnologijo. S tem želim spodbujati čim večje število mladih, da se ob zavedanju okoljske problematike odločajo za okolju prijazno vedenje.

### **ZAHVALA**

Iz srca se zahvaljujem prijateljici Evi za vse spodbude in pomoč.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] K. Polajnar Horvat, Okolju prijazno vedenje. Ljubljana: Založba ZRC, 2015.
- [2] Tehnika in tehnologija Učni načrt [splet], Dosegljivo: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_tehnika\\_tehnologija.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_tehnika_tehnologija.pdf) [Datum dostopa: 1. 3. 2023]
- [3] V. Ferk Savec, Projektno učno delo pri učenju naravoslovnih vsebin. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2010.
- [4] Mikroplastika v rekah [splet], Dosegljivo: <https://365.rtvsl.si/arhiv/ugriznimo-znanost/174821450> [Datum dostopa: 1. 3. 2023]
- [5] Movie about plastics [splet], Dosegljivo: [https://www.youtube.com/watch?v=y17Vm4JXeJg&t=429s&ab\\_channel=MihaDulmin](https://www.youtube.com/watch?v=y17Vm4JXeJg&t=429s&ab_channel=MihaDulmin) [Datum dostopa: 1. 3. 2023]
- [6] The end of the great Pacific garbage patch [splet], Dosegljivo: [https://www.google.com/search?q=The+ocean+clean+up&rlz=1C1EJFA\\_enSI900SI900&biw=1604&bih=760&tbm=vid&sxsrf=AJOqlzVmXqh1UBLN1gnGInUweqXXjiSN2A%3A1678131950782&ei=7kIGZJenL4zssAeL4JCoDg&ved=0ahUKEwiX1r\\_WiMj9AhWMOewKHQswBOUQ4dUDCA0&uact=5&oq=The+ocean+clean+up&gs\\_lcp=Cg1nd3Mtd2l6LXZpZGVvEAMyBQgAEIAEMgYIABAWEB4yCAGAEBYQHhAKMgYIABAWEB4yBggAEBYQHjIGCAAQFhAeMgYIABAWEB4yBggAEBYQHjIICAAQFhAeEAoyCAGAEBYQHhAKOggIABCxAXCDAToLCAAQgAQQsQMgE6BAGAEEM6CAGAEIAEELEDOggIABAWEB4QDzoLCAAQFhAeEPEEEApQAFjaJmDyKWgAcAB4AoABhgeIAC4bkgENNi44LjEuMS4wLjEuMZgBAKABAcABAQ&sclient=gws-wiz-video#fpstate=ive&vld=cid:32509f15,vid:JUQnhiZirKQ](https://www.google.com/search?q=The+ocean+clean+up&rlz=1C1EJFA_enSI900SI900&biw=1604&bih=760&tbm=vid&sxsrf=AJOqlzVmXqh1UBLN1gnGInUweqXXjiSN2A%3A1678131950782&ei=7kIGZJenL4zssAeL4JCoDg&ved=0ahUKEwiX1r_WiMj9AhWMOewKHQswBOUQ4dUDCA0&uact=5&oq=The+ocean+clean+up&gs_lcp=Cg1nd3Mtd2l6LXZpZGVvEAMyBQgAEIAEMgYIABAWEB4yCAGAEBYQHhAKMgYIABAWEB4yBggAEBYQHjIGCAAQFhAeMgYIABAWEB4yBggAEBYQHjIICAAQFhAeEAoyCAGAEBYQHhAKOggIABCxAXCDAToLCAAQgAQQsQMgE6BAGAEEM6CAGAEIAEELEDOggIABAWEB4QDzoLCAAQFhAeEPEEEApQAFjaJmDyKWgAcAB4AoABhgeIAC4bkgENNi44LjEuMS4wLjEuMZgBAKABAcABAQ&sclient=gws-wiz-video#fpstate=ive&vld=cid:32509f15,vid:JUQnhiZirKQ) [Datum dostopa: 1. 3. 2023]
- [7] B. Johnson, Dom brez odpadkov. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 2016.
- [8] OŠ Mislinja[splet], Dosegljivo: <https://osmislinja.si/2023/03/08/spreminjanje-vsakdanjih-navad-zazmanjsevanje-kolicine-odpadkov/> [Datum dostopa: 8. 3. 2023]



## EKOLOŠKE VSEBINE IN PRAKTIČNI PRIMERI OSVEŠČANJA DIJAKOV PRI POUKU NEMŠČINE

### POVZETEK

Namen prispevka je predstaviti obravnavo ekoloških vsebin pri pouku nemščine v okviru medpredmetnega povezovanja. Dijaki znanje iz različnih predmetov povežejo ter nadgradijo. Predstavljena je učna enota Okolje in podnebje iz učbenika Studio D B1 ter gradivo za osveščanje dijakov na področju podnebnih sprememb, vpliva posameznika na svet, v katerem bivamo. V povezavi z drugimi predmeti in s projektom Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj predstavljamo praktične primer ekoloških vsebin pri nemščini. Pričujoči prispevek opisuje interdisciplinarni pristop pri spoznavanju izrazoslovja v nemščini, ki se nanaša na koncept trajnostne mode in njegovo implementacijo v praksi.

**KLJUČNE BESEDE:** ekološke vsebine pri pouku nemščine, praktični primeri osveščanja dijakov, medpredmetno povezovanje, koncept trajnostne mode

## ECOLOGICAL TOPIC AND PRACTICAL EXAMPLES OF AWARENESS-RAISING IN GERMAN LESSONS

### ABSTRACT

The purpose of this paper is to present the dealing with ecological topics when teaching the German language in the context of cross-curricular integration. Students integrate and build on knowledge from different subjects. The teaching unit Environment and Climate from the Studio D B1 textbook and the awareness-raising material on the topic of climate change are presented as well as the impact of the students on the world we live in. In connection with other subjects and the Education for Sustainable Development project we also present practical examples of ecological content in German. This paper describes an interdisciplinary approach to learning German vocabulary related to the concept of sustainable fashion and its implementation in practice.

**KEYWORDS:** ecological topics in teaching German, practical examples of awareness-raising, cross-curricular integration, the concept of sustainable fashion

## 1. UVOD

V času podnebnih sprememb, vedno številčnejših naravnih katastrof in uničujočih vremenskih pojavov je potrebno ekološke vsebine in osveščanje dijakov glede okoljskih problemov vedno intenzivneje vključevati v pouk. S to tematiko se srečujemo že v vrtcu ter osnovni šoli, a tudi v srednji šoli, predvsem pri pouku biologije, kemije in geografije. V tem prispevku predstavljamo obravnavo ekoloških vsebin in praktičnih primerov osveščanja dijakov pri pouku nemščine. Osredotočamo se predvsem na medpredmetno povezavo z geografijo ter na povezavo s projektom Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj (VITR), v katerega je naša šola vključena od začetka šolskega leta 2022/23.

Ker je jezik sredstvo, preko katerega dijaki/dijakinje spoznavajo nove vsebine, jih moramo navajati h kompleksnemu razmišljanju in jim pomagati iskati ter najti povezave med različnimi vsebinami [1]. V pouk nemščine zato vključujemo tudi obravnavo kroskurikularnih tem, kot so npr. državljanska kultura/etika, IKT (razvijanje digitalnih zmožnosti), okoljska vzgoja, vzgoja za zdravje, poklicna orientacija, vzgoja potrošnika, prometna vzgoja, vzgoja za medije itd.

Da bi zagotovili svoje lastno preživetje, se moramo naučiti trajnostnega sobivanja na tem planetu. Spremeniti moramo način razmišljanja in delovanja – kot posamezniki in kot družba. Sočasno se mora spremeniti tudi izobraževanje, in sicer v smeri razvoja miroljubnega in trajnostnega sveta za preživetje ter blaginjo sedanjih in prihodnjih generacij [2].

VITR za 2030 gradi na Globalnem akcijskem programu (GAP), katerega cilj je bil preusmeriti ter okrepiti vzgojo in izobraževanje ter učenje, s tem pa prispevati k vsem aktivnostim, ki spodbujajo trajnostni razvoj.

VITR je vseživljenjski proces ter sestavni del kakovostne vzgoje in izobraževanja, ki izboljšuje kognitivne, socialne, emocionalne ter vedenjske vidike učenja. Gre za celostni in transformativni proces, ki vključuje učne vsebine in učne dosežke (learning outcomes), pedagoške pristope, kot tudi samo učno okolje.

## 2. POUK NEMŠČINE V GIMNAZIJI

### a) Splošno o pouku tujih jezikov v gimnaziji

Slovenci se že od nekdaj zavedamo pomena tujih jezikov, tako da nam znanje tujih jezikov predstavlja vrednoto.

V gimnazijskem izobraževanju sta obvezna dva tuja jezika, prvi tuji jezik (v obsegu 420 ur) in drugi tuji jezik (v obsegu 420 ur). Iz izbirnega dela razpoložljivih ur v programu se na določenih šolah izvaja tudi tretji tuji jezik (v obsegu 140–280 ur).

Vsi učni načrti za poučevanje tujih jezikov so pripravljene na podlagi Skupnega evropskega jezikovnega okvirja (SEJO) [3], ki je nastal v okviru Sveta Evrope leta 2001 in kot skupna osnova za jasno opisovanje ciljev, vsebin in metod prispeva k večji transparentnosti programov, učnih načrtov in kvalifikacij ter tako spodbuja mednarodno sodelovanje na področju sodobnih jezikov. Objektivna merila za opisovanje jezikovnega znanja olajšajo medsebojno priznavanje kvalifikacij, pridobljenih v različnih učnih okoljih, in tako prispevajo k evropski mobilnosti. SEJO vsem uporabnikom služi kot referenčni okvir, s pomočjo katerega lahko opisujemo različne ravni znanja,

načrtujemo učne cilje in postavljamo standarde dosežkov. SEJO znanje razdeli v šest osnovnih referenčnih ravni: A1, A2, B1, B2, C1 in C2. Od leta 2016 dalje prejmejo vsi kandidati, ki na nacionalnih izpitih iz tujih jezikov v okviru splošne mature dosežejo potrebno število točk, javno veljavni certifikat, in sicer na nivoju B1 ali B2.

## **b) Pouk nemščine na Gimnaziji Murska Sobota**

Gimnazija Murska Sobota se nahaja nedaleč v stran od Avstrije, kjer si je v preteklosti in še danes delo poiskalo mnogo Pomurcev. Zaradi tega je interes za učenje nemščine skozi vsa leta na šoli dokaj velik. Smo ena izmed redkih gimnazij v Sloveniji, kjer imamo v vsakem letniku tudi skupino dijakov, ki se uči nemščino kot 1. tuji jezik. V šolskem letu 2022/23 je takih dijakov na šoli 50. Čeprav si lahko dijaki kot drugi tuji jezik izberejo španščino, si velika večina kot 2. tuji jezik izbere nemščino (trenutno 298 dijakov). Na Gimnaziji Murska Sobota dijaki lahko opravljajo tudi Nemško jezikovno diplomu (Deutsches Sprachdiplom – DSD), in sicer na prvi (B1) ali drugi stopnji (C1). Nemška jezikovna diploma je mednarodno priznan certifikat o znanju nemščine ter je projekt zveze in zveznih dežel države Nemčije.

Pri pouku nemščine kot 1. tujega jezika uporabljamo v 1. in 2. letniku učbenik studio d A2, v tretjem in četrtem letniku pa učbenik studio d B1 [4].

Pri obravnavi aktualnih tem s poudarkom na ekoloških vsebinah si pomagamo z vsebinami na spletni strani Umwelt im Unterricht [5].

## **3. EKOLOŠKE VSEBINE IN PRAKTIČNI PRIMERI OSVEŠČANJA DIJAKOV PRI POUKU NEMŠČINE**

### **a) Ekološke vsebine pri pouku nemščine**

Čeprav se ekološke vsebine obravnavajo že v vrtcu in osnovni šoli, dijakinje in dijaki svoje znanje nadgrajujejo pri različnih predmetih tudi v gimnaziji. V Učnem načrtu za nemščino je kot učna tema, v okviru katere dijaki/dijakinje razvijajo splošne in sporazumevalne zmožnosti, tudi narava in varstvo okolja [1].

Dijakinje in dijaki, ki se učijo nemščine kot 1. tujega jezika, se s tematiko narave in varovanja okolja bolj podrobno seznanijo v 3. letniku gimnazije. Učna enota »Podnebje in okolje« je v učbeniku, ki ga uporabljamo (studio d B1), razdeljena na tri tematske enote (1. Neurja ali podnebne katastrofe, 2. Podnebne spremembe in njihove posledice, 3. Okoljski problemi) [4]. Tem tematskim enotam sledijo različne vaje. Dijakinje in dijaki se v okviru te učne enote seznanijo z različnimi podnebnimi katastrofami in s spremembami ter z vzroki in posledicami le-teh. Z navedenimi temami poskušamo dijakinje in dijake spodbuditi k temu, da prepoznajo okoljske probleme in o njih znajo diskutirati. Seznanijo se tudi z ostalimi okoljskimi problemi in predlagajo, kaj lahko posameznik v vsakodnevnem življenju stori, da bi bilo teh problemov manj.

Vendar pri pouku nemščine skorajda ni teme, ki je ne bi obravnavali z okoljskega vidika. Po obravnavi določenega članka, zvočnega ali video posnetka ali slikovne iztočnice želimo prikazati tudi ekološki vidik teme.

## b) Obravnava ekoloških vsebin na primeru trajnostne mode

V sklopu obravnave teme »Klima und Umwelt« smo z dijaki 3. letnika obdelali projektno nalogo na temo trajnostne mode (»nachhaltige Mode«). Izhajali smo iz slikovnih iztočnic iz serije fotografij »Ali obleka naredi človeka?« (»Machen Kleider Leute?«) (sliki 1 in 2). Fotografiji prikazujeta fenomen hitre mode, se pravi trženje hitro spreminjajočih se kolekcij za ugodno ceno.



SLIKI 1 IN 2: Izhodišče za iskanje pojmov glede hitre mode.

Dijaki plenarno diskutirajo o fotografijah glede na naslednje iztočnice:

- Razloži, kakšen pomen ima obleka zate.
- Premisli, kako pogosto kupuješ nove majice in koliko te v povprečju stanejo.
- Oceni, koliko majic imaš in koliko jih nosiš redko oz. nikoli.

Sledi pogovor o pojmu »hitra moda« (»Fast Fashion«). Dijake pozovem k interpretaciji tega pojma in na tablo zapišem njihove odgovore. Po potrebi jih dopolnim z naslednjimi informacijami:

- Hitro spreminjajoči se modni trendi
- Ugodne cene
- Pogosto slabša kvaliteta
- Pogosto nakupovanje novih oblek

V naslednji fazi delajo dijaki v dvojicah in preverijo, kje so bili kosi oblačil, ki jih trenutno nosijo, proizvedeni in iz kakšnega materiala so (npr. bombaž, volna, usnje, poliester). Potem dijaki in dijakinje s pomočjo interneta poskušajo ugotoviti, v katerih državah se določeni osnovni materiali pridobivajo. Na karti sveta označijo, kakšno pot ima za sabo določen kos oblačila, preden ga obesimo v našo omaro.



**SLIKA 3:** Karta sveta, na kateri označimo, od kod prihajajo naša oblačila.

S pomočjo fotografij opozorim dijake na številne vplive, ki jih ima proizvodnja oblačil na okolje in podnebje. Gre za vplive, kot so velika poraba vode, odplake mikrovlaken v morje ob pranju sintetičnih tkanin in nastanek toplogrednih plinov. Dijaki nato sami s pomočjo slovarja prevedejo izraze v nemščino.

**TABELA 1:** Zbrano besedišče, ki so ga predlagali dijaki.

<b>Trajnostna moda/Nachhaltige Mode</b>			
<b>Besedišče/Vokabeln</b>			
slovensko	nemško	slovensko	nemško
okolje	die Umwelt	bombaž	die Baumwolle
podnebje	das Klima	volna	die Wolle
oblačilo	das Kleidungsstück	sintetične tkanine	synthetische Textilien
cena	der Preis	izdelati	herstellen
poceni	günstig	izdelava	die Herstellung
izpust CO2	der CO2-Ausstoß	poraba vode	der Wasserverbrauch
odplake mikrovlaken	das Mikrofaser-Abwasser	toplogredni plini	Treibhausgase

Na koncu na tabli skupaj zberemo odgovore na naslednja vprašanja:

- Kako je mogoče, da se oblačila prodajajo po tako nizkih cenah?
- Kakšne bi bile možne rešitve za bolj trajnostno naravnano proizvodnjo tekstila?
- Kaj lahko stori posameznik za podporo trajnostni proizvodnji tekstila?

### c) Izmenjevalnica oblačil

Namen dogodka »Izmenjevalnica oblačil«, ki ga je 23. 11. 2022 pripravilo podjetje Saubermacher Komunala, je ozaveščati ljudi o možnostih ponovne uporabe in s tem zmanjševanja količine odpadkov. Izmenjevanje oblačil je zelo ekološka alternativa običajnim praksam (nakupovanje vedno novih oblačil, nepremišljeno metanje še uporabnih stvari v smeti), saj lahko na ta način pridobimo oblačila še vedno ustreznega in modnega videza, ki pa niso prepojena z različnimi kemikalijami (oblačila so običajno že večkrat prana), kar zna biti problem novih oblačil. Ker je tekstilna industrija eden največjih onesnaževalcev okolja, je

dobro, da z oblačili ravnamo skrbno. Tega dogodka so se udeležili tudi dijaki naše šole in tako prenesli svoje besede v konkretna dejanja.

## **5. SKLEP**

V prispevku sem želela predstaviti predvsem dejstvo, da se pri obravnavi velike večine tem pri pouku nemščine ne moremo izogniti ekološkim vsebinam. Predstavljen je primer spoznavanja izrazoslovja v zvezi s trajnostno modo in implementacija koncepta ekološke mode v praksi. Teme poskušamo obravnavati z več zornih kotov, na ta način se dijaki naučijo razmišljati širše. Zlasti zdaj, ko je Gimnazija Murska Sobota vključena v projekt VITR, je naš cilj ozaveščati dijake na področju podnebnih sprememb, na področju vpliva posameznika in gospodarstva na svet, v katerem bivamo, kot tudi na področju oblikovanja izhodišč za krožno strategijo. Dijakom želimo ponuditi različne izkušnje, informacije, znanja in delovanje na področju trajnosti. Čez šolsko leto 2022/23 bo akcijsko delovanje samih dijakov potekalo skozi delavnice in izmenjevalnice, ki se povezujejo s tematiko krožnega gospodarstva. Dijake bomo tako pri pouku nemščine kot tudi pri ostalih predmetih spodbujali k trajnostnemu delovanju.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Učni načrt. Nemščina. Gimnazija. Splošna, klasična, strokovna gimnazija. Pridobljeno s [http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2018/programi/media/pdf/ucni\\_nacrti/UN\\_NEMSCINA\\_gimn.pdf](http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2018/programi/media/pdf/ucni_nacrti/UN_NEMSCINA_gimn.pdf)
- [2] Kažipot. Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj. Pridobljeno s [https://www.zrss.si/pdf/VITR\\_za\\_2030.pdf](https://www.zrss.si/pdf/VITR_za_2030.pdf)
- [3] SEJO. Jeziki. Pridobljeno s [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Razvoj-solstva/Jeziki/SEJO\\_komplet\\_za\\_splet.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Razvoj-solstva/Jeziki/SEJO_komplet_za_splet.pdf)
- [4] Funk, H., Kuhn, c., Demme, S., Bayerlein, O. (2012). studio d B1. Deutsch als Fremdsprache. Kurs- und Übungsbuch. Berlin: Cornelsen Verlag.
- [5] <https://www.umwelt-im-unterricht.de>

## **PRAKTIČNA UPORABA POSAMEZNIH NAPRAV IZ PRENOSNEGA SOLARNEGA KOVČKA**

### **POVZETEK**

Danes si težko predstavljamo življenje brez elektrike. V vsakdanjem življenju smo se navadili na uporabo raznolikih električnih naprav. Na šoli imamo laboratorij za električno energijo iz sonca. Pri meni učenci aktivno sodelujejo v delavnicah iz sestavljanja otočnih fotonapetostnih sistemov. Delavnice so glede varstva pri delu povsem varne zaradi kakovostne opreme. Opisal bom posamezne naprave iz prenosnega solarnega kovčka. Nato bom prikazal praktično vezavo posameznih naprav in enostavne električne meritve. Sončne module lahko vežemo zaporedno, vzporedno ali pa kombinirano. Učenci dobijo občutek, koliko sončne energije je treba vložiti, da dobimo na koncu pretvorjeno električno energijo. Nekateri izmed učencev bodo našli zaposlitev v industriji za solarno tehniko. Veliko ljudi prehaja na obnovljive vire, saj to ni dobro le za okolje, ampak tudi dolgoročno prihrani stroške.

**Ključne besede:** Električne naprave, prenosni solarni kovček, električne meritve, obnovljivi viri.

## **PRACTICAL USE OF INDIVIDUAL DEVICES FROM A PORTABLE SOLAR UNIT**

### **ABSTRACT**

It's hard to imagine life without electricity. In everyday life, we have become accustomed to the use of various electrical devices. We have a solar power lab at our school. In my class, students actively participate in workshops on the assembling island photovoltaic systems. Workshops are completely safe in terms of occupational safety due to quality equipment. I will describe the individual devices from the portable case for photovoltaics. Next, I will describe the practical connection of individual devices and simple electrical measurements. Solar modules can be tied in sequence, parallel or combined. Students get to know how much solar energy needs to be invested to get the electricity converted in the end. Some of the students will find employment in the solar technology industry. Many people switch to renewable sources, as this is not only good for the environment, but also saves costs in the long run.

**Keywords:** Electrical appliances, portable solar case, electrical measurements, renewable sources.



## 1. UVOD

Poraba električne energije se veča in problem v svetu je pridobitev te energije. Države vedno bolj iščejo rešitve pri virih, kot so sonce, veter, voda, biomasa in podobno. Najboljši vir je sonce, se pravi izkoriščanje sončne energije. Pedagoška spoznanja kažejo, da je učni proces najbolj učinkovit, če se učenci spoprimejo s predmetom učenja tako v teorijo kot v praksi. Šole morajo ne le zaradi izraženega namena, temveč tudi zaradi dramatičnih klimatskih sprememb po vsem svetu posredovati znanja o varčevanju z energijo in o možnostih izkoriščanja energije iz obnovljivih virov. Na naši šoli imamo laboratorij za električno energijo iz sonca. Eden izmed segmentov je tudi prenosni solarni kovček. Opisal bom nekatere naprave iz njega. Prikazal bom praktično vezavo nekaterih komponent in enostavne električne meritve. Iz dolgoletnih izkušenj vem, da učenci radi sodelujejo pri tovrstnih praktičnih vajah.

## 2. VIR SEVANJA ZA SONČNI MODUL

Izplen energije je najboljši, če je sončni modul izpostavljen neposrednemu sončnemu sevanju. Poleti je sredi dneva na prostem največja gostota svetlobnega toka pribl.  $1000 \text{ W/m}^2$ . Zaradi absorpcije UV sevanja ob prehodu skozi okenska stekla je izplen sončne energije manjši. Za simulacijo sončnega sevanja pri meritvah so najprimernejši halogenski reflektorji. Ker se njihov sevalni spekter dobro ujema s spektrom občutljivosti sončnega modula in je tako možno zagotoviti ponovljive pogoje za izvedbo poskusov. Sončni modul je za optimizacijo možno vrteti v držalu za najboljšo osvetlitev. Tuja svetloba, zlasti dnevna svetloba, lahko znatno popači rezultate merjenja. Ohišje halogenskega reflektorja se med delovanjem zelo segreje! Med delovanjem se zato ne smemo dotikati halogenskega reflektorja in sončnega modula.

Sončna celica je sestavljena iz šestih slojev:

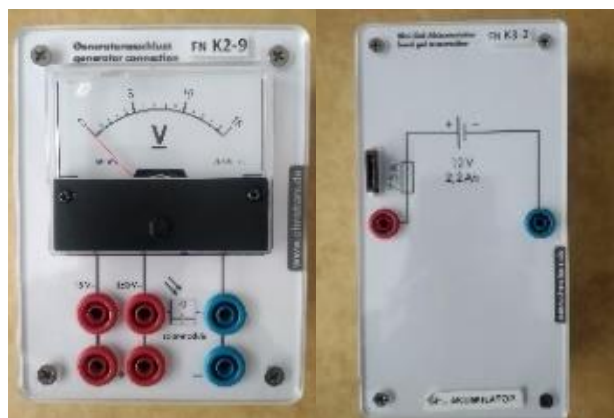
- Vrhnja plast je steklena plošča, ki ščiti ostale plasti celice pred mehanskimi vplivi.
- Naslednja plast je antirefleksna plast, s katero dosežemo manjši odboj svetlobe in tako povečamo izkoristek.
- Tretjo plast predstavlja kontaktna mreža, ki je narejena iz dobrega prevodnika. Njena naloga je, da zbira elektrone.
- Sledi tako imenovani P-sloj, polprevodnik, ki ga dobimo tako, da v čisti silicijev kristal dodamo primesi.
- Takoj za njim je še N-sloj, drug tip polprevodnika, ki ga dobimo tako, da v čisti silicijev kristal dodamo primesi 3-valentnih elementov ali pa čisti silicij dopiramo z arzenom. Germanij in silicij sta tipična predstavnika polprevodnikov, ki se najbolj pogosto uporabljata v elektroniki. Oba sloja predstavljata nekakšno zaporno plast, ki je prevodniški elektron oziroma generator napetosti, ki svetlobo spremeni v elektriko.
- Zadnji sloj sončne celice je zaščitni kovinski sloj, ki služi kot prevodnik električnega toka.

Posamezna sončna celica ima napetost samo okoli  $0,5 \text{ V}$ , kar je premalo za uporabo, zato so sončne celice med seboj povezane v modulih. Tako nastanejo fotovoltaični oz. fotonapetostni moduli, ki jih imenujemo tudi solarni moduli ali solarni paneli. Kadar solarne module med

seboj povežemo zaporedno, bomo s tem povečali napetost, kadar pa jih povežemo vzporedno, bomo s tem povečali moč. V posameznem solarnem modulu je običajno 60 med seboj povezanih sončnih celic z nominalno napetostjo 32 V.

### 3. VSEBINA SOLARNEGA KOVČKA

- funkcionalno ohišje
- vrtljiv fotonapetostni modul
- držalna plošča
- halogenski reflektor 500 W
- analogni ampermeter
- svinčena gel baterija 12 V, 7,5 A z varovalko
- senzor gibanja
- porabnik (niskonapetostna vtičnica, grlo E27)
- polnilnik
- analogni voltmeter
- dioda za zaščito pred praznjenjem Schottky dioda
- varčna žarnica 12V
- LED žarnica 12V
- povezovalni MC vodniki



SLIKA 2: Analogni voltmeter. SLIKA 3: Svinčeni gel akumulator.



SLIKA 1: Fotonapetostni vrtljiv modul.



SLIKA 4: Halogenski 500 W reflektor. SLIKA 5: Modul za žarnico s stikalom.

#### 4. KAKO DELUJEJO SOLARNI KOVČKI

Solarni kovčki delujejo v bistvu na enak način kot standardni domači sončni paneli. Sami sončni paneli so nameščeni tako, da absorbirajo neposredno sončno svetlobo, ki se nato pretvori v enosmerno električno energijo. Nato krmilnik polnjenja to elektriko pošlje v baterijo, uravnava pretok in preprečuje prekomerno polnjenje. Solarni kovček vsebuje vso opremo in pripomočke, ki skupini 3-4 dijakov omogočajo izvedbo različnih eksperimentov: od primerjave različnih svetlobnih virov do pregleda sestavnih delov enostavnega solarnega napajalnega sistema.

S pomočjo solarnega kovčka lahko učitelj predstavi tehnologijo v teoriji in praksi, dijaki pa lahko v veliki meri samostojno razvijajo praktična osnovna znanja o fotovoltaiiki. Eksperimenti omogočajo aplikativno in izkustveno usmerjeno učenje. Kovček naj bi pripomogel tudi k temu, da bi dijaki razumeli, da obstajajo možnosti za alternativne vire energije.



SLIKA 6: Odprt solarni kovček.



SLIKA 7: Zaprt solarni kovček s kolesi.

#### 5. DELOVNI LISTI

Pri pouku uporabljena natančno oblikovana navodila za poskus so razdeljena na informativne liste, liste z nalogami, delovne liste in liste z rešitvami. Pomembno je, da dijaki razumejo posamezne funkcije in naloge komponent, raziščejo možnosti optimizacije za komponente v

vezju, poznajo povezavo med krogom polnjenja in porabe ter znajo načrtovati lastne projekte sončne energije v šoli. Delovni listi so oblikovani tako, da morajo dijaki podati odgovore, kakšna je minimalna napetost za svetenje 12V enosmerne LED-žarnice in varčne žarnice. Napetost se odčita na vzporedno zvezanem analognem voltmetru. Rdeči vodniki se uporabljajo za pozitivni potencial, modri pa za negativni. Zaporedno se zveže še analogni ampermeter in dijaki izmerijo tok. Potem zvežejo še Schottkyjevo diodo za zaščito pred praznjenjem v vezavo. Vse tehnične podatke prepisejo z vrtljivega fotonapetostnega modula.

Sončne celice v vrtljivem modulu so izdelane iz monokristalnega ali polikristalnega silicija. Monokristalne silicijeve sončne celice so izdelane iz kristala silicija z urejeno kristalno strukturo. Rezine silicija so rezane iz cilindrov silicija, zato so vogali zaobljeni, da pokrivajo čim večjo površino na modulu. Zaradi čistosti in načina pridobivanja so dražje od polikristalnih. Imajo visoke donose pri dobrih pogojih sončnega obsevanja.

Polkristalne celice se razlikujejo od monokristalnih v tem, da je posamezna celica zgrajena iz več neurejenih kristalnih področij, znotraj katerih je kristalna mreža urejena. Primerne so za večje strešne površine in postavitve na prostem. Ker se v območju difuzne svetlobe odlično obnašajo, so to moduli, ki so zelo primerni za naše podnebje.

Na koncu dijaki še vzporedno priključijo gel akumulator, nato pa še zvežejo senzor premikanja v vezavo. Dijaki nato odgovorijo na učne liste, kaj vse vpliva na rezultate meritev kot npr. fotonapetostni modul, oddaljenost halogenskega reflektorja, ki ima funkcijo simulacije sonca. Dijaki morajo tudi razlikovati med sončnimi moduli in sončnimi kolektorji. Če je lepo vreme, opravijo meritve tudi zunaj.

Na proizvodnjo sončne energije vplivajo lokacija postavitve sončnih panelov, število ur sončnega obsevanja, orientacija (sever-jug), naklon, način postavitve sončnih panelov (fiksna postavitve ali s sledilniki soncu) ter senčenje. Optimalna orientacija (azimut) pomeni, da so sončni moduli usmerjeni natanko proti jugu. Optimalni naklon za območje Slovenije pa je med 30 in 35°. Naklon lahko popravimo s podkonstrukcijo, s katero na primer na ravnih strehah postavimo module pod kotom 30°. Tipične sončne elektrarne imajo približno 10-odstotni izkoristek, dražje pa tudi do 20-odstotnega. Z dvoosnim sledilnikom pridobimo v povprečju do 30 % več energije kot s fiksno postavljenim pretvornikom.



**SLIKA 8:** Sestavljanje FN elektrarne in meritve na prostem.



**SLIKA 9:** Sestavljanje sončne elektrarne.



**SLIKA 10:** Sestavljanje sončne elektrarne v skupinah.

## **6. SKLEP**

Uspeh in globalno uveljavitev tehnike fotonapetostnih sistemov nudi že vrsto let in bo tudi v prihodnje nudila mnoge zanimive poklicne priložnosti za mlade. Razen potrebe po razvoju novih okolju prijaznih virov energije bodo za močno rast povpraševanja po strokovnjakih za solarno tehniko zaslužne tudi dejavnosti na področju podnebne varnosti. Osnovna znanja, ki so potrebna za ta namen, morajo biti zato že danes posredovati tako šole, ki izvajajo splošno izobraževanje, kakor tudi ustanove za poklicno usposabljanje in dopolnilno izobraževanje. Z laboratorijem za električno energijo iz sonca se bodo bodoči strokovnjaki seznanili s teorijo in prakso.

Uporaba teh sistemov ne povzroča nobenih emisij odpadnih plinov, hrupa, prahu, strupenih odpadkov in visokih stroškov odstranjevanja po izteku življenjske dobe energetskega objekta. S fotonapetostnimi sistemi dobimo neomejeno in brezplačno sončno energijo v najbolj dragoceni obliki, kot je električni tok.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Nadarajah Kannan Divagar Vakeesan, (2016, September). Solar energy for future world.
- [2] Nigel Taylor, Sandor Szabo, (2019, October. A high-resolution geospatial assessment of the rooftop solar photovoltaic potential in the European Union
- [3] Zdravko Žalar, Obnovljivi viri energije. Učbenik za Srednje strokovne šole in poklicne šole; Bookstore 2016
- [4] <https://www.volker-quaschnig.de/publis/klimaschutz/index.php>

## **S PROJEKTI eTWINNING IN ERASMUS PLUS DO EKOLOŠKEGA OZAVEŠČANJA IN IZOBRAŽEVANJA UČENCEV NA OŠ APAČE**

### **POVZETEK**

V današnjem času se soočamo z vse večjimi okoljskimi problemi, kot so onesnaževanje in poseganje v naravo, zato je ozaveščanje mladih o tej problematiki ključnega pomena. Vnos vsebin z ekološko oz. okoljevarstveno tematiko v okviru učnega načrta in z izvajanjem trajnostnih aktivnosti je na Osnovni šoli Apače premajhen, zato se načrtno usmerjamo in aktivno sodelujemo v eTwinning in Erasmus plus projektih, s čimer uresničujemo dolgoročne cilje na tem področju. Ugotavljamo, da ima sodelovanje v tovrstnih projektih pozitiven vpliv na naše učence, saj so njihova življenja neposredno vpletena v izzive trajnostnega razvoja, da se naši učenci razvijajo v odgovorne državljane, ki jim je mar za okolje, svoje pridobljeno znanje pa prenašajo na starše in lokalno okolje. V prispevku je kot primer dobre prakse predstavljeno okoljsko izobraževanje v okviru eTwinning projekta Okolje in trajnostni razvoj pri predmetu nemščina, ki sem ga koordinirala od julija 2020 do decembra 2021. Učenci so pri pouku predlagali teme, ki so povezane z njihovim doživljanjem okoljske problematike ter z njihovim lokalnim oz. regionalnim okoljem, brali članke učencev iz drugih držav in le-te komentirali. Izkazalo se je, da so v projektu pridobili številne pozitivne izkušnje in bogato znanje, nadgradili svoje besedišče v nemščini, obenem so se pri posameznih aktivnostih medpredmetno povezovali ter razvijali ključne kompetence in veščine.

**KLJUČNE BESEDE:** okoljska problematika, trajnostni razvoj, eTwinning, Erasmus plus.

## **PROMOTING ECOLOGICAL AWARENESS AND EDUCATING STUDENTS THROUGH ETWINNING AND ERASMUS+ PROJECTS AT PRIMARY SCHOOL APAČE**

### **ABSTRACT**

In today's world, we are facing with increasingly serious environmental problems such as pollution and encroachment on nature, so raising awareness among young people about these issues is crucial. At Primary school Apače, the introduction of ecological and environmental content within the curriculum and the implementation of sustainable activities is insufficient, so we are deliberately directing our efforts and actively participating in eTwinning and Erasmus+ projects which help us achieve long-term goals in this area. Participating in such projects has a positive impact on our students, as their lives are directly involved in the challenges of sustainable development, and they develop into responsible citizens who care about the environment, and they pass on their acquired knowledge to their parents and the local community. As an example of good practice, this paper presents environmental education within the eTwinning project "Environment and Sustainable Development" in German class, which I coordinated from July 2020 to December 2021. The students suggested topics related to their experiences with environmental issues and their local or regional environment, read articles by students from other countries and commented on them. It turned out that the project provided them with many positive experiences and rich knowledge, they improved their vocabulary in German, and since certain activities involved cross-curricular integration, they developed key competencies and skills.

**KEYWORDS:** environmental issues, sustainable development, eTwinning, Erasmus+.



## 1. UVOD

Na OŠ Apače se soočamo z izzivi moderne dobe in iščemo poti, da bi učence pripravili na aktivno in uspešno soočanje z izzivi nepredvidljive prihodnosti. V ospredje postavljamo trajnostne vrednote s poudarkom na varovanju našega planeta, medsebojnih odnosih in kvaliteti izobraževanja za vse. Trajnost in skrb za okolje sta nam pomembni vrednoti. Smo EKO šola, ki z aktivnostmi znotraj ustanove in tudi v lokalnem okolju deluje trajnostno, a le do neke mere. Čeprav izvajamo številne trajnostne aktivnosti, kot so Dan brez avtomobila, Tek podnebne solidarnosti, zbiralne akcije, ločevanje odpadkov, EKO bralna značka, ne napredujemo, kot bi želeli.

Prvi korak v tej smeri smo naredili na platformi eTwinning/ESEP, ki je vir razvijanja mnogih kompetenc. Vključili smo se v projekt Euromission – Okolje in trajnostni razvoj, katerega cilj je bil učence ozaveščati o ekološki problematiki in njenem vplivu na okolje ter jih seznanjati in vključevati v aktivnosti, povezane s cilji trajnostnega razvoja. Sodelovanje v tem projektu je v prispevku predstavljeno kot primer dobre prakse. Vključevali smo se in aktivno sodelovali še v številnih drugih eTwinning projektih, za katere smo prejeli nacionalne in evropske znake kakovosti, pridobili znak eTwinning šole in s tem potrditev, da smo strokovno in organizacijsko kompetentni. Z izvajanjem eTwinning projektov smo podprli pristope in veščine na vseh ravneh šolskega dela, pridobljene izkušnje in znanje pa prenesli na vsa predmetna področja. Le-to nam je omogočilo uspešno širitev Erasmus mreže, virtualne in kombinirane mobilnosti ter aktivnosti med mobilnostmi.

Vpogled v življenje visoko razvitih trajnostnih družb nam je omogočilo dosedanje vključevanje v Erasmus plus aktivnosti in uvideli smo, da je čas, da na tem področju naredimo nove, kompleksnejše korake.

## 2. OKOLJE IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

Trajnostni razvoj je ena od prednostnih nalog naše šole, zato tudi v okviru pouka nemščine sledimo globalnim ciljem, ki so opredeljeni kot cilj trajnostnega razvoja. Učence učimo ustvarjati za prihodnost ter za preživetje človeštva.

V okoljskem eTwinning projektu *Okolje in trajnostni razvoj* so sodelovali učenci štirih evropskih šol, stari od deset do štirinajst let. Cilj projekta je bil učence ozaveščati o ekološki problematiki in njenem vplivu na okolje, jih seznanjati in vključevati v aktivnosti, povezane s cilji trajnostnega razvoja. Projekt smo izvajali pri pouku nemščine in ga vključili v obravnavano učno temo "Skrb za okolje", vendar smo se pri posameznih aktivnostih tudi medpredmetno povezovali. Učenci so pri pouku nemščine predlagali teme, ki so povezane z njihovim doživljanjem okoljske problematike ter z njihovim lokalnim oz. regionalnim okoljem, brali so članke drugih učencev in le-te komentirali ter izrazili svoje mnenje, analizirali ter argumentirali, reševali kvize in druge naloge, iskali stripe z okoljsko tematiko ter le-te komentirali, bogatili in nadgrajevali besedišče v nemščini. Uporabljen je bil večdisciplinarni pristop. Učenci so na šoli delovali kot okoljski detektivi, izmenjevali odkritja, predloge za izboljšave in ideje za šolske akcije. Okoljsko poslanstvo so razširili na njihovo lastno okolje – vas/mesto. Aktivno so sodelovali v raznolikih dejavnostih, kjer so krepili svojo okoljsko ozaveščenost, znanje tujega jezika, digitalne in socialne kompetence. Cilje projekta – zavedanje lastne odgovornosti do

okolja / prepoznavanje, da je trajnostni razvoj globalni cilj ter da lahko prav vsi pri uresničevanju le-tega sodelujejo / razvijanje tujejezikovnih kompetenc / spodbujanje spretnosti argumentiranja ter analiziranja informacij / razvijanje IKT spretnosti ter digitalnih kompetenc / spodbujanje sporazumevalnih ter socialnih kompetenc npr. pri sodelovanju v razpravah na okoljsko tematiko – smo dosegli tako, da so učenci lahko sami izbirali aktivnosti, z medpredmetnim povezovanjem, z vključevanjem elementov umetnosti in kreativnosti, motivacijo in spodbudo ob uspešnem delu ter uspešno izpeljanimi akcijami na šoli. V okviru projekta je nastalo bogato gradivo, ki je dostopno širši javnosti in se lahko koristi za različne namene.

V nadaljevanju so predstavljene posamezne aktivnosti pri uresničevanju ciljev trajnostnega razvoja ter medpredmetno povezovanje.

### a) Mi in okolje

Po uvodni predstavitvi učencev posamezne države smo začeli izdelovati plakate, na katere smo na kratko napisali, kako vsakdo osebno razmišlja in lahko prispeva k dobremu varstvu okolja in trajnosti. Plakate o okolju in trajnosti smo povečali na velikost A3 in jih razstavili v avli šole.



SLIKE 1, 2, 3: Plakati z ekološko tematiko.

Izdelane plakate smo v kasnejši fazi projekta uporabili za oblikovanje letnega koledarja. Skupaj smo izdelali logotip projekta. Učenci so delali z aplikacijami Canva, PowerPoint, Postermall ali drugimi, ob tem so se učili nemškega jezika, pridobili znanja s področja informacijske tehnologije in se zabavali. Skupno ustvarjanje koledarja in logotipa projekta je za učence naše šole predstavljalo inovacijo.

### b) Okolju prijazno vedenje v šoli in naši okolici

Ljudje se glede na naše okoljsko vedenje zelo razlikujemo. Učencem smo v infografiki predstavili pet okoljskih tipov. Kaj posamezni tipi menijo o okolju? Kakšne značilnosti imajo? Se vidite v enem od okoljskih tipov? Učenci so lahko glasovali in ugotovili, h kateremu okoljskemu tipu sodijo.

Poročali so o uspešnih čistilnih akcijah v domačem okolju in svoja poročanja slikovno podkrepili. Ob zanimivi spletni razpravi so samostojno usmerjeno raziskovali, komentirali opravljene dejavnosti učencev tujih držav ter iskali ideje in rešitve, kako še lahko poskrbimo za lokalno skupnost.

### c) Ustvarjalno in trajnostno naravnano v predbožični čas

V predbožičnem času smo zbirali ideje za božično recikliranje, npr. za darila in okraske, ki niso odlični le v šoli, ampak so videti odlično tudi doma. Na tehniškem dnevu, v okviru katerega vsako leto organiziramo božične delavnice, so učenci ustvarjali iz odpadnih materialov oz. materialov, ki jih več ne potrebujemo. Pri svojem ustvarjanju smo dali novo podobo in življenje starim lesenim deščicam, ki smo jih pisano pobarvali, plastenke smo predelali v okraske za jelko, pločevinke oblepili s papirjem iz starih revij, stare kartonske škatle predelali v nove darilne škatle, iz odpadnega papirja naredili nove okraske. V tej aktivnosti so učenci svoje trajnostno razmišljanje in okoljsko ozaveščeno delovanje prenesli na učence, ki niso bili vključeni v projekt.

### č) Voda

V tem sklopu so učenci komentirali stripe na temo voda. Tudi tukaj je bil uporabljen večdisciplinarni pristop, učenci so ob ocenjevanju stripov razvijali socialne kompetence, osebnostne kompetence, kot so samoiniciativnost, odgovornost, zastopanje lastnega mnenja.



SLIKA 4: Strip na temo onesnaženost voda.

Reševali so matematične naloge na temo porabe vode, ob prikazanih številkah razmišljali, koliko vode lahko prihranimo, in iskali ustrezne ukrepe. Iskali in zapisovali so reke, izreke ter pregovore o vodi in jih ustrezno interpretirali.



SLIKI 5 IN 6: Izreki o vodi.

## d) O energiji

Temo energija so učenci obravnavali v mednarodno mešanih skupinah. Pri pouku fizike so potekale razprave o energiji, električnih avtomobilih, pasivni hiši, solarnih elektrarnah. S pridobljenimi informacijami in z znanjem iz tega področja so učenci v projektu ustvarjali besedna polja v različnih jezikih, kvize, iskalne uganke, pisali zgodbe in pesmi o energiji. Ustvarili so slovar na temo energija v španskem, poljskem, slovenskem, nemškem in angleškem jeziku. Nastal je bogat nabor aktivnosti.



SLIKA 7: Nabor dejavnosti na temo energija v virtualni učilnici.

## 3. SOBIVANJE IN UČENJE Z NARAVO

Osnovna šola Apače je podeželska šola, a zaradi šibke osmišljenosti, življenjskosti in povezanosti ciljev trajnostnega razvoja malo pouka poteka v naravi, imamo težave s količino zavržene hrane in pitno vodo, ne spoznavamo živali in dreves v naravnem okolju, ne obiščemo kmetije ali gozdarja, ne gremo do reke Mure, starši vozijo otroke do šolskih vrat ...

V okviru Erasmus plus projekta smo v letu 2019 obiskali trajnostno šolo na Finskem, ki nam je predstavila perspektivo in realizacijo vseh ciljev trajnostnega razvoja na izjemne načine in nas hkrati ozavestila, da trajnostnega razvoja ni mogoče doseči brez vlaganja v osebnostni, čustveni in socialni razvoj. Strokovni tim Erasmus plus je na šoli oblikoval cilje, s katerimi bomo na osmišljen način pristopili k doseganju okoljskih ciljev EKO šole in učnega načrta. Naš prvi cilj je trajnostni razvoj v sobivanju z naravo in lokalnim okoljem, ki ga bomo implementirali v učne načrte in kurikulum. Za uresničevanje tega cilja bomo iskali okoljske rešitve, se povezali z lokalno skupnostjo in z ustanovami z ruralnih območij Evrope. Povezovanje s slednjim nam bo omogočilo spoznavanje novih pristopov k trajnostnemu razvoju, ki jih bomo prenesli v naš sistem in kulturni unikum. Možnost izvedbe z novimi pristopi bomo uresničevali z mobilnostjo učencev in učiteljev v trajnostno razvitih državah, kjer bomo pridobivali vpogled v priložnosti za učenje v naravi pri različnih predmetih, tudi tistih, ki pri nas potekajo zgolj v učilnici. Dobro šolsko prakso sobivanja in učenja z naravo bi prenesli v naše domače okolje in posamezne aktivnosti večkrat izvedli zunaj v naravi. Iskali bi navdihe za ustvarjanje iz naravnih materialov,

igro, krepili veselje za bivanje in gibanje na prostem ter odnos skrbnosti, ljubezni in spoštovanja do narave.

#### **4. TRAJNOSTNI RAZVOJ IN EKOLOGIJA**

Ravnateljica in strokovni delavci Osnovne šole in vrtca Apače se zavedamo dejstva, da smo vzgojitelji in učitelji tisti, ki moramo otrokom v predšolskem in osnovnošolskem obdobju vzbuditi zanimanje in skrb za ohranjanje narave, in jih v tej smeri tudi vzgajati in izobraževati. Poleg trajnostnega razvoja in sobivanja z naravo in lokalnim okoljem smo med dolgoročne cilje uvrstili tudi okoljevarstveno problematiko – trajnostni razvoj in ekologijo, ki nas zavezuje k zasledovanju evropskih zelenih dogovorov in strategij. Razvili bomo odgovornejše pristope k okoljski problematiki, učenci bodo imeli možnost spoznavati aktivne pristope tako na mikro kot na globalni ravni. Na ta način bomo izboljšali področja, kot so mikro mobilnost, potrošništvo, pretirana uporaba embalaže in količina odpadne hrane, voda, lokalna hrana. K sodelovanju bomo povabili starše in lokalno skupnost, ki bodo pripomogli, da bomo s skupnimi močmi okrepili vzorce okolju prijaznega vedenja. Iskali bomo alternative embalaži, povečali delež lokalne hrane, aktivno razmišljali o globalnih problemih, vodi, zmanjšanju odpadne hrane, povečanju mikromobilnosti, uporabi stvari do izrabe.

#### **5. ZAKLJUČEK**

Projekt Okolje in trajnostni razvoj smo evalvirali s pomočjo vprašalnikov, kjer smo koordinatorji in sodelujoči učenci podali svoje mnenje, in je bil tako s strani učiteljev kot tudi učencev pozitivno ocenjen. Učenci so povedali, da jim je bil projekt všeč, ker so sodelovali z učenci različnih evropskih držav, naučili so se veliko novega in zanimivega s področja ekologije in trajnostnega razvoja, ob tem izboljšali svoje znanje nemščine in digitalne spretnosti, pridobili so tudi medkulturne kompetence. Za projekt smo prejeli nacionalni in evropski znak kakovosti, kar nedvomno potrjuje, da smo bili pri delu v projektu uspešni.

Na OŠ Apače skozi izkustveno učenje razvijamo skrb, spoštovanje in ljubezen do narave ter odnos do okolja. Sodelovanje v Erasmus plus projektih nam med drugim omogoča nadgradnjo s kompleksnejšimi globalnimi izzivi, preizkušanjem ter vrednotenjem trajnostnih pristopov v različnih evropskih ustanovah.

Pri uresničevanju dolgoročnih ciljev z globalno problematiko v okviru projektov je ključna vključitev različnih deležnikov – šola, starši, lokalna skupnost.

## LITERATURA IN VIRI

Slike v strokovnem prispevku so avtorsko delo učencev in so nastale v sklopu projekta.

- [1] Plut, D. (2010). Trajnostni razvoj med mavrico teorij in skromno prakso. V N. Tome (ur.), *Trajnostni razvoj – edina globalna strategija preživetja in ključna primerjalna prednost Slovenije*. Ljubljana: Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj. Pridobljeno na <https://www.umanotera.org/wp-content/uploads/2014/10/zbornik-plan-b-2.0.pdf>.
- [2] Sedmak, S. (2009). Vključevanje vsebin trajnostnega razvoja v učenje in poučevanje. V S. Sedmak (ur.), *Danes za jutri: razmišljanja o vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj*. Koper: Fakulteta za management.
- [3] *Sobivanje – društvo za trajnostni razvoj*. (2020). Pridobljeno na <https://www.drustvo-sobivanje.si/>.
- [4] *Živimo skupaj*. (2021). Pridobljeno na <https://www.aspnet.si/projekti/2020-2021/zivimo-skupaj.html>.

## ČESAR VI NE POTREBUJETE, MI UPORABIMO – RECIKLIRANJE V VRTCU

### POVZETEK

Narava v vsej svoji lepoti in razsežnosti je tudi uničljiva. Veliko predmetov ljudje zavržejo, ob tem pa pozabijo, da s tem škodijo okolju. Pomembno je, da že v predšolskem obdobju otroke vzgajamo, kako ravnati z odpadnim materialom. Otrokom lahko na različne načine približamo recikliranje in ponovno uporabo, hkrati pa delujemo ekološko in ohranjamo okolje. Cilj v tem obdobju strmi k temu, da se postavijo temelje moralnih in ekoloških stališč, hkrati pa se razvije interakcija otroka z naravo. Kot vzgojiteljica nenehno posegam po odpadnem materialu, ga zbiram, vključujem starše, okolico in podjetja. Iz starega nastane novo. Kot ekokoordinatorica v vrtcu v to tematiko ne vključujem le otrok, ampak tudi celoten kolektiv. S tem preko igre in z zanimivimi dejavnostmi lahko v predšolskem obdobju naredimo veliko za našo naravo in zelen planet. V prispevku so predstavljene različne dejavnosti okoljske vzgoje, ki so pomagale razviti kompetenten, skrben odnos do okolja in ljubezen do narave.

**KLJUČNE BESEDE:** recikliranje, odpadni material, predšolsko obdobje.

## WHAT YOU DON'T USE, WE REUSE - RECYCLING IN THE KINDERGARTEN

### ABSTRACT

Nature in all its beauty and reflections can also be destroyed. People, forgetting that they are harming the environment, throw many items away. It is important to teach children how to deal with waste material already in the pre-school period. We can introduce recycling and reuse to children in various ways, while at the same time acting ecologically and preserving the environment. The objective in this period is to establish the foundations of moral and ecological attitude, while also developing a child's interaction with nature. As an educator, I constantly reach for waste material, collect it, involve parents, the environment and companies. Out of the old comes the new. As an eco-coordinator in the kindergarten, I involve not only children in this topic, but also the entire team. Through play and animating activities, we can do a lot for our nature and green planet in the preschool period. The article presents various environmental education activities that have helped develop a competent, caring attitude towards the environment and a love for nature.

**KEY WORDS:** recycling, waste material, preschool period

## 1. KAJ PA JAZ LAHKO NAREDIM ZA OKOLJE?

Skrb za okolje je današnji dan zelo aktualna tema. Narava postaja vedno bolj uničena in obremenjena. Vse bolj naravo obremenjujemo mi sami in se ne zavedamo posledic. Nekateri ljudje živijo v prepričanju, da kot posamezniki ne pripomorejo k izboljšanju čistega okolja. Vendar še tako majhen korak lahko naredi veliko za celostno podobo našega planeta. Predšolski otroci so najbolj dovzetni za nova spoznanja, zato je v njihovih letih bistvenega pomena, da dobijo dovolj kakovostnega znanja s področja okoljske vzgoje. V predšolskem obdobju se še ne razvije popolnoma občutek zavedanja zakaj skrbeti za okolje, lahko pa se postavijo temelji moralnih in ekoloških stališč, hkrati pa nastaja skrben odnos do okolja in ljubezen do narave.

Da je naše okolje preobremenjeno, se danes že dobro zavedamo, zato je ta problem tudi tako izpostavljen po vsem svetu. Nakopičenih okoljskih in drugih problemov ne bo mogoče rešiti in odpraviti v trenutku, temveč bodo potrebni čas ter nove, širše razvojne spodbude in možnosti. Tako so ohranjanje in izboljšanje človekovega okolja, izboljšanje vsakodnevnih življenjskih razmer in razumna raba naravnih virov postala vsebinska vprašanja, ki morajo imeti osrednjo vlogo tudi v vzgojno-izobraževalnem procesu (Fošnarič, 2006).

Predšolski otrok spoznava svet skozi igro. Igra je poleg zadovoljevanja osnovnih fizioloških potreb najpomembnejša in osnovna dejavnost, potrebna za zdrav telesni in duševni razvoj predšolskih otrok. Otroci ob njej pridobivajo intelektualne, socialne, govorne, čustvene, moralne, gibalne in še kakšne izkušnje. Del igre je vsekakor ustvarjalnost, ob katerem je otrok razigran, izviren, inovativen, radoveden itd. Otroci so današnji čas nasičeni s kupljenimi igračami in pametnimi napravami. Pozablja pa se na bolj kakovostno preživet čas v naravi in na ustvarjalnost.

Poleg ciljev, metod, nalog in didaktičnih ter drugih sredstev pomemben položaj v vidnem kurikulumu pripada vzgojitelju (učitelju) in njegovi izobrazbi. Motiviranost vzgojiteljev (učiteljev), dobra strokovna izobrazba (katere del je tudi okoljsko izobraževanje) in pedagoške kvalitete so bistveni parametri, od katerih je odvisna okoljska vzgoja. Če vzgojitelj (učitelj) ne pozna okolja in z njim povezanih problemov, če se ne zaveda posledic ne skrbi do okolja in če ni dovolj obveščen o dogodkih v njem, ne more uspešno realizirati ciljev in nalog te vzgoje (Lepičnik Vodopivec, 2006).

V zadnjih letih dela v vrtcu sem ugotovila, da otroci ob naravnih, zavrženih, neuporabljenih materialih posegajo z veliko večjim veseljem kot pa po klasičnih igračah na policah. Ugotovitev temelji na dejstvu, da je odpadni material ponujen v manjšem obsegu kot kupljen. Ravno zato moje poslanstvo v vrtcu strmi k temu, da otroke, starše in zaposlene povabim k ustvarjanju in rokovanju z odpadnim materialom. Skupaj zbiramo skozi šolsko leto ves odpadni material, iz katerega pridobimo nekaj novega. Zbiramo ves možen material, ki ga skrbno shranimo in ponudimo ne samo svoji skupini, ampak se odpadni material ponudi celotnemu vrtcu.



Otroci preko recikliranja spoznavajo ponovno koristnost odpadnih materialov. Omogočanje daljšega življenja stvarim in dajanje novih priložnosti njihove uporabe je tako velik korak za ohranitev narave.

## 2. PONOVA UPORABA ODPADNEGA MATERIALA V VRTCU

Starše sem seznanila z zbiranjem odpadnega materiala že na prvem roditeljskem sestanku. Starši so prednostna skupina, saj delajo na različnih delovnih mestih in s tem lahko prinašajo raznovrsten material, in sicer papir, karton, škatle, tulce, lepenko, plastenke, stekleničke, plastiko, plastične zamaške, koledarje, les itd. Če načrtujemo posebno likovno dejavnost z odpadnim materialom, se dogovorimo z otroki in s starši, da prinesejo določen material v vrtec. Z zbiralnimi akcijami ozaveščamo širšo skupnost, da smo vsi enako odgovorni za naše okolje in da vsak posameznik lahko pripomore k izboljšanju. Prvi, ki prinašajo informacije iz vrtca o ozaveščanju, so otroci. Sledijo jim ožji družinski člani in nato ostali iz širše okolice.

Okoljska vzgoja je stalen proces, v katerem se posameznik in skupnost bolj polno zavedajo svojega okolja in pridobe znanja, vrednote, spretnosti, izkušnje in tudi odločenost, da bodo delovali individualno in skupinsko za reševanje sedanjih in prihodnjih problemov okolja (Benedict, 1991).

Tako stari predmeti in materiali ponovno lahko zaživijo. Z bujno domišljijo in edinstvenimi idejami nastajajo izpod otroških rok prave umetnije. Otroci potrebujejo le material, prostor in čas. Pri tem ne potrebujejo navodil in napotkov odraslih, saj je motivacija pri ustvarjanju z odpadnim materialom vedno prisotna.

### a) Likovni izdelki

Pri likovnih dejavnostih si otrok razvija estetski čut. Ob uporabi odpadnega materiala pri likovnih dejavnostih pa si še dodatno krepi razumevanje skrbi za naravo. Pri tem ne smemo zanemariti otrokovega lastnega interesa, ki narekuje načrtovanje in izvedbo željenega izdelka. Največ raznovrstnega odpadnega materiala porabimo pri likovnih izdelkih.



SLIKA 1: uporaba stare škatle.



SLIKA 2: končni izdelek kurent.



**SLIKA 3:** živali na kmetiji iz odpadnega materiala.



**SLIKA 4:** hruška iz kartona, časopisa.



**SLIKA 5:** tulipan iz plastičnih zamaškov.



**SLIKA 6:** tulipan iz plastičnih zamaškov.



**SLIKA 7:** razstava tulipanov iz plastičnih zamaškov.



**SLIKA 8:** ustvarjanje za Dan Zemlje.



## b) Kaširanje odpadnega materiala

Kaširanje je lepljenje materialov na različne podlage. V vrtcu uporabljamo Mekol (redčen z vodo 50 : 50) ali naredimo škrobno lepilo (v pol litra vrele vode zakuhamo 2 žlici moke, med vrenjem mešamo – kot puding). Časopis nalepimo z lepilom na željeno mesto in oblikujemo izdelek.



**SLIKA 9:** kaširanje iz kartonastih škatlic. **SLIKA 10:** afriški bobni iz odpadne plastične embalaže.



**SLIKA 11:** kaširanje škatel za koše.

**SLIKA 12:** »Imamo svoje koše!«



**SLIKA 13:** »Raketa bo poletela!«



**SLIKA 14:** promet, kaširana prevozna sredstva.



### c) Ustvarjanje iz naravnega materiala

Rokovanje z naravnim materialom bodisi je to palica, kamen ali rastlina, lahko otrokom pomeni didaktično igračo in neprecenljivo vrednost. Obdani smo z bogato naravo, ki nam ponuja neskončno izbiro naravnega materiala. Le odpraviti se je treba na travnik, gozd, hrib ali zgolj samo na dvorišče.



SLIKA 15: veverica iz naravnega materiala.

SLIKA 16: praznični aranžmaji.



SLIKA 17: jesenski šopek iz koruze.

SLIKA 18: »Kaj gre skozi sito?«



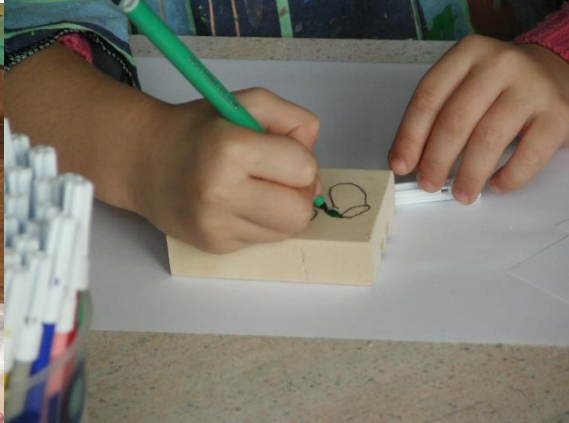
SLIKA 19: »Raziskujemo!« Na voljo je ogromno stvari, ki jih lahko ponudimo otrokom. Zanimiva je voda, plodovi, zrnje, semena, kamni, zemlja, pesek itd. Za dodatno popestritev dodamo posodice, lopatice in sita.

### č) Izdelovanje didaktičnih iger in pripomočkov

Otrok se pri uporabi didaktičnih iger igra, uživa v igri in je notranje motiviran. V tem učnem okolju se otrok ne uči, ampak doživlja zabavo. Pozitivna lastnost didaktičnih iger je, da omogočajo aktivnost različnih zaznavnih tipov otrok.



SLIKA 20: »Tudi mi znamo brusiti les!«



SLIKA 21: »Lesene kocke smo uporabili za domine.«



SLIKA 22: labirint iz škatle.



SLIKA 23: štor in gumice.

### e) Različni reciklirani izdelki



SLIKA 24: drevo iz blaga.



SLIKA 25: nosilna vrečka iz majice.





SLIKA 26: stara televizija.

SLIKA 27: vrečke iz zavrženega blaga.

### 3. KAJ PA TI LAHKO NAREDIŠ ZA OKOLJE?

Zastavim si problemsko vprašanje – ali bi lahko iz odpadnega materiala naredili kakšen uporaben predmet? Ima lahko ta predmet še nadaljno uporabo? Lahko služi še čemu? Seveda. Vsakemu predmetu lahko vlijemo novo življenje in s tem čuvamo naravo in je ne onesnažujemo. Pomemben doprinos vseh nas vzgojiteljev je, da že v predšolskem obdobju privzgajamo otrokom zavedanje, da najdejo rešitve, ki bodo nekoliko omilile škodljive vplive na okolje. Cilj ekoloških vsebin pri delu z otroki je bil spodbujanje interesa do spoznavanja narave in uživanja v njej ter zgodnje seznanjanje in ozaveščanje otrok o ohranjanju narave. V prispevku je samo nekaj fotografij mojega dela na področju uporabe odpadnih materialov. S tem prepričanjem ugodno vplivam na razmišljanje celotnega kolektiva v našev vrtcu, saj vključujem recikliranje in ponovno uporabo odpadnih materialov v vse projekte, ki se odvijajo skozi šolsko leto. Z veseljem predstavljam nekaj idej s strani kolegic vzgojiteljic iz vrtca. S svojo prizadevnostjo tako vplivamo na naše naslednike in na njihove vrednote. Naj bo ena od teh vrednot usmerjena v miselnost, da je narava ena sama in neprecenljiva v vsej svoji lepoti.





**SLIKA OD 28 DO 34:** recikliranje vzgojiteljic iz vrtnca.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Benedict, F. (1991). Environmental Education – a view of changig scene. Environmental Education Research.x
- [2] Fošnarič, S. (2006). Ekološko osveščanje otrok v njihovem zgodnjem obdobju šolanja. V 1. mednarodni posvet na temo Ekologija za boljši jutri, Raziskovalno izobraževalno središče dvorec Rakičan, od 10. do 11. aprila 2006. Rakičan: Raziskovalno izobraževalno središče.
- [3] Lepičnik Vodopivec, J. (2006). Okoljska vzgoja v vrtcu. Ljubljana: AWTS.



## RECIKLIRAJMO DANES ZA BOLJŠI JUTRI

### POVZETEK

V našem okolju je vedno več odpadnega materiala, ki ga proizvajamo ljudje in ogroža naš planet. Z učenci drugega razreda podaljšanega bivanja smo se dogovorili, da ga bodo prinašali v šolo in ga bomo uporabili za različne izdelke. Izdelali smo eko koše za odpadni material. Pri recikliranju embalaže so si pomagali med seboj, se dogovarjali, sklepali kompromise in izmenjevali različne ideje. Učenci in starši so se preko dejavnosti zbiranja, ozaveščanja in recikliranja embalaže povezali kot skupnost, izboljšali so se medsebojni odnosi, starši so bolj sodelovali in skupaj z učitelji ozaveščali otroke o varovanju okolja. Izvedli smo anketo o porabi embalaže v enem tednu in ugotovili smo, da družine z več otroci porabijo več embalaže, kadar praznujejo rojstne dneve porabijo več jajčne embalaže, plastenk. To smo prikazali s plakatom. V enoletnem projektu v šoli smo naredili veliko uporabnih, dekorativnih predmetov in didaktičnih iger, kar so prenesli tudi na dom in nekateri starši imajo njihove uporabne izdelke tudi v službi. Izboljšala se je socialna klima v razredu, ekološka zavest učencev in staršev. Učenci so ustvarjalno preživljali prosti čas doma z manj igrice na telefonih.

**KLJUČNE BESEDE:** odpadni material, recikliranje, ustvarjalnost, medsebojni odnosi

## LET'S RECYCLE TODAY FOR A BETTER TOMORROW

### ABSTRACT

There is more and more waste material in our environment, which is produced by humans and threatens our planet. With the pupils of second grade we decided that they will bring the waste materials to school and that we will use it to make various products. We made eco bins for waste materials. When recycling the materials, pupils helped each other, planned, made compromises and exchanged different ideas. Pupils and parents connected as a community through the activities of collecting, raising awareness and recycling different packaging, mutual relations improved, parents cooperated more and, together with teachers, made children aware of environmental protection. We conducted a survey on the consumption of packaging in one week and we found that families with several children use more packaging, when they celebrate birthdays they use more egg packaging, bottles. We illustrated this with a poster. In a one-year project at school, we made many useful, decorative objects and didactic games, which were also transferred to the home, and some parents have their useful products at work as well. The social climate in the classroom improved, as did the ecological awareness of students and parents. Students spent their free time creatively at home and less playing games on their phones.

**KEY WORDS:** waste material, recycling, creativity, mutual relations

## 1. UVOD

V naših domovih pa tudi v okolju se nabira vedno več embalaže, odpadkov, ki ogrožajo naše okolje. Učenci poznajo primere onesnaževanja iz medijev in pogovorov v domačem okolju, vrtcu in šoli. Vse to otroci spremljajo bodisi pri nakupih v trgovini ali sprehodih v naravi. Ideja, kako ozaveščati starše in otroke o koristnem recikliranju odpadkov in ponovni uporabi le - teh, se mi je porodila v času korone. Kot druga strokovna delavka 1. razreda sem nalagala vsebine likovne umetnosti v spletno učilnico in nastali so čudoviti izdelki iz odpadnega materiala: gradovi, živali, cvetje... Starši in učenci so uporabljali odpadni material, ki so ga imeli doma in se povezali kot družina ter koristno in lepo preživljali čas skupaj.

Po odprtju šol pa so učenci prinašali embalažo, ki so jo zbirali doma, v šolo. Naša šola je vključena tudi v projekt Ekošola in učenci zbirajo in prinašajo v šolo različen odpadni material. Nekaj tega materiala zbiramo tudi v učilnici. Tako smo v 1. razredu v času podaljšanega bivanja začeli s celoletnim projektom recikliranja odpadkov v uporabne, dekorativne in didaktične izdelke. Sedaj v 2. razredu pa imajo učenci že svoje zamisli. Na izdelke so zelo ponosni, z njimi se z veseljem igrajo, družijo, izmenjujejo ideje, si pomagajo pri izdelavi, sama sem samo koordinatorica dejavnosti. S starši smo se dogovorili, da ločeno zbirajo odpadke doma, se pogovarjajo z otroci o možnostih recikliranja in še uporabne prinašajo v šolo. Odrasli jim moramo biti vzor in otroke ob vsaki priložnosti usmerjati v opazovanje lepote narave, življenjskega okolja živali, rastlin in ljudi, seveda ob upoštevanju, da odpadke odlagamo ločeno v ustrezne zabojnike, oziroma koše. Nekateri odpadki se v naravi razgradijo. Vse več odpadkov pa je takih, ki se v okolju ne razgradijo. Ti onesnažujejo našo naravo. Nudimo jim dejavnosti, preko katerih si oblikujejo svoje vrednote do življenjskega okolja in do različnosti v njem, tako negativnih kot pozitivnih. Otroci zelo dobro opazujejo svet in ga radi odkrivajo. So pristni ter izvirni in kritični so do vsega, kar opazijo. Z dejavnostmi, ki se prepletajo tako doma kot v šoli bomo vplivali na ekološko zavest otrok in otroci bodo preko teh dejavnosti razmišljali trajnostno.

## 2. RECIKLIRANJE

Recikliranje v šoli prispeva tako k ohranjanju čistega okolja kot k razvijanju ekološke zavesti učencev. Vedo, da lahko nekatere odpadke ponovno predelajo in uporabijo, se pravi, da jih lahko reciklirajo. Spoznali so tudi mednarodni znak za recikliranje. Tri puščice v znaku pomenijo zbiraj, predelaj in ponovno uporabi.

Tako učenci kot tudi sama sem prinašala odpadno embalažo z doma in jih tako motivirala, da sem povezala ločevanje odpadkov doma s prinašanjem le-teh v šolo, kjer so se porajale različne ideje za njihovo uporabo. Tudi v šolski kuhinji so nam kuharice prihranile razne škatle in drugo embalažo. Vse to smo beležili na naše eko rožice, ki smo jih nalepili na omaro. Z učenci smo izdelali tudi eko koše za zamaške, jajčno embalažo, plastenke, tulce, škatlice, tetrapak. S starši smo izvedli preprosto anketo koliko odpadne embalaže zberejo v sedmih dneh.

Vprašanja so bila naslednja: Koliko tetrapakov izpraznite v tednu dni? Koliko plastenk? Koliko jogurtovih lončkov? Koliko steklenih kozarcev? Koliko jajčnih embalaž? Učenci so izpolnjene lističe prinesli v šolo. Vse te številke smo zapisali na tablo ( slika 1). Ob prebiranju posameznih števil, ki so se zelo razlikovale, so povedali več podatkov. Ugotovili smo, da kjer je družina

številčnejša porabijo več plastenk, tetrapakov, tulcev. Učenka katere babica zelo veliko peče torte in peciva je zbrala največ jajčne embalaže. Da so si učenci lažje predstavljali koliko embalaže izpraznijo, oziroma porabijo v sedmih dneh, smo naredili še plakat (slika 2) in ponazorili konkretno, koliko odpadkov nastane v tednu dni.



**SLIKA 1:** Tabelska slika porabljenе embalaže. **SLIKA 2:** Plakat odpadkov dveh učencev v 7 dneh.

Z učenci smo se pogovorili o tem, kako bi lahko te odpadke reciklirali v uporabne izdelke. Oblikovanje izdelkov iz odpadne embalaže omogoča učencem v oddelku podaljšanega bivanja razvijanje ročnih spretnosti, ustvarjalnosti, inovativnosti, timsko delo, medsebojno sodelovanje, socialne veščine. Učenci so bili zelo motivirani. V dejavnostih so se sprostili, učili, utrdili samopodobo v skupini in dobre občutke ob ustvarjanju. Spodbujala sem predvsem njihovo radovednost, interese, zanos in pozitivno samopodobo. Ustvarjalnost je ključna na vseh področjih zato spodbujajmo ustvarjalnost pri otrocih in jim prislujmo ter jih usmerjajmo. Ustvarjalnost se pogosto povezuje s področji estetskih in tehničnih predmetov, pozablja pa se na možnost pri drugih predmetih. Učitelj, ki spodbuja ustvarjalnost:

- ima razčiščene pojme o tem, kaj je ustvarjalnost, katere so njene sestavine in značilnosti, obvlada tehnike spodbujanja ustvarjalnih idej;
- predstavlja učencem model odprtosti za novosti, za preizkušanje idej, ima ustvarjalna stališča;
- se je še vedno pripravljen učiti in to tudi kaže;
- učencem večkrat postavlja uganke, paradokse;
- učencem ne odgovarja neposredno na njihova vprašanja, ampak vprašanje vrne: «Kaj pa vi mislite?»;
- je odprt za ideje učencev, njegova povratna informacija je neocenjujoča;
- ima smisel za humor;
- rad skupaj z učenci raziskuje in odkriva stvari, ki jih tudi sam še ne pozna;
- je mentor nadarjenim in je rad v njihovi družbi;
- spodbuja učence, da v svoje zapiske, dnevnik zapisujejo ustvarjalne ideje;
- ustvari primerno skupinsko klimo, tj. tolerantnost do neobičajnih idej, sodelovanje in spoštovanje prispevka vsakega posameznika;
- ceni umetnost, globlje estetsko doživljanje, naravo in izkustveno učenje.

## **a) Papir**

Papir je eden izmed najbolj pogostih materialov, ki jih ljudje uporabljajo. Uporabljamo ga v gospodarstvu, industriji, gospodinjstvu, nepogrešljiv pa je tudi v izobraževanju. Iz papirja je narejeno ogromno izdelkov in pripomočkov, iz recikliranega papirja pa izdelujejo celo pohištvo.

Papir je treba reciklirati, ker s tem ohranjamo gozdove, varčujemo z energijo in zmanjšujemo izpuste toplogrednih plinov v ozračje. Recikliran papir je do okolja dokazano bolj prijazen kot nov papir. Pri pravilnem recikliranju se lahko zmanjša potreba po sečnji novih dreves, kar ima pozitiven učinek na ohranjanje gozdov. Prevoz in priprava surovin, kot je les za izdelavo papirja, bolj obremenjujeta okolje, zlasti odpadne vode so bolj onesnažene kot tiste, ki nastanejo med procesom reciklaže. Tiskarske barve in druge kemikalije, uporabljene pri izdelavi papirja so lahko škodljive za okolje in tudi povzročajo onesnaženje zraka in vode. Uporaba recikliranega papirja je zato vedno bolj priporočljiva kot pa izdelava novega.

V šoli se papir v veliki večini uporablja za pisanje in risanje. Uporabljajo pa se tudi različni izdelki iz papirja. Ostanke papirja in karton lahko uporabimo za različne izdelke.

## **b) Plastika**

Plastika je umeten in cenovno ugoden material in se v naravi ne more razgraditi. Povzroča veliko škodo v okolju, če ni pravilno odlagan. Velike količine plastike, ki končajo v rekah, jezerih, oceanih in gozdovih lahko ogrozijo življenje rastlin in živali ter povzročijo onesnaženje vode in zraka. Zato je zelo pomembno, da se jo ustrezno reciklira in pravilno odstrani.

Kot zanimivost sem jim povedala, da je za izdelavo jope iz flisa potrebnih 25 plasten iz poliestra. Reciklirane plastenke zmlejejo in iz njih naredijo vlakna, iz katerih nato izdelajo flis. Flis je lahek in topel material, ki ga enostavno operemo, hkrati pa pri sušenju porabimo manj energije kot pri sušenju oblek iz volne. Slaba stran uporabe recikliranih plasten za izdelavo flisa je varnost delavcev, ki delajo pri predelavi plasten v vlakna, saj pri tem nastajajo prašni delci, ki so škodljivi za ljudi.

Tudi v košu za embalažo se najdejo različni odpadki, ki jih lahko uporabimo za nove izdelke, npr. plastenke ter jogurtovi lončki. Posebej pa v razredu zbiramo tudi zamaške. Vse naštetost lahko recikliramo in dobimo zanimive izdelke.

## **c) Plastika in papir**

Plastični predmeti onesnažujejo okolje še stoletja, dokler zaradi vremenskih vplivov ne preperijo in razpadejo. S predelavo in ponovno uporabo plastičnih materialov lahko zmanjšamo negativen vpliv na okolje na več ravneh. Z recikliranjem poleg zmanjšanja količine plastičnih odpadkov na smetiščih prihranimo tudi energijo in porabimo manj nafte za proizvodnjo novih plastičnih materialov. Učenci so s preprostimi besedami opisali, kako si predstavljajo predelavo papirja in plastike. Vedeli so, da materiale najprej očistijo, nato pa stopijo ali zdrobijo in oblikujejo v nov izdelek. Ogledali so si film o recikliranju papirja in plastike, poslušali pa smo tudi različne ekološke zgodbe iz revij Modri Jan in pri listanju naleteli na številne ideje. Tudi Ekoidejnika s spletne strani smo se posluževali. Tam smo našli idejo za družabno igro Štiri v

vrsto iz zamaškov. Zamaške lahko zbiramo kot dobro delo za bolne otroke, lahko pa si izdelamo kaj uporabnega. V razredu imamo več ustvarjalnih učencev, ki so motivirali tudi ostale sošolce.

### *Družabne igre*

Ker nam na šoli primanjkuje družabnih iger smo se najprej lotili izdelave družabne igre Štiri v vrsto ( slika 3), iz zamaškov. Učenci so sami iskali barvne zamaške. Kasneje je učenka, ki zelo rada igra družabne igre, z malo moje pomoči izdelala igro Človek ne jezi se ( slika 4), prav tako iz zamaškov. Sošolci so ji pomagali iskati ustrezne barve zamaškov. Učenec, ki zelo rad izdeluje kocke iz papirja je izdelal kocko za igro, s pikami. Učenci so z navdušenjem sodelovali in igro takoj preizkusili. Ugotovili so, da se kocka sčasoma uniči a jim je bilo v veselje narediti novo, drugačne barve. Vsi učenci so na koncu znali izdelati kocko.



**SLIKA 3:** Štiri v vrsto.



**SLIKA 4:** Človek ne jezi se.

### *Novoletni okraski*

Za smrečico v razredu smo izdelali okraske iz različnih odpadkov. Iz jogurtovih lončkov smo izdelali snežinke, iz kovinskih pokrovov za steklene kozarce in plutovinastih zamaškov pa snežake (slika 5). Iz kartona in volne smo izdelali novoletne smrečice ( slika 6).



**SLIKA 5:** Snežak iz plutovinastega zamaška. **SLIKA 6:** Smreka iz kartona in volne.

### *Glasbila*

Učenci zelo radi igrajo na glasbila , še posebno, če jih sami izdelajo.

Iz tetrapakov jogurta in škatlic za sir so v 1. razredu izdelali ropotuljice ( slika 7). Najprej so jih napolnili s peskom ali perlicami, nato pa so jih trdno zlepili skupaj s samolepilnim trakom., oziroma zaprli z zamaškom. Okrasili so jih z barvnim papirjem in s flomastrom narisali smrečke živali.. Boben so naredili iz odpadnih škatlic, ki so jih prekrili z barvnim papirjem. Palčke so

bile narejene iz lesa, nanje pa so nataknil perlice. Z glasbili so v skupinah zaigrali glasbeno pravljico.

Iz jajčne embalaže so v 2. razredu izdelali stonoge brenkala ( slika 8). Učenka, ki zelo rada riše je narisala oči.



**SLIKA 7:** Ropotulje iz tetrapaka in škatle. **SLIKA 8:** Brenkala iz jajčne embalaže.

#### *Poslikava vrečk*

Od doma so si prinesli bombažno vrečko in s tekstilnimi barvami smo jo poslikali.

#### *Lonček za barvice*

Iz tetrapaka mleka smo naredili lonček za shranjevanje barvic. Oblepili smo ga z barvnim papirjem, za šal smo uporabili darilne trakove in s flomastri narisali dodatke.

#### *Čajne lučke*

Iz zbranih steklenih kozarcev, naravnega materiala in sladkorja smo izdelali čajne lučke za lepo vzdušje ob prebiranju pravljic.



**SLIKA 9:** Lončki za barvice iz tetrapaka. **SLIKA 10:** Čajne lučke iz steklenih kozarcev.

#### *Lutke*

Pri slovenščini so obravnavali književno besedilo Grigorja Viteza, Zrcalce. V podaljšanem bivanju pa so izdelali lutke iz tulcev in sceno ter dramatizirali pravljico. Učenci so za izdelavo potrebovali tulec, kolaž in lepilo. Lutke kot motivacijo lahko uporabimo pri vseh predmetih. Učenci so bolj motivirani, če sami izdelajo lutko in zaigrajo prizore. Z njeno uporabo tudi ugodno vplivamo na socialno in čustveno rast učencev.

Jogurtovi lončki za sejanje semen ( slika 10) in košarice iz papirnatih lončkov ( slika 11)



Papirnate lončke smo razrezali na trakove, pletli z volno, iz papirja izdelali ročaje in jogurtove lončke napolnili z zemljo. Posejali smo semena in sedaj opazujemo rast. Pri pouku so naredili tudi poskus v kakšnih pogojih lahko vzklije seme ( slika 12)

#### *Vaza za mamo*

Iz tetrapaka, jajčne embalaže in volne smo izdelali vaze za mamico ( slika13). Tetrapak smo odrezali na polovici in ga oblepili z volno in lepilom Mekol. Iz jajčne embalaže smo izrezali rože in jih poslikali s tempero.



**SLIKA 10:** Jogurtovi lončki za sejanje semen. **SLIKA 11:** Košarice iz papirnatih lončkov.



**SLIKA 12:** Poskus, tetrapak, kovinski pokrov, škatla.

**SLIKA 13:** Vaza iz tetrapaka in jajčne embalaže.

### **3. SKLEP**

Učenci so se preko raznolikih dejavnosti povezali med seboj kot skupnost, izboljšala se je razredna klima, spoznali so močna področja posameznih sošolcev, med seboj so si pomagali. Tudi starši so bili veseli, da spodbujamo ustvarjalnost učencev in obenem krepimo njihovo ekološko zavest. Učenci in starši se preko zbiranja in recikliranja izdelkov povežejo s šolo, bolj sodelujejo in skupaj ozaveščamo otroke o varovanju okolja. Vsebine pouka se lahko lepo dopolnjujejo v času podaljšanega bivanja in tudi sodelovanje učiteljic med seboj je zelo pomembno. Z razredničarko zelo dobro sodelujeva in tudi midvi ponudiva marsikatero izvirno zamisel, ki jo z učenci z veseljem izvedemo. Seveda pa pogovorov in osveščanja o varovanju okolja ni nikoli preveč in zelo pomembno je, da ohranimo naravo čisto in z lastno aktivnostjo prispevamo k ohranjanju čistega in urejenega okolja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Einon, D. (2002). Ustvarjalni otrok. Ljubljana. Učila,
- [2] Marentič, Požarnik B., Konvalinka K. (2000). Psihologija učenja in pouka,
- [3] Novak, A. (2011). Ekoidejnik. Pridobljeno s spletne strani: <http://ebm.si/r/ekoidejnik.pdf>
- [4] Revije Modri Jan. (2011-2017). Revije za spoznavanje in ohranjanje narave,
- [5] Zorec, M. (2017). Ustvarjalno recikliranje: od vetrnice do rakete. Grosuplje,
- [6] Fotografije v prispevku so last avtorice prispevka Valerije Šijanec.



## MEDPREDMETNA OKOLJSKA VZGOJA ŠESTOŠOLCEV

### POVZETEK

Onesnaženost okolja predstavlja vedno večji problem. Kot ekošola smo se odločili, da je potrebno učence seznaniti in podučiti kako lahko sami pripomorejo k skrbi za okolje.

S šestošolci smo se lotili projekta in pripravili aktivnosti skozi katere bi učence seznanili in podučili o ravnanju z odpadki. Povezala sem se z učiteljicami nekaterih drugih predmetov ter se z njimi dogovorila o poteku aktivnosti. Učenci so pri pouku gospodinjstva najprej odgovorili na nekaj kratkih vprašanj o ravnanju z odpadki, z namenom, da smo se seznanili koliko dejansko vedo kako je potrebno z njimi pravilno ravnati. Izvedli smo tehniški dan s predavanjem na temo ločevanja odpadkov ter z obiskom Zbirnega centra ter Centra ponovne uporabe. Kasneje smo na šoli pri različnih predmetih pripravili naloge in delavnice kjer so poglobljali svoje znanje. Tako so se učenci v okviru različnih predmetov in dejavnosti naučili kako varovati naše okolje, kako ločevati odpadke in spoznali kako je za okolje pomembno ravnanje vsakega posameznika.

Ob koncu vseh aktivnosti so učenci z izdelki in idejami pokazali ogromno novo pridobljenega znanja ter okoljske ozaveščenosti, kar pa je bil tudi namen našega projekta. Spoznanja predstavljena v prispevku so torej pomembna tako za učence kot tudi za učitelje, da bodo v prihodnje v svoj pouk vključili okoljske vsebine in s tem doprinesli k okoljski ozaveščenosti otrok ter k razvijanju odgovornega odnosa do okolja.

**KLJUČNE BESEDE: odpadki, okolje, ločevanje, recikliranje, medpredmetno povezovanje**

## CROSS-CURRICULAR ENVIRONMENTAL EDUCATION OF SIXTH GRADERS

### ABSTRACT

Environmental pollution is a growing problem. As an eco-school we have decided that it is necessary to inform and teach students how they can help in taking care of the environment by themselves.

We started a project with the sixth graders and prepared activities through which we introduced and taught the students about dealing with waste. I connected with the teachers of some other subjects and agreed with them about the activities that will be involved in our project. Students answered a few short questions about waste management then we had a technical day with a lecture on the topic of waste separation. Later, at school, we prepared workshops by various subjects where they deepened their knowledge. They have learned how to protect our environment, how to separate waste and how the behavior of each individual is important for the environment. At the end of all the activities students with their products and ideas showed a huge amount of newly acquired knowledge and environmental awareness, which was also the purpose of our project. The findings presented in this paper are therefore important for both students and teachers who will include environmental content in their lessons in the future and contribute to the environmental awareness of children and to the development of their responsible attitude towards the environment.

**KEY WORDS: waste, environment, separation, recycling, cross-curricular integration**

## 1. UVOD

Ekološko ozaveščanje je ključno za razumevanje našega vpliva na okolje in spreminjanje naših navad za bolj trajnostno življenje. Odpadki so eden od pomembnejših vidikov ekološkega ozaveščanja, saj smo vsakodnevno soočeni z njimi in lahko zmanjšamo njihovo količino s pravilnim ravnanjem. Učenci igrajo pri tem zelo pomembno vlogo, saj so bodoči nosilci sprememb in skrbniki našega okolja. Znanje o ekologiji in trajnostnem razvoju pa nam omogoča, da sprejemamo ustrezne odločitve in ravnamo v skladu z njimi, kar lahko pripomore k ohranjanju našega planeta za prihodnje generacije.

Na prvi pogled je videti, da smo ljudje gospodarji tega planeta, podložni so nam minerali, rastline in živalski svet. V naravo posegamo po svoji volji in se ne menimo za posledice. Umazali smo reke in morja, zastrupljamo zrak ter rodovitno prst s kemikalijami, radioaktivnim sevanjem in smetmi. Seznan udarcev, ki smo jih zadali zemlji je zastrašujoč in vsak dan daljši. Kaj lahko storimo mi?

Septembra 2009 se je naša šola vključila v mednarodni projekt Ekošola kot način življenja, v želji, da prispevamo svoj delež k ohranjanju narave in življenju v lepšem in boljšem jutri. Vsa ta leta pridno izpolnjujemo predpisane naloge s strani eko šole, ločeno zbiramo odpadke, varčujemo z vodo, elektriko, skrbimo za boljše medsebojne odnose, skrbimo za zdravo prehrano in zdrav način življenja, izdelujemo izdelke iz odpadnih materialov, izdelujemo eko voščilnice, zbiramo kartuše, rabljene baterije, posadili smo drevesa in še bi se našlo kaj. Z našo dejavnostjo želimo opozoriti tudi našo okolico, da nam ni vseeno v kakšnem svetu živimo. Ločevanje odpadkov, varčevanje z vodo in energijo mora postati naš način življenja.

## 2. PREDSTAVITEV IN IZVEDBA AKTIVNOSTI

Medpredmetno povezovanje je ključno za uspešno ozaveščanje učencev o ravnanju z odpadki, zato sem v okviru projekta o skrbi za odpadke k sodelovanju povabila učiteljice različnih predmetov, kot so likovna umetnost, glasbena umetnost, slovenščina ter gospodinjstvo. Sama poučujem angleški in nemški jezik. Vedela sem, da bo projekt o skrbi za odpadke zanimiv za učence, saj bodo morali uporabljati svoje znanje in spretnosti pri reševanju resničnih problemov. Vključevanje sodelavcev in učiteljev drugih predmetov pa bo koristno tako za učitelje kot tudi za učence, saj bodo lahko videli kako različni predmeti in teme vplivajo drug na drugega in kako jih je mogoče združiti v bolj celovit pristop k učenju.

»Medpredmetno povezovanje je celosten didaktični pristop, ki označuje tako horizontalno kot vertikalno povezovanje znanj, vsebin in učnih spretnosti ter spodbuja samostojno in aktivno pridobivanje učnih izkušenj.« [1]

Sodelavke, učiteljice nekaterih predmetov, sem prosila, da bi sodelovale pri izvedbi učnih ur pri predmetih, ki jih poučujejo. Pripravila sem gradiva ter metodične pristope o izvedbah učnih ur. Projekt pa naj bi vključeval tudi obisk lokalnega centra za ravnanje z odpadki ter Centra ponovne uporabe. Sklicala sem sestanek z vsemi udeleženi učiteljicami ter jim predstavila

gradivo in ideje, ki sem jih pripravila. Na primer, z učiteljico gospodinjstva sva se dogovorili, da učenci rešijo kratek vprašalnik na temo okolja, potem pa učence seznanili s problematiko ravnanja z odpadki ter jim predstavili osnove o varovanju našega okolja, z učiteljico glasbene vzgoje, da učence nauči pesem, ki govori o okolju in naravi, z učiteljico likovne umetnosti pa, da izdelajo izdelke iz odpadnega materiala. Povedala sem, da bom jaz učencem pri angleščini in nemščini predstavila nekaj osnovnih fraz v zvezi z odpadki in s tem razširila njihovo znanje besedišča ter na nek način utrdila tisto kar so se že naučili pri drugih predmetih. Za zadnjo dejavnost pa smo izbrale učno uro slovenščine, kjer bodo pisali pesmi, kratke zgodbe ter izdelali besedila za plakat. Vse sodelujoče učiteljice so se z idejami in nalogami strinjale.

Ker je v učnem načrtu za šesti razred pri predmetu gospodinjstvo tema o okolju, ločevanju odpadkov in recikliranju, smo se odločile, da bomo projekt pričele z uro gospodinjstva, kjer bo učiteljica uvedla novo temo. V šestem razredu imamo v načrtu tudi tehniški dan na temo odpadkov, tako, da smo kot naslednji korak našega projekta načrtovale izvedbo tehniškega dneva, da učenci stvari vidijo takšne kot so v realnem življenju. Sledijo vse učne ure pri različnih predmetih ter skoraj ob koncu tudi ura slovenščine, kjer bodo učenci domiselno ubesedili svoje znanje. Kot zadnje dejanje projekta pa bo sledil pregled, poprava oziroma ponovno odgovarjanje na ista vprašanja na katera so učenci odgovarjali že pri prvi uri gospodinjstva.

### **a) Gospodinjstvo**

Učna ura gospodinjstva je bila prvi stik učencev z našim projektom. Učiteljica jim je na samem začetku ure razdelila kratek vprašalnik na katerega so odgovorili. Ta vprašalnik nam služi kot merilo koliko znanja so učenci pred pričetkom našega projekta že imeli o ravnanju z odpadki. Po pregledu vprašalnika je učiteljica ugotovila, da nekaj učencev že ima malo znanja o ravnanju z odpadki, večina pa je na vprašanja odgovorila zelo pomanjkljivo.

Učiteljica je nekaj učnih ur namenila ekološkim tematikam. Spoznali so tudi osnove, kako moramo ravnati z okoljem in odpadki.

Cilji, ki naj bi jih učenci osvojili pri teh urah so, da razmišljajo o pravilnem ravnanju z odpadki, spoznajo pravilno ravnanje z odpadki, poznajo razloge za onesnaženost v okolju ter ekološko čiščenje.

Vsebine učnih ur na temo ekologija pa so:

- Pravilno ravnanje z odpadki
- Varčna uporaba energije
- Onesnaževanje okolja: ekološko čiščenje, pesticidi v našem vsakdanjem življenju, boljši zrak v našem domu in okolju

## **b) Tehniški dan**

S šestošolci smo obiskali predavalnico Muzeja premogovništva, kjer so poslušali predavanje in se aktivno vključevali v debato o odpadkih. Izvedeli so, da je marsikateri odpadki odveč. Če pa že pride do njega, ga moramo odvreči v pravilni zabojnik.

Pot smo nadaljevali proti Škalskemu jezeru in naprej do Zbirnega centra odpadkov, kjer smo si ogledali, kako se v praksi razvrščajo odpadki. Videli so tovornjake, ki pripeljejo odpadke ter tudi kako jih preložijo v druge zabojnike. Celó stehali so nas. Kar cel oddelek. Na tleh je namreč ogromna tehtnica, ki tehta tovornjake. Nazadnje pa smo se odpravili v Center ponovne uporabe, kjer so nam pojasnili, da lahko različne predmete, ki so še uporabni, vendar jih ne potrebujemo več, prinesemo, oni jih bodo očistili in popravili ter dali na voljo kupcem. Učenci so spoznali, da je marsikatera stvar, ki je za nas neuporabna, za nekoga drugega zaželena dobrina.

## **c) Glasbena umetnost**

Tudi pri uri glasbe so se učenci učili o pomembnosti ločevanja odpadkov. Učiteljica jim je predvajala pesem »Ločujemo odpadke vse!« [2] Najprej so pesem samo poslušali, potem so si jo ogledali še na videu. Skupaj so zapeli pesem o tem, kako lahko z malo truda vsak od nas naredi nekaj dobrega za okolje. Ob gledanju video posnetka pesmi so se naučili tudi plesa in so vsi skupaj zaplesali in se zabavali.

V zvezke so si napisali naslov ter refren pesmi. Vsak od učencev je našel navdih v pesmi o odpadkih in ustvaril risbo, ki predstavlja njegovo dožemanje te problematike. Bili so zelo izvirni in ustvarjalni in s svojimi risbami prikazali, kako pomembno je ločevanje odpadkov za naravo in okolje. Na koncu ure so pesem ponovno zapeli in ob njej zaplesali.

## **č) Likovna umetnost**

Pri pouku likovne umetnosti so se učenci ukvarjali z recikliranjem in ponovno uporabo odpadnih materialov. Izdelovali so namizna stojala za knjige, stenska stojala, pomladne okraske, hišice, prevozna sredstva iz kartona in plastike ter ptičje krmilnice.

Vsak učenec je prinesel večje število različno velikih škatel. Učenci so se najprej seznanili z osnovnimi tehnikami recikliranja in uporabe odpadnih materialov. Nato so skupaj razmišljali o tem, kaj bi lahko izdelali iz različnih vrst odpadkov, ki so jih prinesli s seboj. Učiteljica jim je pokazala načrte na listih, kjer so bile tudi slike po katerih so se lahko zgledovali.

Vsak učenec je samostojno oblikoval svoj izdelek in ga izdelal iz odpadnih materialov. Pri tem so uporabili škarje, lepilo, barve in druge pripomočke.

Končni izdelki so bili zelo zanimivi in unikatni, saj so bili vsi izdelani po navdihu učencev. Poleg tega so učenci pri tej dejavnosti spoznali, kako pomembno je recikliranje in ponovna

uporaba odpadnih materialov za ohranjanje okolja in trajnostni razvoj družbe. Vse izdelke smo razstavili v našem eko kotičku.

#### **d) Angleščina**

Poučevanje tujega jezika angleščine v šestem razredu osnovne šole poteka štiri šolske ure na teden. »Pri pouku angleščine pripravljamo učence na vseživljenjsko učenje z različnimi vsebinami in dejavnostmi. Pri uresničevanju medpredmetnih ciljev se učitelji angleščine povezujejo z učitelji drugih predmetov tako na ravni predmetnih, kakor tudi širših interdisciplinarnih tem. Medpredmetne povezave so smiselne takrat, ko se različni predmeti povezujejo v celoto glede na skupne cilje in vsebino.« [3]

Tako smo lahko brez večjih težav dodali učno uro z okoljsko tematiko. Učencem sem najprej zavrtila posnetek z naslovom »Reduce, reuse and recycle, to enjoy a better life« [4] v katerem jim planet Zemlja v nekaj minutah ob spremljavi slikic predstavi, kako moramo ravnati z okoljem in pove, kako pomembno je, da Zemljo spoštujemo in jo ohranjamo čisto ter urejeno. Po ogledu smo se o posnetku pogovorili, učenci so na kratko povzeli vse kar so slišali. Strinjali smo se, da moramo vsi prispevati k ohranjanju našega planeta. Spoznali smo, da lahko že majhne spremembe v našem vedenju in navadah pripomorejo k izboljšanju stanja našega planeta.

Učencem sem razdelila delovne liste z nalogo, da v mreži črk poiščejo besede, ki so jih imeli na listu napisane. Najprej smo povedali kaj besede pomenijo, potem so jih poiskali. Po opravljeni nalogi so učenci v zvezek napisali naslov ter vanj prilepili delovni list. Zadnja naloga učne ure pa je bila, da v zvezek narišejo simbol, ki pomeni zmanjšati odpadke, jih ponovno uporabiti ter reciklirati. V angleščini se vse tri besede pričnejo s črko R (reduce, reuse, recycle), Učenci so tako na njim zabaven in zanimiv način usvojili novo besedišče na temo okolja ter še poglobili svoje znanje o ravnanju z naravo in odpadki.

#### **e) Nemščina**

Nemščina v šestem razredu se izvaja kot neobvezni izbirni predmet in sicer dve uri tedensko. V skupini so učenci, ki hodijo k izbirnemu predmetu nemščina šele drugo leto. Razumejo nekaj osnovnega besedišča in znajo povedati že nekaj osnovnih povedi. Tako sem vedela, da jim bo tematika učne ure popolnoma nova. Pred tem so učenci izvedli že vse zgoraj opisane učne ure in so o samem ločevanju odpadkov vedeli že precej. Namenoma sem izbrala video posnetek, ki ne vsebuje samo posameznih besed ampak cele povedi, da jim bo malo težje slediti vsebini posnetka, vedela pa sem, da bodo s pomočjo posnetka lahko razumeli njegovo poanto.

Pri uri nemščine smo z učenci najprej gledali video posnetek s pesmijo »Ich trenne Müll.« [5] Pesem govori o ločevanju odpadkov. V videu je zelo nazorno pokazano o čem govori pesem, tako, da učenci kljub temu, da ne razumejo vseh besed, lahko razumejo vsebino. Po poslušanju pesmi je sledila razlaga nekaterih zahtevnejših besed, ki jih morda še niso poznali. Skupaj smo predebatirali vsebino pesmi.

V zvezke smo si napisali naslov pesmi ter nekaj osnovnih besed v zvezi z okoljem in odpadki. Vse besede smo tudi prevedli.

Nato sem jim razdelila delovne liste z vajo na temo pesmi, ki nam je pomagala utrditi novo besedišče. Na delovnem listu so morali povezati besede s slikami predmetov. Delovni list so si prilepili v zvezek. Nazadnje so učenci narisali nekaj ilustracij v zvezi s pesmijo, okoljem in odpadki. Učenci so bili med delom izredno motivirani, vsebina in oblika dela jih je pritegnila. Na koncu ure smo pesem poslušali še enkrat in učenci so že poskušali zraven peti.

## **f) Slovenščina**

Ura slovenščine je bila predzadnja ura, ki je bila izvedena v sklopu našega projekta. Z vsemi zgoraj omenjenimi dejavnostmi so se učenci dodobra seznanili z okoljsko problematiko. Zato sva se z učiteljico slovenščine dogovorili, da bova učencem ponudili več različnih možnosti na kakšen način lahko ubesediijo svoje novo pridobljeno znanje. Učenci so se lahko sami odločili kaj bodo počeli. Lahko so izbirali med pisanjem pesmi, pisanjem kratkih zgodbic oziroma stripov ter pisanjem besedil za naš eko kotiček v avli.

Nekateri učenci so se odločili za pisanje pesmi o naravi in ekologiji, drugi pa so pisali kratke zgodbe ali stripovske zgodbe o tem, kako pomembno je skrbeti za okolje. Tretji pa so se posvetili pisanju besedil za eko kotiček, kjer so predstavili različne načine, kako lahko vsak posameznik prispeva k ohranjanju okolja. Učenci so se razdelili v skupine. Učenci so vsak zase pisali zgodbice ali stripe, ki so jih ob koncu ure oddali učiteljici. Štirje učenci so se odločili, da bodo skupaj napisali našo eko himno, preostali učenci pa so napisali besedilo za okrasitev našega kotička. Učenci so bili za delo izredno motivirani in nastali so res krasni izdelki, ki smo jih razstavili v našem eko kotičku.

## **3. SKLEP**

Ob koncu vseh zgoraj navedenih dejavnosti in kot zadnje dejanje našega projekta, sva z učiteljico gospodinjstva učencem vrnili njihove vprašalnike. Na začetku projekta so odgovorili na šest vprašanj, se na list podpisali in ji ga oddali. Sedaj jim je učiteljica liste z odgovori vrnila in rekla naj vzamejo pisalo druge barve in odgovore dopolnijo, popravijo ali na vprašanja ponovno odgovorijo. Ko so to storili, sva se z njimi pogovorili, pogledali vprašalnike in jih vprašali do kakšnega spoznanja so prišli. Odgovor je bil enoglasen, da seveda so znali sedaj na ista vprašanja bistveno bolje odgovoriti. Takšen odgovor sem si želela in si zamislila ob začetku projekta. Liste z odgovori sem pokazala tudi ostalim učiteljicam, da so tudi one videle, da smo dosegle cilj, ki smo si ga zastavile.

S pomočjo šolskih ur, posvečenih ekološkim temam, učenci krepijo in vzpostavljajo svoj odnos do okolja. Pri raznih projektih, dnevnih dejavnosti ter urah pouka učenci spoznavajo različne teme, ki jih izobražujejo na področju varovanja okolja. Takšne učne ure ne le, da poskrbijo za popestritev in nadgradnjo pouka temveč pripomorejo k obojestranski motivaciji, saj motivirajo tako učitelje kot učence.

Učenci so bili resnično motivirani za delo, vse učiteljice, ki so sodelovale na projektu so bile navdušene nad odnosom učencev do dela. Tudi pri angleščini in nemščini, katere sem poučevala jaz, so bili motivirani in so z navdušenjem opravili vse zadolžitve. Ob koncu vseh aktivnosti so učenci z izdelki in idejami pokazali ogromno novo pridobljenega znanja ter okoljske ozaveščenosti, kar pa je bil tudi namen našega projekta. Zelo pomembno pa je tudi, da so učitelji videli kako enostavno lahko vključijo v pouk vsebine, ki so izrednega pomena za nas in za naše potomce. Spoznanja predstavljena v prispevku so torej pomembna tako za učence kot tudi za učitelje, da bodo v prihodnje v svoj pouk vključili okoljske vsebine in s tem doprinesli k okoljski ozaveščenosti otrok ter k razvijanju odgovornega odnosa do okolja. Ozaveščanje o okoljskih problemih je lahko eden izmed ciljev vsakega predmeta, saj z okoljsko vzgojo povečamo zavest in skrb za človeka vključno z varovanjem zdravja in odgovornim odnosom do okolja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Sicherl-Kafol, B. (2008). Medpredmetno povezovanje v osnovni šoli. *Didakta*, (18–19), 7–9.
- [2] Ločujemo odpadke vse! Mr Freud. Pridobljeno: 6. 10. 2022. [videoposnetek]. Dostopno: [https://www.youtube.com/watch?v=9W6nbG\\_fK0k](https://www.youtube.com/watch?v=9W6nbG_fK0k)
- [3] Alenka Andrin, Vineta Eržen, Berta Kogoj, mag. Barbara Lesničar. (2016). Učni načrt. Program osnovna šola. Angleščina [Elektronski vir]. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. Dostopno: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_anglescina.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_anglescina.pdf)
- [4] Reduce, reuse and recycle, to enjoy a better life: Educational Video for Kids, Happy Learning. Pridobljeno: 5. 10. 2022. [videoposnetek]. Dostopno: [https://youtu.be/OasbYWF4\\_S8](https://youtu.be/OasbYWF4_S8)
- [5] Ich trenne Müll, Kinderlied über Recycling, Schmidt's Kinderlieder. Pridobljeno: 2. 10. 2022. [videoposnetek]. Dostopno: <https://www.youtube.com/watch?v=DrS0kVUKy7A>



## UPORABA NARAVNIH MATERIALOV Z NAMENOM RAZVIJANJA OTROKOVIH SPRETNOSTI

### POVZETEK

Na vseh ravneh izobraževanja se srečujemo z naravo, saj je človek od nekdaj povezan z njo. V prispevku je predstavljen gozd kot najbolj naraven del našega okolja in vpliv, ki ga ima na človeka. V dobi potrošništva ljudje pozabljamo na naravo in izgublamo prvinski stik z njo, vodilo našega ravnanja je podrejeno udobju, ob tem pa se premalo zavedamo okoljske problematike in našega doprinosa k odgovornemu ravnanju. Otroka materialne dobrine zadovoljijo zgolj za kratek čas, pozitivni občutki ob novih doživetjih in lastno ustvarjanje pa ga osebno obogatijo in spremljajo dlje časa. V osrednjem delu je predstavljenih nekaj idej in uporabnih izdelkov, ki jih lahko naredimo skupaj z otrokom. Ob tem se družimo in poglobljamo odnos, aktivno preživljamo čas z njim, vzpostavljamo dvosmerno komunikacijo, ga spodbujamo k poslušanju in opazovanju, ustvarjanju, sodelovanju in izmenjavi idej, razvijamo vzdržljivost, njegovo grobo motoriko in finomotorične spretnosti. Otrok bo spoznaval materiale na multisenzoren način in se osvestil okoljske problematike. Zdravje, zabava, uživanje, veselje, ustvarjalni dosežki, sožitje z naravo, lepota, moralna načela, novo znanje in izkušnje, nesebičnost ipd. so vrednote, ki bodo ob vsem tem zanj dobile globlji pomen.

**KLJUČNE BESEDE:** okoljska problematika, izkustveno učenje, vrednote, medosebni odnos

## THE USE OF NATURAL METERIALS FOR DEVELOPING CHILDREN'S SKILLS

### ABSTRACT

Nature is encountered at all levels of education, because humans have always been connected to it. The paper presents the forest as the most natural part of our environment and the impact it has on humans. In the age of consumerism, we have forgotten about nature and lost our primary contact with it. Our behaviour is guided by comfort and our environmental awareness and responsibility is in decline. Material goods only satisfy a child for a short period. On the other hand, positive emotions encouraged by new experiences and creativity enrich and follow a child for longer. The central part of the paper presents ideas and products that can be made together with a child. In such a way we promote socialization, deepen the relationships, spend quality time together, encourage a two-way communication, encourage listening, observing, creativity, cooperation and the exchange of ideas. We also encourage the development of endurance, as well as the gross and fine motor skills. A child will get familiar with different materials in a multi-sensory way and become aware of environmental issues. Health, fun, enjoyment, joy, creative achievements, coexistence with nature, beauty, moral principles, new knowledge and experience, selflessness, etc; these values will take on a deeper meaning.

**KEYWORDS:** environmental issues, experiential learning, values, interpersonal relationship

## 1. UVOD

Živimo v času vpliva množičnih medijev, reklam in tržnega marketinga. V težnji po udobju egoistično gledamo zgolj nase, ob tem pa se kopiči nesnaga, ki jo puščamo za seboj. Le kako ne bi otroka prepričala kričeča, živobarvna embalaža, če temu podležemo tudi mi. A otroci se izredno hitro učijo in imajo zelo radi naravo, zato je odgovornost odraslih, da kot starši in učitelji predstavljamo zgled našim znanjem. Pa ne le ob posebnih dnevih in akcijah, ob usmerjenih in strukturiranih dejavnostih, ki jih načrtujemo za otroke, temveč je dobro, da tovrstno razmišljanje in delovanje vnesemo v naš vsakdan.

Ker že od malega čutim povezanost z naravo, bi tu naletela na konflikt s sabo, če ne bi razmišljala celostno, zato je moj osnovni namen predstaviti nekaj enostavnih rešitev, kaj lahko naredimo v šoli ali doma skupaj z otrokom, ob tem pa poglobimo medsebojne odnose, uživamo in s svojim ravnanjem dodatno ne posegamo v naravo, ne prispevamo k podnebnim spremembam, ki se jih vse bolj zavedamo.

## 2. GOZD

### a) Kaj je gozd?

Odgovorov, kaj vse je gozd, je veliko.

Eleršek pravi, da si po navadi ob besedi gozd predstavljamo skupnost med seboj povezanih rastlin, živali, gliv in mikroorganizmov, ki živijo na določenem prostoru. Dodaja, da se pestrost in kompleksnost gozda kaže tudi tako, da ga vsak človek drugače sprejema in doživlja. Ob tem pojasni, da je nekoč prevladovala navezanost človeka na materialne dobrine gozda, kot so les za ogrevanje, gradbeni les in hrana, danes pa vse bolj cenimo in se zavedamo neproizvodnih vlog gozda, kot so varovalna, vodouravnalna, klimatska, zdravstvena, rekreacijska, poučna, raziskovalna, estetska in druge. Doda tudi, da je gozd nekoč zaraščal skoraj celotno ozemlje današnje Slovenije pod zgornjo gozdno mejo, to je približno do 1800 metrov nadmorske višine, a so ga naši predniki močno izkrčili. Danes prekriva več kot polovico Slovenije (0.5 hektara gozda na prebivalca) in dobro tretjino vsega kopnega na planetu. (Eleršek, 2001)

Gozd ne predstavlja zgolj najobsežnejšega in biološko najraznovrstnejšega ekosistema, temveč nam omogoča svojevrstno sprostitvev, zato pogosto rečemo, da tam zadihamo na drugačen način.

### b) Vpliv gozda na psihično počutje ljudi

- V gozdu ni hrupa, zato se tam spočijemo in napolnimo z energijo.
- Obilno zelenje, ki nas obdaja, nas s svojo barvo pomirja.
- V gozdu se počutimo svobodne, saj nas ne omejujejo prometni znaki, nevaren promet, stene, obdelane njive in ograjeni vrtovi.
- Življenjski ritem je izredno hiter, medtem ko je ritem rasti vsega živega umirjen in počasen. V gozdu ni nervoze in naglice.

- Gozdni ekosistem je energetska nepotraten, ne uničuje svojega okolja, tako kot človek, in ne proizvaja odpadkov. Te skromnosti bi se lahko zavedali in se je od gozda učili tudi mi. (Eleršek, 2001)

### c) Propadanje gozdov

»V zadnjih desetletjih propada precej gozdov v Evropi zaradi poškodovanosti drevja, ki ga povzročajo kisli dež, topla greda ter ozonska luknja in še nekateri nepojasnjeni dejavniki.« (Eleršek, 2001, str. 15)

Ob zavedanju, da smo ljudje del narave, bi bilo prav, da bi se od nje tudi učili.

Eleršek navaja, da so na Norveškem v vse šolske programe, od osnovne šole do univerze, vključili predmet znanje o gozdu. Poučuje ga redna gozdarska služba, za kar porabi 20 % svojega časa. (Eleršek, 2001)

Misel »Misli globalno, deluj lokalno« bi morala biti pomembna usmeritev našega ravnanja. Ni res, da kot posamezniki nimamo nobenega vpliva in da ne moremo zmanjšati pritiskov na okolje. Vse se začne prav pri nas, naše vrednote prenašamo na naše otroke, v šolah na naše učence.

## 3. OKOLJSKA PROBLEMATIKA

V knjigi *100 preprostih stvari, ki jih lahko naredite za rešitev zemlje* avtorji opisujejo, da človek s svojimi dejavnostmi prvič v zgodovini spreminja podnebje celega planeta. Ljudje so s sežiganjem fosilnih goriv in uničevanjem gozdov v manj kot dveh desetletjih povečali celotno količino ogljikovega dioksida v ozračju za 25 odstotkov. Zanimiv je tudi podatek, da okoli 30 odstotkov celotne proizvodnje plastike porabimo za embalažo. (100 preprostih stvari, ki jih lahko naredite za rešitev zemlje, 1992)

Zgovoren podatek o skrb vzbujajočih številkah je, da nastane v Sloveniji na prebivalca povprečno 400 kilogramov komunalnih odpadkov na leto ali nekaj več kot en kilogram na dan. (Okolje na dlani, 2007).

## 4. IN KAJ LAHKO STORIMO MI?

Če imamo v mislih gozd kot naravno danost, ki ni samoumevna, ter kot okolje, ki nudi neskončne možnosti za sprostitev, raziskovanje, odkrivanje samega sebe, našo povezanost z drugimi bitji in stvarmi, bomo vsaj korak bliže v razmišljanju, kako usmeriti naše vedenje.

V naravi se kot starši ali kot učitelji povežemo z otroki na drugačen način. Tu lahko pozabimo na čas, na tehnologijo, na obveznosti, ki nas čakajo. Osredotočimo se lahko zgolj na otroka, na njegovo čutenje in doživljanje, na naš vzajemen odnos. Ob spontanem pogovoru se otroci velikokrat sprostijo na drugačen način kot med štirimi stenami in lažje spregovorijo o tem, kaj se dogaja v njihovi notranjosti, v katero sicer nimamo tolikšnega uvida. Poleg tega da opazujejo naravo, opisujejo, kar vidijo, slišijo in tipajo, lahko raziskujejo, pripovedujejo in ustvarjajo, ob vsem tem pa se gradi in pogloblja tudi vez med nami in njimi.

Otroka materialne dobrine zadovoljijo zgolj za kratek čas, pozitivni občutki ob novih doživetjih pa ga osebno obogatijo in spremljajo na nadaljnji življenjski poti. Nakup igrač, okraskov in stvari, ki se nam kopičijo v domovih, je relativno hitra in enostavna, velikokrat niti ne najbolj premišljena poteza. Zgolj sprehodimo se po trgovini ali spletu in posežemo po denarnici. Če ob tem razmišljamo globalno, lahko kaj hitro spoznamo, da pretirano potrošništvo ni koristno ne za nas in ne za naravo. Res vselej premislimo, ko stojimo na blagajni ali pa strmimo v ekran? Ali tako željeni artikel v resnici potrebujemo? Kakšno korist bomo imeli, če ga kupimo in čemu bo služil? Velikokrat z zgroženostjo ugotovimo, da tako mi kot tudi otroci na kupljene predmete kaj hitro pozabimo, jih nekaj časa prekladamo, nato pa zavržemo. In kaj se zgodi z njimi za tem? Kje pristanejo?

Vse se začne v našem razmišljanju, v spreminjanju naših vrednot in prepričanj, v prevzemanju odgovornosti zase in za otroke, saj jim predstavljamo vzor, od katerem se učijo. Ni dovolj, da se odgovornega ravnanja do okolja zavedamo zgolj ob posebnih dnevih in akcijah, ob usmerjenih in strukturiranih dejavnostih, ki jih načrtujemo za otroke, temveč ga moramo vnesti v naš vsakdan.

Prazniki, blišč, darila, razmišljanje o naših najbližjih, brezglavo nakupovanje in zapravljanje. Zmoremo ob tem, ko želimo mrzlično polepšati naše domove, razmišljati, kaj se bo zgodilo z nakupljenim, ko bo euforije konec? Zmoremo videti, kje bodo pristale vse te naravne in umetne smreke, ki nam slab mesec dni krasijo prostore?

Z idejo, voljo in razmišljanjem izven standardnih okvirjev se da vse. Kako? Enostavno, odpravimo se z otroki v gozd. Vzemimo to kot doživetje in naš skupni projekt. Spodbudimo otroke in jih pozovimo k aktivni vlogi, izkažimo navdušenje, tako bomo navdušili tudi njih. Otroška domišljija ne pozna meja, nemalokrat nas povsem preseneti. Ob tem smo lahko spoštljivi do narave, iščimo material, ki leži na tleh, ne posegajmo vanjo in je ne uničujmo po nepotrebem.

Cilji ob tovrstnih dejavnostih so:

- druženje in poglobljanje odnosa z otrokom,
- aktivno preživljanje prostega časa (če dejavnost izvajamo popoldne s svojim otrokom),
- vzpostavljanje dvosmerne komunikacije,
- pozorno poslušanje in opazovanje,
- sodelovanje, izmenjava idej,
- razvijanje grobe motorike in finomotoričnih spretnosti,
- koordinirano gibanje celega telesa,
- multisenzorno spoznavanje materialov,
- vzdrževanje telesne kondicije,
- ozaveščanje o okoljski problematiki,
- ustvarjanje.

### a) Novoletna smreka

Vsako leto se za kratkotrajno dekoracijo doma ali okolice poseka ogromno smrek, od tega se jih veliko nikoli ne proda, ampak enostavno zavrže. Tudi plastične smreke imajo tako kot vse stvari svojo življenjsko dobo. Kaj se zgodi z njimi, ko ne služijo več svojemu namenu? Če razmišljamo globalno, imamo rešitev kot na dlani. V svoj dom si lahko prinesemo del narave in skupaj z otrokom ustvarimo lepo dekoracijo, ki ima večjo vrednost od kupljene. Izdelavo si lahko zamislimo kot skupni projekt, otroke k temu spodbudimo in jih imamo za enakovredne partnerje. Ob iskanju odpadnih vej bomo aktivno preživeli čas z otrokom, poleg tega pa bomo z gibanjem poskrbeli za zdravje vseh.



**SLIKA 1:** Novoletna smreka iz odpadnih vej.

Dodano vrednost predstavljajo okraski, ki jih lahko izdelamo sami in jih vsako leto spreminjamo. Lesena smrečica je trajna, če se je naveličamo ali odsluži svoj namen, jo lahko skurimo in na ta način ne posegamo v naravo.

### b) Kmetija

Nemalokrat se morajo učenci spopasti z različnimi projektnimi nalogami, bodisi v okviru pouka ali pa izven njega, prenesti oz. utrditi pridobljeno znanje, se pripraviti na govorni nastop ipd. Kadar je mogoče, lahko tudi ob tem razmišljamo trajnostno in veliko materialov najdemo doma ali v bližnji okolici. Posežemo lahko po odpadni embalaži, po kartonu/lepenki, uporabimo drobne predmete, ki jih spravljamo doma po predalih ali pa se odpravimo po naravni material v bližnji gozd.



**SLIKI 2 IN 3:** Kmetija iz odpadne embalaže.

Zgovoren prikaz, kako se otroci ob tem počutijo, je zapis četrtošolke: »Zanimiva mi je bila ideja o tem, da uporabim material, ki ga najdem doma, saj mi ni vseeno za naravo. Ob ustvarjanju sem se naučila veliko novega. Ta kmetija je lepša kot tiste plastične.«

### **c) Didaktični material – »Ležeča osmica«**

Z učenci lahko izdelamo tudi uporaben didaktični material, ki ga kot učitelji, vzgojitelji in specialni pedagogi uporabljamo pri vsakdanjem delu.

Na ta način je nastala ležeča osmica iz vej. Vaja predstavlja eno od osnovnih 26 vaj, poimenovanih telovadba za možgane (Brain Gym), s katerimi tudi sama vselej začnem uro dodatne strokovne pomoči.



**SLIKA 4:** Ležeča osmica iz trsja.

Avtorja knjige *Telovadba za možgane* opisujeta Brain Gym kot zaporedje preprostih in lahkotnih gibov, s čimer aktiviramo celotne možgane in na ta način olajšamo učenje, predvsem pa spodbujamo učne spretnosti. (Dennison P in Dennison G., 1994)

### **Namen vaje**

- Spodbujamo razvoj vidno-motorične koordinacije (usklajenega gibanja oči in rok).
- Aktiviramo obe očesi ter omogočimo zlitje desnega in levega vidnega polja.
- Izboljšamo povezavo obeh možganskih polovic.
- S to vajo odpravljamo težave pri branju in pisanju, na primer obračanje ali zamenjava vrstnega reda črk.
- Bolje prepoznavamo simbole in razlikujemo levo in desno stran.

### **Izvedba vaje**

Otrok stoji od stene oddaljen približno dva metra. Postavi se tako, da je središčna točka osmice v višini oči. Iztegne svojo prednostno roko, oblikuje pest in ob tem dvigne palec. Ves čas izvajanja vaje s pogledom spremlja dvignjeni prst, oziroma noht na njem. Roko počasi premika po obrisu osmice, gib začne izvajati v levo stran navzgor. Tako naredi deset zaključenih zank. Vajo lahko ponovi tudi z nedominantno roko.

## **5. ZAKLJUČEK**

Gozd je najobsežnejši in biološko najraznovrstnejši ekosistem, s katerim je človek že od nekdaj povezan, na kar pa v dobi modernizacije prepogosto pozabljamo. Vse prevelik poudarek dajemo materialnim dobrinam, ob tem pa ne pomislimo na naravo, kjer bodo kot odpadke končale. Z ozaveščanjem otrok o okoljski problematiki lahko stopimo izven ukalupljenega načina razmišljanja. Namesto brezglavega kupovanja odidemo v naravo, nabere material, ki nam ga ponuja, in ga obdelamo ali pa predelamo v predmete z uporabno vrednostjo. Če v tovrstno razmišljanje in delovanje vpeljemo otroka, bo ob tem ne le užival, temveč tudi dejavno preživel čas z nami, z gibanjem poskrbel za svoje zdravje ter z navdušenjem opazoval rezultate svojega dela. Zdravje, zabava, uživanje, veselje, ustvarjalni dosežki, sožitje z naravo, lepota, moralna načela, novo znanje in izkušnje, nesebičnost ipd. so vrednote, ki bodo ob vsem tem zanj dobile globlji pomen.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Dennison, P. in Dennison G. (2007). *Telovadba za možgane*. Založba Rokus Klett.
- [2] Eleršek, L. (2001). *Knjiga o gozdu: o njegovem pomenu, lepoti, podrobnostih in sestavi*. Golo Brdo: samozaložba.
- [3] *Okolje na dlani* (2007). Ministrstvo za okolje in prostor – Agencija Republike Slovenije za okolje.
- [4] *100 preprostih stvari, ki jih lahko naredite za rešitev zemlje* (1992). Tehniška založba Slovenije.



## OKOLJSKA OZAVEŠČENOST DIJAKOV V POVEZAVI S ŠOLSKIMI DEJAVNOSTMI

### POVZETEK

Ozaveščanje dijakov o ravnanju z odpadki je pomemben del okoljske vzgoje, ki se izvaja v šolah. Cilj je ozavestiti dijake o pomenu učinkovitega ravnanja z odpadki in jim ponuditi informacije in znanja, ki jim bodo pomagali pri sprejemanju odgovornih odločitev glede uporabe in odlaganja odpadkov. To lahko vključuje učenje o različnih vrstah odpadkov, načinih za zmanjšanje količine odpadkov, ki jih proizvajamo in načinih za recikliranje in ponovno uporabo materialov. Prav tako lahko vključuje praktične dejavnosti, kot je učenje o pravilnem ločevanju odpadkov, organiziranje čistilnih akcij in učenju o trajnostni potrošnji. Zavedati se je treba, da živimo v sodobni družbi velike potrošnje in posledično globalnega onesnaževanja planeta s prekomernim odlaganjem odpadkov. Za manjše onesnaževanje moramo odpadke ločevati in z njimi ravnati gospodarno. O resnosti nastalega položaja ozaveščamo tudi dijake šole; pri urah športne vzgoje vplivamo na vzgojni element izobraževanja o obravnavi ekoloških vsebin. V času izvedbe pouka športne vzgoje ter športnih dnevi, združimo gibanje in pobiranje odpadkov. Primer dobre pedagoške prakse prikazuje ozaveščanje dijakov tudi kasneje pri recikliranju in ločevanju odpadkov v šoli in lokalni skupnosti.

**KLJUČNE BESEDE:** Ozaveščanje, odpadki, onesnaževanje, športna vzgoja.

## ENVIRONMENTAL AWARENESS OF STUDENTS IN CONNECTION WITH SCHOOL ACTIVITIES

### ABSTRACT

Raising students' awareness of waste management is an important part of environmental education implemented in schools. The goal is to make students aware of the importance of efficient waste management and to offer them information and knowledge that will help them make responsible decisions regarding the use and disposal of waste. This can include learning about different types of waste, ways to reduce the amount of waste we produce and ways to recycle and reuse materials. It can also include practical activities such as learning about proper waste separation, organizing clean-up campaigns and learning about sustainable consumption. It is necessary to be aware that we live in a modern society of high consumption and, as a result, global pollution of the planet through excessive disposal of waste. In order to reduce pollution, we must separate waste and handle it economically. We also make school students aware of the seriousness of the situation; in physical education classes, we influence the educational element of education on the treatment of ecological content. During physical education lessons and sports days, we combine exercise and waste collection. An example of good pedagogical practice shows the awareness of students even later on recycling and separating waste in the school and the local community

**KEYWORDS:** Awareness, pollution, physical education, waste.

## 1. UVOD

S pojmom ekološka zavest opredeljujemo širok in kompleksen splet etike, izobraževanja in psihologije. Gre za občutenje po človečnosti in po strpnem, premišljenem ter razumskem ravnanju z okoljem. Ljudje bivamo v sodobnem življenju, ki temelji na gospodarski rasti in družbenem napredku, tako da prevečkrat pozabimo na okolje. Glavne posledice eksponentnega povečevanja obremenjevanja okolja zaradi čedalje bolj potrošniško naravnane načina življenja so zmanjšanje zalog neobnovljivih naravnih virov, preseganje zmožnosti naravnega obnavljanja pri rabi nekaterih med njimi, izginjanje naravnih habitatov, čezmerno onesnaževanje naravnih sestavin okolja in preseganje njihovih samočistilnih sposobnosti, kar povzroča na primer podnebne spremembe, tanjšanje ozonske plasti in zmanjševanje biotske raznovrstnosti« (Polajnar Horvat, 2015). Samo ravnanje z odpadki zajema zbiranje, prevažanje, predelavo in odstranjevanje odpadkov, zraven pa vključuje tudi kontrolo samega ravnanja in okoljearstvene ukrepe po zaključku samega delovanja objekta in naprave. Ti postopki morajo biti izvedeni na tak način, da s tem ne ogrožajo človeškega zdravja. S temi postopki je potrebno preprečiti, da bi čezmerno obremenjevali vodo, zrak in tla, obremenjevali s hrupom ali vonjavami (Viler Kovačič, 2001). Dejstvo je, da se ljudje vsakodnevno srečujemo z odpadki, in to vsakem okolju. Tudi če so ti predmeti po uporabi brez vsake vrednosti, to ne pomeni uporabne vrednosti za koga drugega. Vse več ljudi se zaveda, da uporabljajo predmete, ki jih je možno ponovno reciklirati, saj se zavedajo globalne krize z odpadki. Vseeno pa obstajajo tudi odpadki, kjer je potrebna dodatna obdelava in nastanejo dodatni stroški. V takih primerih bi se ljudje morali zavedati, da je odpadek vir surovine. Vsi bi se jih najraje znebili tako, da bi nekomu plačali ravnanje z njimi, še bolj nedopustno pa je odlaganje odpadkov v naravi. V Sloveniji imamo že nekaj let urejeno ločevanje odpadkov. Za ločevanje gospodinjstevskih odpadkov imamo urejene tako imenovane ekološke otoke ali zbiralnice. To je posebej urejen prostor na javni površini, z namenom odlaganja ločenih odpadkov. Sestavlja ga več zabojnikov:

- Zabojujnik za papir in karton. Sem spadajo časopisi in revije, zvezki in knjige, prospekti in katalogi, pisemske ovojnice, pisarniški ovojni papir, papirnate nakupovalne vreče, kartonasta embalaža in lepenka. Kartonaste škatle moramo raztrgati in zložiti, da zasedejo najmanj prostora. Treba je odstraniti lepilne trakove, in če je revija še zavita v zaščitni foliji, je to treba odložiti v zabojnik za embalažo.

- Zabojujnik za embalažo. Sem spadajo platenke, konzerve in pločevinke, tetrapak, platenka čistil in pralnih sredstev, plastične vrečke in jogurtovi lončki, plastična embalaža šamponov, zobnih krem in tekočih mil, embalaža CD-jev in DVD-jev, plastična in alu folija, v katero so zaviti izdelki, embalaža iz stiropora. Embalažo je potrebno izprazniti, jo dobro stisniti, da prihranimo prostor. Preden se odvrže v zabojnik, ji vedno odstranimo pokrovček ali zamašek. Ni je treba izpirati ali prati.

- Zabojujnik za steklo. Sem spadajo steklenice živil in pijač, steklena embalaža zdravil in kozmetike, kozarci vložnih živil in druga steklena embalaža. Stekleno embalažo je potrebno izprazniti ali iztočiti in ji odstraniti zamaške in pokrovčke. Če so pokrovčki plastični, jih je treba odvreči v zabojnik za embalažo, plutovinaste zamaške pa je treba odložiti v črnih ali sivih

zabojnikih. Hvaležna surovina za recikliranje je steklo, saj ga lahko stodstotno recikliramo in uporabljamo vedno znova.

- Zabojnik za biorazgradljive kuhinjske odpadke. Sem spadajo zelenjavni in sadni odpadki vseh vrst (sadje, zelenjava, ostanki in olupki od sadja in zelenjave), jajčne lupine, kavna usedlina, čajne in kavne filter vrečke, pokvarjeni prehranski izdelki, kuhani ne tekoči ostanki hrane, kosti, star kruh in pecivo, papirnati robčki, papirnate brisačke in papirnate vrečke. Biološko razgradljivi odpadki predstavljajo več kot 30-odstotni delež vseh gospodinjskih odpadkov. Kuhinjske odpadke je prepovedano mešati z drugimi vrstami odpadkov, prav tako jih je prepovedano rezati, drobiti ali mleti z namenom, da se z odpadno vodo odvajajo v javno kanalizacijo oz. greznico. Ločevanje odpadkov pa v Sloveniji nimamo urejenih samo za papir in karton, embalažo in steklo in organske biološke razgradljive odpadke, ampak tudi za preostanke odpadkov, kosovne odpadke, odpadno električno in elektronsko opremo, nevarne gospodinjske odpadke in posebne odpadke. Za vsakdanjo gospodinjstvo so najbolj pogosti odpadki z ekološkega otoka. Postopki predelave se delijo na mehanske, biološke, kemijske in kombinacije, ki so najpogostejše mehansko biološke. Pri mehanski obdelavi se odpadke običajno drobi, melje, ločuje, seje in stiska (Zore, 2015).

## 2. GLAVNI DEL

Iz angleškega izraza »environmental education« je nastal izraz okoljska vzgoja, ki se pri nas uporablja že več kot dvajset let. Pomeni določeno vrsto vzgoje, ki človeka pripravi za boljše ravnanje z okoljem. V definiciji je poudarjeno, da je okoljska vzgoja celoten proces spoznavanja, razumevanja in spoštovanja povezanosti človeka z okoljem in njihovih skupnih vrednot. Z okoljsko vzgojo se oblikujejo pravila obnašanja do okolja in odnos do kakovosti okolja. Slovenija je na dobri poti k dodatnemu izboljšanju stanja ločevanja odpadkov, saj dosledno izvaja zakonodajo in ljudem nudi vsa ustrezna sredstva za ločevanje. Prav tako je trenutno stanje ločeno zbranih odpadkov zadovoljivo in smo v primerjavi z drugimi državami EU uspešni, lahko smo celo vzor marsikateri drugi državi članici EU. Zaradi vse večjega zavedanja obsega problema odpadne embalaže je bilo na ravni Evropske unije sprejetih več smernic, ki zavezujejo države članice k zmanjševanju odpadkov ter nalagajo smernice za ravnanje z odpadno embalažo. Cilji vzgoje za boljše okolje so široki in jih ni mogoče uresničiti naenkrat. Temeljijo na vzgoji v družini, ki posledično vpliva na odnos med naravo in ljudmi. Ti cilji so na primer tudi znanje o okolju, uporaba naučenega, sprejemanje znanj in vrednotenje okolja. Pri nekaterih dijakih tega vzgojnega trenutka na začetku šolanja v srednji šoli ni mogoče zaznati. Tako se pri pouku športne vzgoje zavedamo odvisnosti od narave in njen vpliv na gibalni razvoj dijakov. Vsak športni dan predstavlja odlično priložnost za dijake, da se preizkusijo v različnih športnih aktivnostih ter se družijo z vrstniki. Vendar pa ob takšnih dogodkih pogosto prihaja do kopičenja odpadkov, kar lahko predstavlja resen problem za okolje in javno zdravje. Zato je zelo pomembno, da se dijaki zavedajo pomena odgovornega ravnanja z odpadki ter da se aktivno vključijo v njihovo pobiranje. Tekmovanje v pobiranju odpadkov je odlična motivacija za dijake, da se aktivno vključijo v skrb za okolje. Vendar pa je pomembno, da se dijake pouči o pravilnem ravnanju z odpadki ter o tem, kako ločevati odpadke in kam jih odložiti. Dijake je treba spodbujati k uporabi ustreznih zabojnikov za smeti ter jih naučiti, kako

pravilno reciklirati odpadke. Pobiranje odpadkov na športnem dnevu lahko ima tudi druge pozitivne učinke. Na primer, lahko dijaki spoznajo pomen ekosistemskih storitev, ki jih nudijo gozdovi in narava ter kako pomembno je ohranjanje čistega in urejenega okolja za njihovo zdravje in dobro počutje. Poleg tega pa lahko takšna aktivnost pomaga tudi pri gradnji pozitivnih odnosov med dijaki in skupnostjo, saj se dijaki zavedajo svoje odgovornosti do okolja in družbe. Vendar pa je pomembno tudi upoštevati nekatere varnostne ukrepe pri pobiranju odpadkov na športnem dnevu. Dijake je treba poučiti o nevarnosti poškodb, ki jih lahko povzročijo nevarni odpadki, kot so steklenice, pločevinke in drugi ostanki hrane. Prav tako je pomembno, da se dijaki opremijo z ustreznimi rokavicami ter da se izogibajo morebitnim nevarnostim, kot so strma ali nevarna območja. Dijaki imajo na začetku šolskega leta v vseh letnikih obvezen pohod po okoliških poteh in hribih. Za 1. letnike pripravimo pohod ob Dravi (Slika 1), za dijake 2. letnikov pohod na Piramido in Kalvarijo, za dijake 3. letnikov pohod na Urbana in za dijake 4. letnikov pohod na Pohorje. Podrobneje bo opisan pohod ob Dravi. Pot se začne ob nabrežju reke Drave, kjer je postavitvev košev na pločniku dokaj pogosta. Opazili smo, da na začetku poti odpadki pri posameznem dijaku ne nastajajo, saj še ni potrebe po uporabi tekočine in ostalih prigrizkov. Pri tem je treba omeniti, da so dijaki ob podanih informacijah o pohodu (čas, pot, trajanje, obutev) pozvani k temu, da imajo s seboj tekočino v lastnih plastenkah ali steklenicah, saj imajo ob poti možnost dolivanja pitne vode iz naravnih virov. Tako spodbujamo pitje vode in ne kupljenih sladkih pijač, čeprav še zmeraj obstajajo dijaki, ki naša navodila prezrejo. Ker smo učitelji pred leti zaznali, da so nekateri dijaki bili neozaveščeni in brezbrizni glede odlaganja odpadkov v naravi, smo jih začeli opozarjati na vpliv odvrženih odpadkov v okolje. Odločili smo se, da so dijaki razporejeni v skupine (10–15 na skupino), vsaka ima vreče za smeti, ki jih primerno označijo. Po prehojeni poti ob nabrežju reke Drave se pot vije nazaj ob cesti ob vznožju Kalvarije. Ta del poti poteka nekaj časa na območju kjer ni košev za odpadke. Dijaki so dobili navodila, da bodo ob poti pobirali odpadke, ki jih bodo kasneje lahko odvrgli v zabojnike biološke otoke ob koncu pohoda. Istočasno bo tudi potekalo tekmovanje o zbiranju odpadkov. Razred, ki bo nabral največ vreč z odpadki bo na koncu nagrajen. Večji kosovni odpadki, ki smo jih zložili ob poti pa se štejejo posebej, za vsak kos eno točko, prav tako za vsako vrečko 2 točki. Dogovorili smo se tudi, da bodo vse nastale odpadke iz nahrbtnika shranili do konca poti in jih nato ločili v prej omenjene vreče ali neposredno v zabojnike. Ob postavitvi teh pogojev so bila na začetku pohoda manjša negotovanja, zdaj pa je razvoj tega ekološkega pohoda dosegel raven, da dijaki sami prinesejo vrečke za smeti in nekateri sodelujejo tudi v drugih čistilnih akcijah v lokalnem okolju. Skozi celotno gozdno pot se dijaki držijo dogovorjenih navodil in tudi aktivno sodelujejo pri pobiranju odpadkov v gozdu. Ob poti se nam kakšno leto dogodi, da so na poti odvržene večje količine ali večji kosi odpadkov, katerih ne moremo odnesti sami (pnevmatike, gospodinjski aparati ...).

- Večji kosi odpadkov v naravi na poti. V tem primeru pokličemo podjetje Snaga, ki organizira prevoz in tako poskrbimo, da so odpadki odstranjeni iz gozda. Po prihodu nazaj, so prvi ločevalni otoki v Kamnici, kjer odpadke ločene vržemo v zato predvidene zabojnike. Dosežen je cilj akcije, odgovornost do okolja in racionalnejša uporaba predmetov. Pohod navezujemo tudi na projekt EKO šola, ki je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in večanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju med otroki, učenci in dijaki skozi njihov vzgojni in izobraževalni program ter skozi aktivno udejstvovanje v lokalni skupnosti in širše. S pohodom nekatere dijake vsaj periferno ozavestimo

o ohranjanju čistega okolja. Spoznali smo, da je ta vidik pomemben tudi pri ohranjanju čistega okolja v šoli in zgodbo o ločevanju navezujemo v šoli z ločevalnimi koši na hodnikih (Slika 2) in učilnicah, kot končni produkt zgodbe pa so ločevalni zabojniki ob šoli, ki jih polnimo ravno z ločevalnimi odpadki iz šole. Ciljna vrednost projekta je dosežena, primer dobre prakse pa nakazuje, da se preko gibalne akcije (pohod) lahko uresničujejo in dosegajo povezovalni cilji, kot sta ozaveščanje in etično zavedanje potreb o varovanju okolja. Pri pouku športne vzgoje poskušamo z določenim številom ur in v okviru interesnih dejavnosti, ozaveščati dijake o ohranjanju čistega lokalnega okolja. Tako pri pouku športne vzgoje, ko imamo pouk zunaj v okolici šole, posvetimo vsako uro okoljskemu ozaveščanju. To pomeni, da med poukom motiviramo dijake, da urejajo med uro okolico. To počnemo na takšen način, da tisti dijaki, ki so pri uri in ne sodelujejo aktivno zaradi različnih razlogov npr. opravičilo, je brez opreme za športno vzgojo, itd., lahko urejajo okolico. Seveda jim priznamo določene ugodnosti kot so: razni bonusi za sodelovanje pri športni vzgoji tako, da lahko kasneje to izkoristijo, ko to potrebujejo. Na primer: Dijak je pozabil opremo in ne more sodelovati aktivno pri uri športne vzgoje, kar mu pri ocenjevanju zmanjšuje oceno. Namesto tega ima na izbiro, da tisto uro namesto vadbe pobira smeti, pometa športno igrišče, še posebej je to potrebno spomladi in jeseni, ko je na igrišču polno listja in vejic ter smeti. Tu moram poudariti, da dijaki z veseljem na ta način urejajo okolico. Seveda nekateri to počnejo tudi brez dodatne motivacije, kar je še posebej pohvalno. Pri športni vzgoji določeno število ur porabimo za ozaveščanje dijakov k ohranitvi čistega lokalnega okolja v povezavi s pohodom v naravi. Ta oblika dela predstavlja temeljni del tematskih sklopov v športni vzgoji. Prav tako moram še poudariti, da vsako leto v mesecu aprilu izvedemo splošno čistilno akcijo z imenom: Moji odpadki, moja skrb, v okolici šole in dijaškega doma. Učence razdelimo po posameznih sektorjih in vsi naenkrat očistimo skupaj z učitelji okolico in s tem še dodatno spodbujamo dijake k ohranjanju čiste okolice in bližnjega gozda, (Slika 3,4).



**SLIKA 1:** Pohod ob Dravi;



**SLIKA 2:** Ločevalni koši na hodnikih šole;

Avtor: Roman Tamše



**SLIKA 3,4:** Čiščenje okolice šole  
Avtor: Roman Tamšc

### 3. ZAKLJUČEK

V zavesti sodobnega človeka je vse bolj prisotno spoznanje, da varovanje okolja ni več le modna muha, ampak nuja. Posledice človekovega delovanja se vedno bolj kažejo na okolju in že vplivajo na kakovost našega življenja. Čisto in urejeno okolje je vrednota, za katero si moramo prizadevati vsi. To pa je nedvomno povezano s spremembo našega odnosa do okolja. Odpadkov je vedno več in prostora na odlagališčih vedno manj. Eden od prvih korakov k reševanju obremenjevanja okolja je ločeno zbiranje odpadkov in zavestno odgovorno delovanje do narave. Pohod kot ena izmed temeljnih gibalnih metod za razvoj zdravja smo na šoli združili z okoljevarstvenim vidikom ohranjanja okolja in narave. Če je ta skrb že v zgodnji mladosti privzgojena, ima dijak skrben in odgovoren odnos do ločevanja odpadkov. Tako to prenesejo iz družinskega okolja v šolo in lokalno skupnost. S pohodom pri športni vzgoji skupaj z zavedanjem ohranjanja narave uporabljamo sodobne metode poučevanja in medpredmetno povezovanje. Ugotovili smo, da je poučevanje o ločevanju odpadkov pomemben dejavnik pri razvoju odgovornega delovanja dijakov. Na koncu pohoda se z dijaki zmeraj pogovorimo o smislu takega načina izvajanja pohoda. Odzivi so zmeraj pozitivni, tudi s strani tistih, ki so bili na začetku skeptični in nezadovoljni ob dani nalogi, saj povedo, da ta oblika nakazuje dober primer prakse gibanja in njihov moralni vidik do ohranjanja čistega okolja. Naši dijaki se vključujejo v razne čistilne akcije in ostale okoljevarstvene projekte, kar pa zagotovo k tej odločitvi tudi pripomore naš način izvajanja pohoda. V zaključku glavnega dela strokovnega prispevka lahko povzamemo, da so športni dnevi odlična priložnost za dijake, da se preizkusijo v različnih športnih aktivnostih in se družijo z vrstniki. Vendar pa je ob takšnih dogodkih pomembno upoštevati tudi odgovorno ravnanje z odpadki, da se prepreči negativne učinke na okolje in javno zdravje. Pobiranje odpadkov na športnem dnevu in v okviru akcije čiščenja okolice šole, lahko dijake spodbudi k aktivnemu vključevanju v skrb za okolje ter k uporabi ustreznih zabojnikov za smeti ter jih nauči, kako pravilno reciklirati odpadke. Poleg tega lahko dijaki spoznajo pomen ekosistemskih storitev in pomembnost ohranjanja čistega in urejenega

okolja za njihovo zdravje in dobro počutje. Pri tem pa je treba upoštevati tudi varnostne ukrepe, da se prepreči morebitne poškodbe.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Polajnar Horvat, K. (2015). Okolju prijazno vedenje. Ljubljana: Založba ZRC.
- [2] Viler Kovačič, A. (2001). Ravnanje z odpadki. Odpadki: GV založba.
- [3] Zore, J. (2015). Gospodarjenje z odpadki. Celje: Fit media



**PRIHODNOST ELEKTRIČNIH AVTOMOBILOV IN ZMANJŠEVANJE  
ONESNAŽEVANJA OKOLJA IZ VIDIKA UDELEŽENCEV  
IZOBRAŽEVALNEGA PROCESA ZA POKLIC AVTOSERVISNEGA  
TEHNIKA**

**POVZETEK**

Pri praktičnem pouku avtoservisnih vsebin smo z dijaki 2. letnika, ki se izobražujejo za poklic avtoservisnega tehnika raziskovali prihodnost električnih prevoznih sredstev. Cilj raziskave je poizkus napovedi pogonskega vira prihodnosti. Dijaki so v dvojicah pridobivali informacije na dodeljeno temo in ugotovitve predstavili sošolcem. Po vsaki posamični predstavitvi sem zbral mnenja slušateljev in izpostavil nasprotujoča. Dvojice so raziskovale: Zakaj električna vozila ne dohajajo napovedanih načrtov?; Kdaj in za koliko bo napredoval domet?; Avtomobilistični šport in električna vozila; V kolikšni meri so električni avtomobili okolju prijazni od njihove izdelave pa do njihovega konca življenjskega cikla?; Dostopnost polnilne infrastrukture in čas polnjenja v primerjavi s polnjenjem rezervoarja s fosilnimi gorivi; Ali bodo električna vozila cenovno dostopnejša. Po izvedenih predstavitvah in debatah sem zbral splošna mnenja dijakov o prihodnosti električnih vozil z anketo, ki povzema trenutno dilemo glede sprejetja prepovedi prodaje avtomobilov brez škodljivih izpustov do leta 2035.

**KLJUČNE BESEDE:** alternativni viri energije, prednosti in slabosti električnih prevoznih sredstev, surovine

**THE FUTURE OF ELECTRIC CARS AND THE REDUCTION OF  
ENVIRONMENTAL POLLUTION FROM THE POINT OF VIEW OF  
THE PARTICIPANTS IN THE EDUCATION PROCESS FOR THE  
PROFESSION OF A CAR MECHANIC TECHNICIAN**

**ABSTRACT**

During the practical lesson on car service content, we researched the future of electric vehicles with second-year students studying to become car service technicians. The aim of the research is try to predict the power source of the future. In pairs, the students obtained information on the assigned topic and presented their findings to their classmates. A debate followed each presentation in groups with conflicting opinions. The pairs researched: Why do electric vehicles not keep up with announced plans?; When and by how much will the range advance?; Motor sports and electric vehicles; To what extent are electric cars environmentally friendly from their production to their end-of-life cycle?; Availability of charging infrastructure and charging time compared to filling a tank with fossil fuels; Will electric vehicles become more affordable? After the presentations and debates, a survey presented the students' general opinions about the future of electric means of transportation. The survey summarizes the current dilemma of adopting a ban on the sale of zero-emission car by 2035.

**KEYWORDS:** alternative sources of energy, advantages, and disadvantages of electric means of transport, raw materials

## 1. UVOD

Podnebnim spremembam in izguba biotske raznovrstnosti, ki jo povzroča človek s svojo dejavnostjo predstavljajo eno resnejših težav človeštva. Kot učitelj praktičnega pouka avtoserviserjev se vse pogosteje srečujem z vprašanjem glede norme izpustov CO<sub>2</sub> (ogljikov dioksid) pri motorjih z notranjim izgorevanjem. Glede na vse strožje ekološke standarde so tem vozilom šteti dnevi. Že nekaj časa so na trgu vozila z hibridnim pogonom, ki bistveno manj onesnažujejo zrak z izpusti, se pa na tržišče v zadnjih letih vse bolj uveljavljajo električna vozila (EV), ki jih poganja elektro motor, energijo za delovanje pa črpa iz baterije, ter vozila na vodik. Izpusti CO<sub>2</sub> pri delovanju motorja pa so nični. Sveženj sprememb ob sprejetju zelenega dogovora Evropskega sveta (pripravljeni na 55), da bi do leta 2035 proizvajalci nehali izdelovati motorje z notranjim izgorevanjem. Trenutno kaže, da se bo razvijalo v smeri elektrifikacije vozil. O električnih vozilih v zadnjem času vse več zasledimo različne študije, raziskave in analiz (LCA-analiza življenjskega cikla izdelkov in storitev na okolje v celem življenjskem obdobju).

Zanimalo me je, kakšnega so mnenja o EV in pogledi dijakov zaključnega letnika, ki se šolajo za poklic avtoservisnega tehnika. Z nalogo sem jih želel spodbuditi in pripraviti na izzive podnebne krize in prihodnosti človeštva. Dijaki so v dvojicah dobili nalogo naj raziščejo dejstva, zmožnosti, racionalnost vozil, resnice in neresnice ter pridobijo informacije na temacka vprašanja:

- Zakaj električna vozila ne dohajajo napovedanih načrtov?
- Kdaj in koliko bo napredoval domet?
- Avtomobilistični šport in električna vozila?
- V kolikšni meri so električna vozila okolju prijazna od njihove izdelave pa do njihovega konca življenjskega cikla?
- Dostopnost polnilne infrastrukture in časa polnjenja v primerjavi s polnitvijo rezervoarja s fosilnimi gorivi
- Ali bodo električna vozila cenovno dostopnejša

Dijaki so na navedena vprašanja poiskali odgovore iz različnih virov informacij. Nekateri so iskali v strokovni literaturi, neposredno pri dobavitelju vozil, pri okoliških avtoelektričarjih, ki se soočajo z novo tehnologijo vozil. Drugi pa so raziskali že nekatere objavljene nove študije o vplivu električnih vozil na podnebne spremembe oz. izpustov toplogrednih plinov. Večina odgovorov so poiskali in dobili na spletu.

Odgovore na zastavljeno temo so predstavili ostalim dijakom, ki niso sodelovali pri raziskavi. Vsako posamično predstavitev smo skupaj analizirali in predebatirali, sledili tezam jih potrdili ali ovrgli ter zbrali splošna mnenja posameznika o EV ter o prihodnosti avtoserviserjev. Skupinsko smo razrešili določena vprašanja, ki so nastala pri predstavitvah. Poizkusili smo ugotoviti kateri članek je tržno in ekonomsko usmerjen, kateri pa so na podlagi zbranih dejstev znanstvenih doktrin.

## 2. PREDSTAVITVE NA ZASTAVLJENA TEMATSKA VPRAŠANJA

### a) Zakaj električna vozila ne dohajajo napovedanih načrtov?

Električna vozila so bila predstavljena kot alternativa za vozila, ki delujejo na fosilna goriva, saj imajo številne prednosti, kot so ničelne emisije izpušnih plinov, manjši hrup in nižji stroški delovanja. Vendar pa je bilo ugotovljeno, da električna vozila ne dosegajo napovedanih načrtov predvsem zaradi nekaterih tehničnih, ekonomskih in družbenih izzivov.

Ena izmed glavnih ovir za razvoj električnih vozil je bila visoka cena baterij. Čeprav so se stroški baterij v zadnjih letih zmanjšali, ostajajo relativno visoki. To vodi do visoke cene električnih vozil, ki jih mnogi potrošniki težko sprejmejo. Poleg tega so električna vozila še vedno odvisna od električnega omrežja, kar lahko predstavlja izziv za razvoj infrastrukture polnilnic in povečanje zanesljivosti omrežja.

Druga težava je omejena razdalja, ki jo lahko prevozijo električna vozila med polnjenjem. Čeprav se tehnologija baterij izboljšuje, večina električnih vozil še vedno ne more prevoziti enake razdalje kot vozila z motorji na fosilna goriva. To lahko omejuje uporabo električnih vozil, zlasti za dolge razdalje in v primeru, ko potrebujete hitro polnjenje.

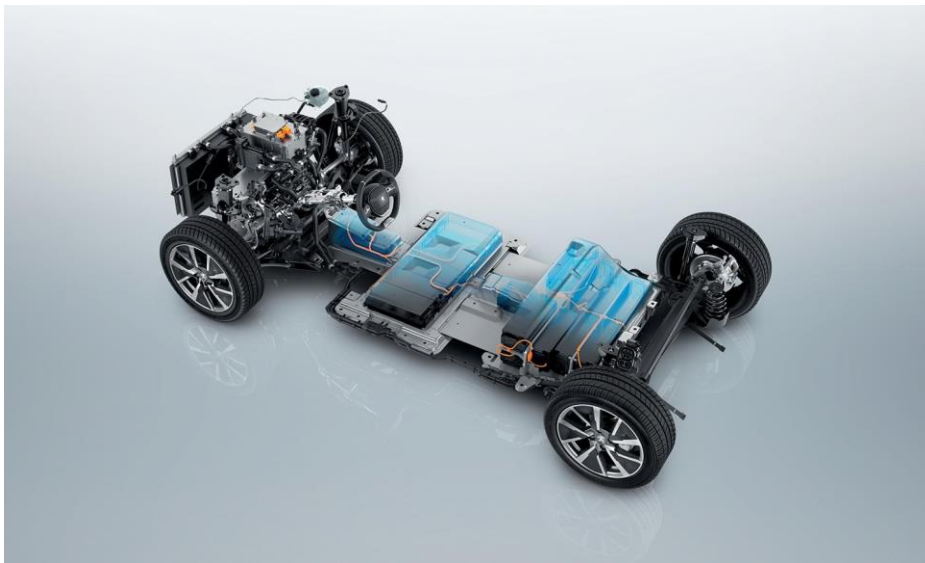
Družbeni vidik je prav tako pomemben dejavnik, ki vpliva na sprejetost električnih vozil. Električna vozila se ne prodajajo tako dobro, kot si proizvajalci in vlade želijo, zaradi več dejavnikov. Trenutno je na trgu relativno malo različnih modelov električnih vozil, kar lahko omejuje izbiro potrošnikov. Ključno je, da se proizvajalci in vlade ukvarjajo s temi izzivi in nadgrajujejo infrastrukturo ter spodbujajo potrošnike, da izberejo električna vozila z različnimi spodbudami, kot so subvencije, davčne olajšave, čeprav se je začelo dogajati ravno nasprotno. Vlade držav so začele ukinjati spodbude ali pa vsaj zmanjševati, nekatera pa so električne avtomobile, ki so dražji od 45 tisoč evrov celo dodatno obdavčile, kot na primer Norveška, podobno je naredila tudi Nemčija. Ljudje zaradi socialnih razmer vse bolj varčujejo, revščina je vedno večja, to je posledica podražitev živil in energentov. Energent pa je ključen za izdelavo v tovarnah in porabo EV in jih s tem naredi še manj racionalna. EV bi morala biti izbira ne pa vsiljevanje.

### b) Kdaj in za koliko bo napredoval domet?

Domet električnih vozil se razlikuje glede na model vozila, proizvajalca in tip baterij, ki jih uporablja. V povprečju lahko danes večina električnih vozil prevozi med 200 in 400 kilometrov na eno polnjenje. Vendar pa nekatera električna vozila lahko prevozijo tudi več kot 500 kilometrov z enim polnjenjem, medtem ko druga vozila lahko prevozijo manj kot 150 kilometrov na eno polnjenje. Poleg tega je doseg odvisen tudi od pogojev vožnje, kot so hitrost, temperatura, teren in uporaba klimatske naprave. Trenutno se najpogosteje uporabljajo litij-ionske baterije, vendar pa se razvijajo tudi druge vrste baterij, kot so trdnostne baterije, katerih prednost je večja varnost in boljša zmogljivost pri nizkih temperaturah. Napredovanje baterij se lahko doseže na več načinov, na primer z izboljšanjem kemijske sestave baterij, optimizacijo notranje strukture

baterij in povečanjem gostote energije baterij. Poleg tega se razvijajo tudi nove tehnologije za shranjevanje energije, kot so tehnologije na osnovi grafena, litijevega zraka, super kondenzatorjev in drugih. Po mnenju nekaterih strokovnjakov bi lahko v naslednjih desetletjih domet električnih vozil dosegel približno 800 do 1000 kilometrov na eno polnjenje, kar bi bilo dovolj za potovanje brez polnjenja med večjimi mesti. Že prihodnje leto pride na tržišče nova baterija največjega proizvajalca baterij na svetu kitajskega podjetja CATL (Contemporary Amperex Technology Co.). Pri CATL so novi generaciji baterij z imenom Qilin izboljšal prostorski izkoristek za 72 odstotkov, povečala pa se bo gostota energije in domet več kot 1000 kilometrov. CATL sporoča, da je energijska gostota njegovih novih baterij Qilin 255 vatnih ur na kilogram kar je po njihovem mnenju 13 % več od 4.680-celičnih baterij, ki jih Panasonic dobavlja Tesli. Teslin model S ima doseg 650 kilometrov.

Vsekakor lahko pričakujemo, da se bodo baterije v prihodnosti še naprej izboljševale, kar bo pripomoglo k večjemu dosegu električnih vozil in boljši sprejemljivosti med potrošniki. Kar pa ne more biti sprejemljivo pri izdelavi baterij, pa je način kako pridobivajo rudo kobalta, niklja in litija. Na ta problem že nekaj časa opozarja organizacija Amnesty International, ki se bori za človekove pravice še posebej za otroke, ki morajo izkopavati te rude, prav tako pa porabijo približno enako količino energije kot predelava fosilnih goriv. Slika 1. prikazuje princip delovanja baterije.



**SLIKA 1:** Delovanje natrijeve ionske baterije CATL je enako kot pri litij-ionski, zavzema pa manj prostora in je lažja.

### **c) Avtomobilistični šport in električna vozila.**

Električna vozila so postala vse bolj priljubljena tudi v športu, saj nudijo številne prednosti v primerjavi z vozili, ki uporabljajo tradicionalna goriva. Med najbolj znanimi športi, v katerih se uporabljajo električna vozila, so formula E, E moto GP in dirke z električnimi avtomobili in motokros motorji. Formula E je prvenstvo v dirkanju z električnimi dirkalniki, ki se odvija na prizoriščih po vsem svetu. Prva sezona prvenstva se je začela že leta 2014, od takrat pa se je šport močno razvijal. Dirkači v formuli E uporabljajo električne dirkalnike, ki so zelo hitri in

sposobni doseči hitrosti do 280 km/h. Prvenstvo je postalo priljubljeno med navijači po vsem svetu, saj ponuja enkratno kombinacijo hitrosti, adrenalina in trajnostne tehnologije. FIM Enel Moto E je dirkalna serija, ki jo organizira Fédération Internationale de Motocyclisme (FIM) in Enel, italijansko energetska podjetje, ki predstavlja motocikle na električni pogon. Serija je bila slovesno uvedena leta 2019 in je sestavljena iz več dirk, ki potekajo med dirkalnimi vikendi Moto GP. Motocikli, ki se uporabljajo v seriji Moto E, so posebej zasnovani za dirkanje in jih poganjajo električni motorji in baterije namesto tradicionalnih motorjev z notranjim zgorevanjem. V moto športu se trenutno najbolj razvija električni motokros, kjer se uporabljajo električni motocikli. Ta oblika motokrosa je manj hrupna, kar omogoča dirkanje v urbanem okolju, in ima boljši navor ter posledično boljše pospeševanje kot bencinski motorji. Elektrifikacija v moto športu je trend, ki se počasi uveljavlja. V prihodnosti lahko pričakujemo nadaljnji razvoj električnih motociklov v moto športu, vključno z razvojem tehnologije baterij, ki bodo omogočale daljše razdalje in boljše zmogljivosti. Slika 2. prikazuje zgradbo dirkalnika.



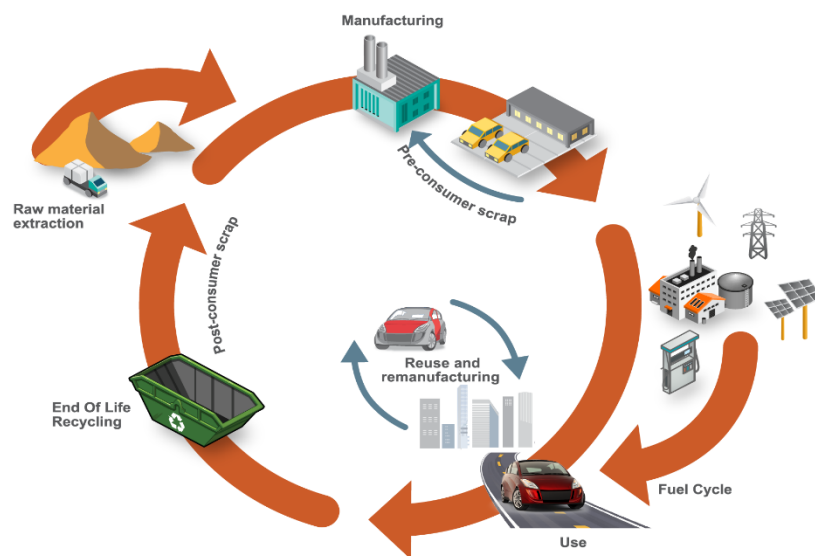
SLIKA 2: 2017 Season 3 update for Panasonic Jaguar Racing.

### č) V kolikšni meri so električni avtomobili okolju prijazni od njihove izdelave pa do njihovega konca življenjskega cikla?

Električna vozila so bolj prijazna okolju v primerjavi z vozili z notranjim zgorevanjem, vendar to še vedno ni popolna rešitev za okoljske izzive, saj moramo upoštevati celoten življenjski cikel vozila. Z analizo LCA (Life Cycle Assessment) ki zajema celotni življenjski cikel vozila od rojstva vozila pa do razgradnje v kateri je bilo vključeno pridobivanje surovin, ki so vgrajene v primerjana vozila, proizvodnja sestavnih delov, pridobivanje in uporaba konvencionalnih goriv ali pridobivanje in distribucija električne energije za polnjenje električnega vozila, transport sestavnih delov do proizvajalca vozil in do prodajnih salonov, vzdrževanje vozil, kamor sodi zamenjava baterijskega sklopa po 150.000 prevoženih kilometrih v vozilu na električni pogon ter seveda ravnanje z odsluženi vozili. Analiza LCA predvideva življenjsko dobo vozila 16 let in prevoženih 240.000 km, izračuni pa temeljijo na trenutni napovedi o spreminjanju povprečne mešanice energije v 27 državah članicah Evropske unije in Združenem kraljestvu. Ta pregledna

tabela nam ponuja najboljšo skupno primerjavo med tistimi avtomobili na evropskem trgu, ki so bili preizkušeni pod pogoji Green NCAP. (Green NCAP je program ocenjevanja zelenih vozil v sodelovanju z evropskimi vladami). Po analizi LCA so ugotovili, da električni avtomobili nimajo neposrednih izpustov, a je njihov proces izdelave primerjalno najbolj umazan, tudi če ne upoštevajo proizvodnje baterije. Najbolj umazana je tudi oskrba z energijo. Pri vozilih z drugimi vrstami pogona večina obremenitve okolja pade na neposredne izpuste plinov.

V skupni oceni lahko rečemo, da so električna vozila bolj prijazna okolju, vendar pa so potrebni nadaljnji razvoji in izboljšave v celotnem ciklu izdelave, da bi lahko v celoti izkoristili njihov potencial kot okolju prijaznejša alternativa. Tega pa ne gre preslikati na vsa električna vozila, saj so nekatera bolj umazana kot avtomobili z motorjem z notranjim so razkrili pri Green NCAP. V **Slika 3**. Spodaj je prikazan življenjski cikel vozila za upoštevanje pri LCA analizah.



**SLIKA 3:** Življenjski cikel vozila.

#### **d) Dostopnost polnilne infrastrukture in čas polnjenja v primerjavi s polnjenjem rezervoarja s fosilnimi?**

Dostopnost do polnilnih postaj se zelo razlikuje glede na državo, regijo ali lokalni skupnosti po svetu. Revizorji Evropskega sodišča so ugotovili, da število polnilnih postaj po državah sicer narašča, a neenakomerno in prepočasi. Zato so potovanja z električnimi vozili po EU še vedno otežena. Cilj prizadevanj in politike EU pa je zagotoviti, da bo polnjenje električnih vozil tako enostavno kot polnjenje rezervoarja konvencionalnih vozil, tako da bo mogoče z njimi brez težav potovati po vsej EU. Zeleni dogovor namreč predvideva, da bo do leta 2025 potrebnih en milijon javno dostopnih polnilnih in oskrbovalnih postaj za 13 milijonov vozil z nizkimi emisijami ali brez njih. Tako sodišče priporoča Evropski komisiji, naj pripravi strateški načrt glede infrastrukture ter določi minimalne standarde in zahteve. Priporoča tudi, naj se financiranje dodeljuje na podlagi objektivnih meril, ter naj se zagotovi, da se pri sofinanciranih projektih zagotavlja nediskriminatorna in možnost dostopa za vse uporabnike. Pri Petrolu si nadejajo izgradnjo 1300 polnilnic do leta 2025. Trenutno jih je v Sloveniji 628 javnih polnilnih postaj.

Izgradnja polnilnic na glavnih cestnih odsekih ne bo predstavljala težav, največji izziv bo polnjenje v urbanih središčih, kjer je več kot šestdeset procentov vozil parkiranih na površinah stanovanjskih skupnosti ali na javnih površinah. Slovenija bo morala močno pospešiti izgradnjo infrastrukture, namenjene električnim vozilom. Vendar težavi nista zgolj počasen odziv pristojnih in ocenjena vrednost naložb za mrežo polnilnic, težava nastaja pri izgradnji in posodobitvi v električnega omrežja, da bo zmoglo obremenitve polnilnic.

Polnjenje električnega vozila in polnjenje rezervoarja s fosilnimi gorivi se razlikujeta v nekaj ključnih vidikih, vključno s časom polnjenja. Pri polnjenju rezervoarja s fosilnimi gorivi lahko traja le nekaj minut, da napolnite celoten rezervoar in se odpravite na pot. Na drugi strani pa je polnjenje električnega vozila običajno daljše, odvisno od kapacitete baterije in hitrosti polnilnika. Najbolj običajni polnilniki za električna vozila imajo moč od 7 kW do 22 kW, kar pomeni, da lahko na uro napolnijo baterijo z energijo, ki zadostuje za približno 30 do 120 kilometrov vožnje, odvisno od vozila in pogojev. Pojavlja se vse več polnilnic, ki imajo moč polnjenja, od 50 kW do 350 kW, kar omogoča hitrejšo polnjenje, vendar krajšajo življenjsko dobo baterije. Polnjenje na javnih mestih lahko traja nekoliko dlje, vendar so te postaje običajno na voljo v večjih mestih in na drugih prometnih območjih, kot so avtoceste in parkirišča trgovskih centrov. Polnjenje doma je najbolj priročen način polnjenja, seveda če nam infrastruktura to omogoča, saj lahko vozilo polnite med nočjo, ko ga ne uporabljate.



SLIKA 4: Zmagovalec je morda očiten, a resnica je drugačna, kot misli večina. FOTO: Adobe Stock

#### e) Ali bodo električna vozila cenovno dostopnejša?

Ekonomsko gledano so EV predraga in nedostopna za večina potrošnikov. Brez subvencij trenutno nimajo možnosti za uspeh v primerjavi z vozili z motorji na notranje zgorevanje. Cena srednje velikega električnega avtomobila je okoli 35.000 evrov, medtem ko je cena vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem 19.000 evrov. Razlika je ogromna. A po mnenju analitikov se bo to že kmalu spremenilo. Nekatere raziskave kažejo, da se bo zgodilo zelo hitro saj se z napredkom tehnologije lahko pričakuje, da bodo električna vozila postala cenejša za izdelavo, saj bo proizvodnja bolj učinkovita in se bo uporabljala boljša oprema. Če se bo povpraševanje po električnih vozilih povečalo, se bo povečala tudi proizvodnja, kar bo zmanjšalo stroške in ceno vozil. V prihodnosti bo konkurenca med proizvajalci električnih vozil postala bolj

intenzivna, kar bo pripomoglo k zmanjšanju cen in povečanju razpoložljivosti različnih modelov. Nekatere raziskave kažejo, da bodo električna vozila leta 2030 cenejša od klasičnih tudi brez subvencij, saj bo izdelava najdražjega sklopa vozila baterije za več kot polovico cenejša.

### **3. SKLEP**

Skupno so ugotovili, da je sprejet zakon Evropskega parlamenta februarja 2023 drastični ukrep, saj vozila z notranjim izgorevanjem izpustijo le 15 procentov ogljičnih izpustov v EU ostali izpusti padejo na druge gospodarske in negospodarske panoge. Žal sedaj ni več vrnitve nazaj. Vsa vozila ne glede na kakšen pogon delujejo imajo svoje prednosti in slabosti, dijaki vidijo vodik kot pogonsko sredstvo prihodnosti saj bi minimaliziral ogljične izpuste, dometi bi bili primerljiv z klasičnimi, čas polnjenja je kratek. Za izgradnjo potrebne infrastrukture za EV bo potreben velik poseg v naravo in vloženega ogromno denarja, ki ga bomo plačali vsi prebivalci. Dijaki bi raje videli, da se denar, ki bi bil potreben za normalen prehod na EV porabi za razvoj gorivne celice vodika, ki ga je v naravi ogromno. Zastavljajo si vprašanje ali je industrija sploh sposobna takšnega hitrega preobrata? Na to je trenutno nemogoče odgovoriti saj je odvisno od mnogih dejavnikov, kot so razvoj baterij za električna vozila, zagotavljanje zadostnih količin surovin zanje, razvoj polnilne infrastrukture in obvladovanje stroškov proizvodnje električnih vozil. Dijaki se za enkrat ne bojijo svoje prihodnosti kot avtoservisni tehniki, saj se bodo nadaljnje izobraževali v podjetjih kjer bodo delali in se sproti prilagajali sistemu, ki ga bo narekovala smer razvoja vozil, njihov poklic bo še zmerom iskan. Težavo vidijo pri malih ne pooblaščenih servisih, ki bodo imeli težave pri izobraževanju in pridobivanju tehničnih informacij vozil, že sedaj se to kaže, da je temu tako. Skozi predstavitev smo spoznali, da če bomo uspešno reševali izzive podnebne krize, s katero se soočamo, in razvijali trajnostne in pravične rešitve, lahko ustvarimo boljši svet za vse ljudi, brez naravnih katastrof in revščine. V nasprotnem primeru pa se lahko soočimo s številnimi negativnimi posledicami, ki bodo vplivale na prihodnost človeštva, zmagal bo kapitalski dobiček posameznikov naše družbe.

### **ZAHVALA**

Zahvaljujem se dijakom 2E/1( avtoservisni tehniki) za izčrpno predstavitev, za zavzeto delo in skupno sodelovanje, ki mi je bila v pomoč pri pripravi prispevka.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] „Samo električna vozila po letu 2035 je politična utopija,“ Nova 24tv, 2 2 2022. [Elektronski]. Available: <https://nova24tv.si/kolumna/lsamo-elektricna-vozila-po-letu-2035-je-politicka-utopija/>. [Poskus dostopa 26 2 2023].
- [2] N. E. parlament, „Pripravljeni na 55“,“ 14 2 2023. [Elektronski]. Available: <https://www.europarl.europa.eu/news/sl/headlines/society/20190313STO31218/koliko-izpustov-co2-v-eu-povzrocajo-avtomobili-infografika>.
- [3] d. d. G. Gantar, „Zelena Slovenija,“ EOL, 3 11 2020. [Elektronski]. Available: <https://www.zelenaslovenija.si/esg/ocena-okoljskih-vplivov-elektricnih-vozil-v-celotnem-zivljenjskem-ciklu-eol-153/>. [Poskus dostopa 26 2 2023].
- [4] S. j. z. AISBL, „steel e motive,“ Fakulteta za inženiring, Univerza v Michiganu, [Elektronski]. Available: <https://steelemotive.world/life-cycle-assessment-for-vehicle-development/>. [Poskus dostopa 26 2 2023].
- [5] A. B. Fakin, „Avto Fokus,“ 17 7 2022. [Elektronski]. Available: [https://www.avto-fokus.si/Novice/elektricni\\_pekeli\\_v\\_kongru\\_izkoriscanje\\_delavcev\\_za\\_proizvodnjo\\_baterij\\_.html](https://www.avto-fokus.si/Novice/elektricni_pekeli_v_kongru_izkoriscanje_delavcev_za_proizvodnjo_baterij_.html). [Poskus dostopa 26 2 2023].
- [6] Matija Janežič in M. Potočnik, „Električni izzivi za gasilce; Več življenja tudin za baterije gospodarskih vozil,“ Mehanik in voznik, Izv. leto20/168, pp. 32,33; 30,31, 2022.
- [7] G. NCAP, „European LCA Results Green NCAP,“ 2021. [Elektronski]. Available: <https://www.greenncap.com/>. [Poskus dostopa 26 2 2023].
- [8] FIM, „Fédération Internationale de Motocyclisme,“ [Elektronski]. Available: <https://www.fim-moto.com/en/fim/history-heritage>. [Poskus dostopa 26 2 2023].
- [9] CATL, „Contemporary Amperex Technology Co., Limited (CATL),“ [Elektronski]. Available: <https://www.catl.com/en/news/1052.html>.
- [10] „behance,“ 28 2 2023. [Elektronski]. Available: <https://www.behance.net/gallery/15717037/FORMULA-E-CAR..>
- [11] [Elektronski]. Available: <https://www.behance.net/gallery/15717037/FORMULA-E-CAR>. [Poskus dostopa 28 2 2023].

## **VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH TEM NA FESTIVALU OBLIKOVANJA**

### **POVZETEK**

Oblikovanje je osrednja tema projektne tedna na Festivalu oblikovanja (FOMB), ki ga vsako leto organizira Srednja šola za oblikovanje Maribor. Festival je sestavljen iz številnih praktičnih skupinskih delavnic, ki prispevajo k poglobljenemu razmišljanju o oblikovanju za kakovostno življenje sodobnega časa. Sodoben način izvajanja učnega procesa ponuja v okviru FOMBA raznolike možnosti vključevanja ekoloških tem v program. Na festivalu sem izvedla likovne delavnice oblikovanja mozaika iz odpadnih keramičnih ploščic. Dijaki so ustvarjali likovna dela z likovno in ekološko vrednostjo. Preko aktivne likovne prakse so s svojim delom izrazili različne ekološke probleme. Motivika mozaikov se je navezovala na naravo in živa bitja. Povezava motiva z spreminjajočim se okoljem in uporabe recikliranega materiala, poudarja občutek odgovornosti sodobnega umetnika in ponuja različne možnosti sodobnega likovnega izražanja.

**KLJUČNE BESEDE: oblikovanje, recikliranje, okolje, likovno izražanje, projektno delo**

## **INCLUSION OF ECOLOGICAL THEMES IN THE DESIGN FESTIVAL**

### **ABSTRACT**

Design is the central theme of the Maribor Design Festival - FOMB, which is organized every year by the Maribor High School of Design. The festival brings together a number of practical group workshops, that contribute to deepening thinking about design for a better quality of life in modern times. Modern teaching methods offered us various ecological topics within the framework of the FOMB program. As part of the Festival, I held art workshops for mosaic works using exclusively waste ceramic tiles. Our high school students created mosaics of artistic and ecological values. Active artistic praxis enabled them to find expressions of various ecological problems. The motifs showed their connection to our changing environment and the use of recycled materials. Our work emphasized feelings of responsibility of a modern artist. This directed him to various possibilities for a modern creativity.

**KEYWORDS: design, recycling, environment, artistic expression, project work**

## 1. UVOD

Naloga sodobnega učitelja danes je med drugim tudi izziv, kako spremeniti način razmišljanja. Kako najti spoštovanje do vsega, kar nas obdaja, tudi do sočloveka. Pomembno je usmeriti našo brezmejno ustvarjalnost v iskanje novih načinov ustvarjanja kakovostnega življenja in oblikovanja za vse prebivalce sveta [1].

Predstave o svetu se pri mladih ljudeh še oblikujejo, zato je delo z njimi še kako pomembno. Z načrtovanim in premišljenim delom v šoli lahko dosežemo, da se njihovi miselni in vedenjski vzorci razvijejo v pravo smer. Z njihovo ozaveščenostjo želimo doseči, da bo postala skrb za okolje del vsakodnevnih pogovorov. Problematika odpadkov bo tako postala tema, s katero se moramo ukvarjati vsi. Pomembno je, da mladostniku podamo usmerjene informacije in ga tako pripravimo, da sami postanejo bolj učinkoviti, s tem pa tudi sami bolj ekološko ozaveščeni [1]. S pomočjo izobraževanja, ki bo ozavestilo potrebo po okoljski trajnosti lahko mladi ustvarijo ustrezen odnos do okolja.

Velikokrat se dijaki sprašujejo, kje in če bodo sploh rabili vse tisto znanje, ki jim ga nudijo šole in nešteti viri. Iz življenja in prakse vemo, da je vrednost znanja tolikšna, kolikor ga znamo koristno uporabiti. Važen je navdih, ter kako ga znamo izkoristiti v ustvarjalnosti. Izobraževalni sistem, ki sledi novostim in jih vpeljuje v prakso je ključni zaveznik znanosti in družbenega napredka. Šola, ki sledi sodobnim dosežkom in nudi dovolj temeljnega znanja, uvaja mladega človeka v odgovorno delo in življenje [2]. Zato ima poučevanje ekoloških znanj tako pomembno vlogo v izobraževanju. Ob tem je pomembno spodbujati kritično razmišljanje in pridobivanje znanja iz prakse.

Tudi FOMB je sodoben pedagoški proces, ki mlade usmerja in jim ponuja možnosti lastnega kreativnega sodelovanja pri oblikovanju na različnih področjih, ki so tudi ekološko naravnana. Namen festivala je aktivna udeležba dijakov in drugih. Dijaki različnih programov se med seboj naučijo timskega dela, sodelovanja in odgovornosti. V okviru FOMBA je organiziranih veliko dejavnosti, med katerimi dijaki sami izberejo tisto, ki jih zanima. Veliko dejavnosti je povezanih z oblikovanjem, režiranjem, pisanjem in tehnično izvedbo FOMBA. Festival ne temelji samo na strokovno-teoretičnem pristopu, ampak tudi na pridobivanju praktičnih veščin. Večinski delež izvedbe FOMB-a sloni na ramenih dijakov, njihovih izdelkih in storitvah pod budnim očesom mentorjev. V okviru predstavitev se na festivalu predstavijo oblikovalci iz različnih področij. Mednarodna udeležba nudi dijakom vpogled in seznanitev z novostmi na njihovem področju.

FOMB ponuja tudi vsebine povezane s sodobnim trajnostno naravnanim likovnim izražanjem. Na Festivalu oblikovanja so ponujene možnosti aktivnega ustvarjanja dijakov, preko različnih pedagoških in didaktičnih pristopov. Festival je idealna priložnost za razvoj ekoloških, okoljevarstvenih in trajnostnih vsebin [3]. S prispevkom o likovni delavnici oblikovanja mozaika na FOMBU, želim poudariti možnosti izvajanja učnega procesa v večurni ustvarjalni delavnici. Mozaiki so z uporabo odpadnega materiala zaživel kot kreativne likovne stvaritve. Pomemben del je predstavitev rezultata, kjer so dijaki s svojim delom postali izpovedovalci

problematike človekovega okolja. Z nastalimi mozaiki smo popestrili stene učilnic in tako dodali še uporabno in estetsko vrednost.

## 2. IZBOR IDEJE IN PRIPRAVE NA LIKOVNO DELAVNICO

Ob obnovi šolskih sanitarij se mi je porodila ideja, da bi ustvarili recikliran mozaik iz odpadnih keramičnih ploščic. Za podlago mozaika smo uporabili večje gips plošče, ki smo jih že imeli na šoli. S pomočjo dijakov smo plošče razrezali na primerno velikost. Ker je bil pred vrati FOMB, sem se odločila v okviru tega izpeljati likovno delavnico. Dijakom v razredih sem naročila, naj doma pogledajo, če imajo kakšne odvečne keramične ploščice in jih naj prinesejo v šolo. Prav tako so material prispevali nekateri učitelji. Tudi sama sem se odpravila v večje centre, ki ponujajo keramične ploščice in tako pridobila kar nekaj potrebnega materiala. Dijaki so prinesli tudi odpadno embalažo raznih živil, ki nam je služila za ločevanje barvnih ploščic (slika 1). Zbran material smo v učilnici spravili v zaboje do izvedbe delavnic. Izkazalo se je, da se da z ustrežno motivacijo v zelo kratkem času organizirati zbiralno akcijo odpadnega materiala. Na tak način se je krepila tudi okoljska vzgoja vseh udeležencev. Z aktivno udeležbo pri zbiranju materiala se je povečal tudi interes za sodelovanje na delavnici.



SLIKA 1: priprava materiala.

## 3. CILJI LIKOVNE DELAVNICE

V delavnico oblikovanja mozaika so bili vključeni dijaki različnih programov in letnikov naše šole. Z izkustvenim učenjem so se dijaki seznanili s pomembnostjo, namenom in cilji likovne delavnice. Ker je uspeh skupinskih delavnic odvisen od dobre zasnove in natančnega načrtovanja, so bili postavljeni naslednji cilji:

- Ozaveščanje o ekološki problematiki (zbiranje materiala za ponovno uporabo)
- Spodbuditi kreativno oblikovanje mozaika iz recikliranega materiala
- Spoznati nov način likovnega izražanja- ekoart
- Razvijanje medsebojnih odnosov
- Poudariti uporabno vrednost nastalih ekoloških likovnih izdelkov

#### **4. SPODBUJANJE LIKOVNE KREATIVNOSTI Z UPORAMO RECIKIRANEGA MATERIALA**

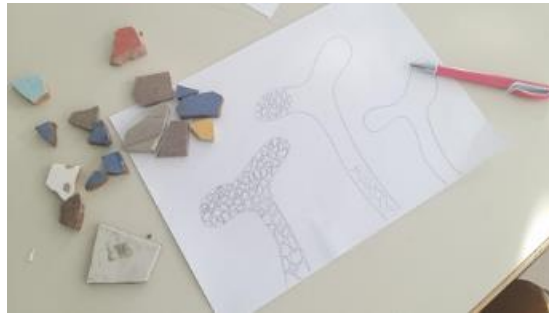
Posamezna delavnica je potekala na določen dan in trajala štiri ure. Začeli smo z uvodnim motivacijskim pogovorom navezanim na problem okoljske trajnosti, spreminjanjem narave in življenjskega prostora. Navezovali smo se na sodobne likovne prakse konceptualne umetnosti, performansa idr. Dela konceptualne umetnosti se ukvarjajo s težavami našega vsakdana, razjasnjujejo vprašanja odnosov in delovanja med ljudmi, ekologije in sporazumevanja. V sodobni likovni praksi se vedno več umetnikov dotika okoljsko trajnostne problematike družbe znane pod imenom ekoart. Kot primer sem predstavila ekološko delo ecoart angleškega umetnika Tony-ja Cragg-a z naslovom Velika Britanija s severa. Delo je narejeno iz raznobarnih ostankov različnih predmetov, zbranih na steni in velja za izjemno ustvarjalno. Delo prikazuje obrise Velike Britanije na beli steni. Z izborom ekološko obarvanega umetniškega dela sem želela pri dijakih vzpodbuditi neposredno likovno ustvarjalne ideje. Izzvati sem želela čustvene reakcije ob opazovanju primera in predstaviti umetnikov drugačen pristop. Z opazovanjem in opisovanjem omenjenega likovnega dela, so dijaki ponotranjili obravnavanje ekološke tematike. Njihovo razmišljanje je poseglo na področje ekoloških problemov v mestu, problem onesnaženosti zraka in voda. Razvili so pozitiven odnos, spoznali probleme likovne umetnosti ter drugačen način likovnega vrednotenja. Z aktivno udeležbo pri skupinskem delu se je razvilo spodbudno vzdušje med dijaki in mentorjem. Vse to pa je dijakom pomagalo pri razvijanju lastne kreativne likovne ideje za oblikovanje mozaika. Ker so dijaki tudi sicer zelo izvirni, so bile zanimive in raznolike tudi predloge, ki so jih narisali. Po izboru idejne skice je vsaka skupina določila dijaka, ki je pred izdelavo mozaika vsem v razredu predstavil zamisel. Poudarili so predvsem namen, na katero ekološko problematiko se navezujejo. Skupine so se odločile za temo izginjanja in zaščite rastlinskih ter živalskih vrst, za vplive naravnih pojavov na okolje. Motivi mozaikov tako prikazujejo izbruh vulkana, rast rastlin, človeka v pokrajini, ki teče, redko vrsto želve in drugo.

Z dijaki smo se dogovorili, da bomo končni izdelek predstavili kot skupinsko delo, znotraj katerega bo viden prispevek vsakega posameznika. Kot mentorica sem dijake spodbujala s pogovorom o motivu in likovni izvedbi. Kratek opis ekološko obarvane delavnice je bil predstavljen v šolskem biltenu, ki smo ga izdali ob FOMBU. Na tak način so o dejavnostih znotraj festivala izvedeli več tudi starši in drugi.

#### **5. OBLIKOVANJE IN IZDELAVA MOZAIKA**

Dijaki so se naključno razdelili v več skupin. Vsak dijak je na list papirja narisal idejno skico, ki se je navezovala na uvodni pogovor o ekologiji v našem času. Nato pa so se v skupini odločili, po kateri skici bodo izdelali mozaik (slika 2). Na pripravljeno gips ploščo so narisali osnovno kompozicijo, ter se pogovorili o barvah. Pri izboru le teh so bili omejeni, saj se je izkazalo, da sodoben trend keramičnih ploščic minimalno vključuje pisane barvne odtenke, veliko pa je sivih v različnih niansah. Tako je tudi načrtovanje kompozicije zahtevalo nekaj znanja o likovni teoriji. Mozaik so poskušali uravnotežiti z oblikami in izborom barvnih površin. Kontrast med

toplimi in hladnimi barvami in izbira različnih velikosti koščkov je naredila mozaik bolj zanimiv. Na tak način so na mozaiku poudarili osnovni motiv.



**SLIKA 2:** osnovna skica za izdelavo mozaika.

Delo je potekalo v učilnici in na dvorišču pred šolo. Dijaki so naredili izbor ploščic in jih na dvorišču s pomočjo kladiva razbili na manjše dele. Ploščice so pred razbijanjem zavili v stare krpe in tako preprečili, da bi se delci razkropili naokoli. Drobir so zavrgli v smeti, večje delce pa uporabili pri oblikovanju mozaika. Pred začetkom lepljenja delčkov so le te razporedili na podlago (slika 3).



**SLIKA 3:** kompozicija motiva na podlagi.

Z izbiro koščkov so oblikovali poteze in pri tem bili pozorni na ujemanje robov oblike. Motiv se je zanimivo nadaljeval čez celotno površino plošče. Skozi praktično delo so tako razumeli, kako morajo sestaviti motiv. Za lepljenje so uporabili lepilo za ploščice in ga nanašali postopoma (slika 4, 5). Ugotovili so, kako na debelo morajo nanašati lepilo, da se delčki ploščic lepo vtisnejo vanj in ne nastaja preveč iztisnjenega materiala. Pri nanosu so si pomagali z manjšimi zidarskimi lopaticami. Med delci ploščic so pustili nekaj praznega prostora za fugirno maso. Ploščice niso bile enakih debelin, nekatere so imele reliefno površino, kar so dijaki izkoristili pri oblikovanju detajlov in poudarili strukturo kompozicije. S polaganjem delcev v različne smeri so poudarili obliko motiva.



**SLIKA 4,5:** nanašanje lepila in sestavljanje mozaika.

Delo so si med seboj razdelili, tako da je eden od članov skupine nanašal lepilo, drugi je na mizi izbiral ustrezne koščke, ostali pa so ploščice lepili na podlago. Med delom so večkrat zamenjali vloge in tako skozi praktično delo spoznali celoten postopek izdelave. Pri delu, ki je potekalo tekoče, so morali biti iznajdljivi in hitri saj so dijaki vedeli koliko časa imajo na razpolago za dokončanje mozaika. Med delom so si skupine izmenjevale potreben material. Pri ustvarjanju se je razvila tudi vzpodbudna debata o nastajajočih motivih in ekološki povezanosti. Sproti so k osnovni ideji dodajali še nove detajle. Motivacija je bila pri nekaterih skupinah tako velika, da so ustvarjali tudi v času odmora. Ker je bila površina končanih izdelkov ob zaključku likovne delavnice še mokra, sem naslednji dan dokončala mozaike še s fugiranim polnilom. Tako je mozaik postal trdnejši in primeren za postavitev v prostor. Z dijaki smo se med potekom delavnice pogovorili tudi o umestitvi likovnih del v šolsko okolje. Ker so plošče mozaikov težke, smo iskali tudi rešitve glede pritrditve na steno. Nastale mozaike smo na slikarskih stojalih za nekaj časa postavili na ogled na šolskem hodniku. Kasneje pa smo jih razporedili po učilnicah (slika 6,7,8).



**SLIKA 6:** Lisica.





**SLIKA 7:** Rast.



**SLIKA 8:** postavitev v razredu.

## **6. SKLEP**

Z aktivno udeležbo na likovni delavnici oblikovanja mozaika smo dosegli majhno spremembo v ekološki ozaveščenosti. Dijaki se zavedajo, da s svojim delom lahko vplivajo na manjšo skupino pa vendar so razumeli, kako pomembno je biti v današnjem času trajnostno usmerjen. Pridobili so nova znanja in ideje, kako lahko iz zavrženega odpadnega materiala ustvarijo zanimivo, unikatno likovno delo z estetsko vrednostjo. Dobra tematska zasnova in pozitivno ustvarjalno okolje je privedlo do izvirnih in raznolikih mozaikov. Dijaki so lahko izrazili svoje vizije z lastnimi likovnimi kompozicijami in jih predstavili javnosti. Kljub temu, da je oblikovanje zahtevalo od dijakov veliko angažiranosti, jim motivacije ni zmanjkalo. Z veseljem so sošolcem in drugim opisovali svoje delo na delavnici. Nastale so tudi ideje za naslednje ekološko obarvane delavnice. Pozitivnih odzivov smo bili udeleženci likovne delavnice deležni od širše populacije dijakov, učiteljev in obiskovalcev. Mozaiki so postali estetska dopolnitev učilnic, v katerih stojijo.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] J. Fefer, Kam z odpadki, FIF, Okoljevarstveno svetovanje, Vrhnika, 2007
- [2] Dr. A. Barle, dr. M. Brilly, dr. M. Mikoš, Izobraževanje o okolju za okolje prihodnosti, Svet za varstvo republike Slovenije, Ljubljana, 2002
- [3] M. Duh, J. Hercog, T. Zupančič, Likovna edukacija in okoljska trajnost, Mednarodna knjižna zbirka ZORA, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Maribor, 2016

## KAJ LAHKO STORIMO S STARIMI KOSI TEKSTILA?

### POVZETEK

Nakopičena stara oblačila in odpadni kosi tekstila postajajo vedno večji problem, ki se ga zavedajo tudi mladi. Učenci v 5. razredu pri učnem predmetu Gospodinjstvo spoznavajo različne vrste tekstilnih vlaken, pri predmetu Naravoslovje in tehnika pa se učijo o recikliranju odpadkov. V prispevku je predstavljeno, kako so učenci iskali različne rešitve za čim manj tekstilnih odpadkov. Doma so s starših izvedli anketo, s katero so izvedeli, kaj naredijo ljudje s starimi kosi oblačil in tekstila. Na podlagi rezultatov ankete so v omarah doma pregledali oblačila in tekstil, ki ga ne uporabljajo več, ter izvedli menjalnico oblačil. Ostalo je še kar nekaj kosov tekstila, ki si jih učenci niso izmenjali in jih tudi niso uporabljali. Nekaj oblačil je bilo celih, nekaj pa raztrganih na več koncih. Te kose tekstila so učenci predelali in jih ponovno uporabili. Za nasvete pri obdelavi tekstila smo prosili diplomirano modno oblikovalko Simono Rojnik, ki je pokazala, kako se lotiti dela. Učenci so se tako naučili, da lahko iz odpadnih kosov tekstila ustvarimo nov izdelek. Nekaj učenk je izdelalo unikatne torbice.

**KLJUČNE BESEDE:** tekstil, tekstilni odpadki, menjalnica oblačil, predelava tekstila

## WHAT CAN WE DO WITH OLD PIECES OF TEXTILES?

### SUMMARY

Accumulated old clothes and waste pieces of textiles are becoming a growing problem which young people are aware of. Pupils in the 5th grade learn about different types of textile fibers in Home Economics and about waste recycling in Science and Technology. This article describes how the pupils searched for different solutions to reduce textile waste as much as possible. At home, they conducted a survey with their parents to find out what people do with old pieces of clothing and textiles. Based on the results of the survey, they looked for clothes and textiles which they no longer use in their home wardrobes, and held a clothing exchange. There were quite a few pieces of textiles left which the pupils neither exchanged nor used. Some of the clothes were intact, some were torn on several ends. These pieces were recycled and reused with the help of Simona Rojnik, a fashion designer, who offered advice on processing textiles and showed us how to get started. This way the pupils learned that new products can be created from waste pieces of textiles. A few pupils made unique handbags.

**KEY WORDS:** textile, textile waste, clothing exchange, textile processing.

## 1. UVOD

V šolskem prostoru učence že mnogo let navajamo na varovanje okolja. V ta namen učenci ustrezno ločujejo odpadke v za to pripravljene koše. Večji del posvečamo embalaži, papirju in biološkimi odpadki. Učenci že na razredni stopnji pri predmetu naravoslovje in tehnika spoznajo pojem recikliranje, predelava in ponovna uporaba določenih materialov.

V 5. razredu pa pri predmetu gospodinjstvo spoznajo različne tekstilne surovine in tekstilije. Vsi opažamo, da se količina odpadnega tekstila iz leta v leto veča. V učnem načrtu za ta predmet ni natančno opredeljeno, kako ravnati ali kaj storiti s starimi kosi oblačil in ostalim tekstilom. Spodbuja pa se kritičen in odgovoren odnos do potrošništva. Zato smo z učenci raziskali, kaj storiti s starimi oblačili, bi lahko količino tekstilnih odpadkov zmanjšali, morda celo predelali, in kako bi to storili. Skupaj smo sestavili krajšo anketo in na podlagi rezultatov načrtovali menjalnico oblačil na šoli ter predelavo in ponovno uporabo starega, že nošenega tekstila.

## 2. RAZISKOVALNI DEL

Učenci 5. razreda, ki so sodelovali pri raziskovalnem delu, že vedo, da lahko reciklirajo plastiko, steklo, papir ... Kako pa je s tekstilom? Ga lahko predelamo in ponovno uporabimo? Kako to storimo? Tematika se nam je zdela zelo zanimiva, zato smo se odločili, da o njej naredimo raziskavo.

Naš cilj je bil raziskati:

- kaj vemo o starem, že nošenem tekstilu,
- kako ljudje ravnajo s starim tekstilom,
- ali obstaja možnost zmanjšanja tekstilnih odpadkov in
- kako bi star tekstil predelali in ga ponovno uporabili.

## 3. POTEK RAZISKOVALNIH DEJAVNOSTI IN REZULTATI

### a) Možganska nevihta

Za ugotavljanje predznanja in iskanja idej za raziskovalno nalogo smo uporabili učinkovito tehniko ustvarjalnega mišljenja – nevihto možganov. Na vprašanje, kaj razumejo pod pojmom stara oblačila, so učenci zapisali naslednje odgovore.

- Oblačila, ki mi niso več prav.
- Oblačila, ki jih je nosil že moj brat.
- Oblačila, ki jih je nosila že moja mama.
- Oblačila, ki jih je nosila sestrična.
- Oblačila, ki so že dolgo v omari.
- Oblačila, ki niso več moderna.
- Oblačila, ki mi niso več všeč.
- Oblačila, ki so izdelana ali strgana.
- Oblačila, ki jih najdeš kje na tleh (cesta, gozd ...).
- Oblačila, ki si jih podedoval.

## b) Teoretična izhodišča

Po možganski nevihti smo poslušali posnetek zanimive radijske oddaje Vroči mikrofoni na Valu 202. V oddaji so se pogovarjali s predstavnico društva Ekologi brez meja. Slišali smo, da se na ravni EU vsako leto zavrže več kot 14 milijonov ton oblačil. Tekstilna industrija sodi v sam vrh onesnaževalk našega planeta. Veliko tekstila, ki ga zavržemo, konča v sežigalnicah, in to je za okolje velika obremenitev. Opozorili so tudi na porabo velike količine vode, barvil in kemikalij za en tekstilni izdelek. (Val 202, 2019)

Tudi na medmrežju smo pregledali nekaj člankov in poiskali informacije o tej tematiki. Sledilo je razmišljanje o tem, kaj še želimo izvedeti o tekstilu. Nabralo se je veliko vprašanj.

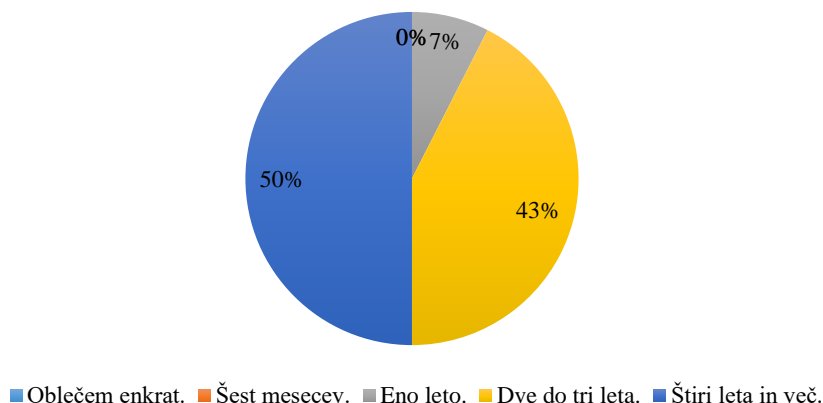
Zakaj ljudje kupujemo toliko oblačil? Zakaj potrebujemo toliko oblačil? Koliko časa ljudje nosijo en kos oblačila? Zakaj imajo naše babice še toliko lepih oblačil iz mladosti? Kaj naredijo z oblačilom, če jim ni več prav? Zakaj si ljudje oblačil ne izmenjujejo, če jim niso več prav ali všeč? Kam dajo ljudje oblačila, ki jih ne nosijo več? Na kakšen način bi lahko reciklirali oblačila? Koliko vode se porabi za izdelavo ene majice? Ali bi kupili oblačila, ki jih je pred tem že nekdo nosil?

## c) Anketa

Na podlagi dobljenih informacij in vprašanj smo sestavili anketo (glej prilogo 1), ki so jo učenci opravili doma s starši, tetami, strici in tudi starimi starši. Zanimalo nas je predvsem, kako ljudje ravnajo s starimi kosi oblačil in ostalim tekstilom. Prejeli smo 40 anketnih vprašalnikov.

V prispevku bomo povzeli nekaj bistvenih odgovorov na vprašanja. Rezultati celotne ankete pa so v prilogi (glej prilogo 2).

Pri enem izmed vprašanj nas je zanimalo, koliko časa ljudje nosijo en kos oblačila. Zanimivo je dejstvo, da populacija ljudi nad 40 let v povprečju nosi oblačila več kot štiri leta, mlajši od 35 let pa dve do tri leta. Trije posamezniki, stari med 20 in 30 let, pa so povedali, da nosijo oblačila samo eno leto.



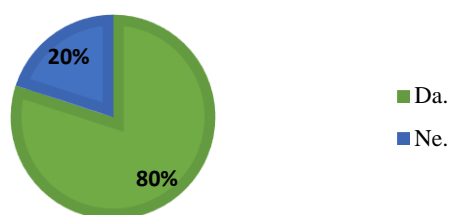
SLIKA 1: Čas nošenja enega kosa oblačila.

Pri naslednjem vprašanju nas je zanimalo, kaj naredijo ljudje s tekstilom oz. oblačili, ki niso več uporabna ali so strgana. Iz rezultatov smo razbrali, da gre večji del tekstila v smeti, nekaj pa se ga celo predela in ponovno uporabi.

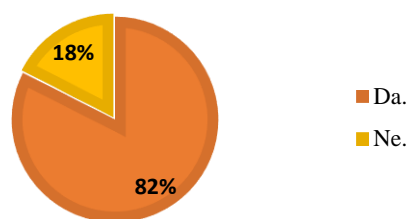


**SLIKA 2:** Delež anketiranih o tem, kako ravnajo z oblačili, ki niso več uporabna.

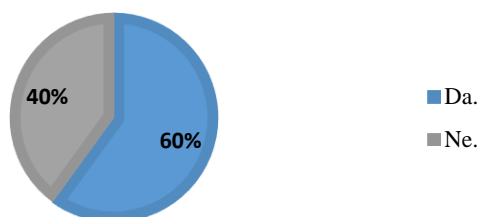
Pri zadnjih vprašanjih nas je zanimalo, ali se ljudje poslužujejo trgovin z rabljenimi oblačili. Rezultati so bili presenetljivi in zelo primerljivi. Zdi se, da so ljudje precej odprti za tak način nakupovanja oziroma oddajanja oblačil. Ustvarja se trend zavedanja, da so oblačila, ki so že večkrat oprana, nasičena z manj kemikalijami in barvili, to pa je zagotovo bolje za našo kožo. Poleg tega so postale te trgovine močna tržna niša in so vse bolj priljubljene tudi v Sloveniji.



**SLIKA 3:** Delež anketiranih, ki bi nesli svoje oblačilo v trgovino z rabljenimi oblačili.



**SLIKA 4:** Delež anketiranih, ki bi kupili oblačilo v trgovini z rabljenimi oblačili.



**SLIKA 5:** Delež anketiranih, ki so že kupovali v trgovinah z rabljenimi oblačili.

Količino zavrženega tekstila lahko torej zmanjšamo, če kupujemo v trgovinah z rabljenimi oblačili ali tam oddajamo svoja oblačila, ki nam niso prav, jih ne nosimo več, ali nam enostavno niso všeč. Lahko pa se povežemo celo z različnimi spletnimi trgovinami, ki prav tako ponujajo pestro izbiro rabljenih oblačil. Pomembno je le, da ustvarimo čim manj tekstilnih odpadkov.

### č) Menjalnica oblačil

Izredno pozitiven odziv na zadnja vprašanja ankete nas je pripeljal do ideje, da izvedemo menjalnico oblačil tudi na naši šoli in tako prispevamo k zmanjšanju zavrženega tekstila. Učenci so s starši v domačih omarah pregledali, katere kose oblačil so že prerasli, se jih naveličali, ali pa imajo kakšno pomanjkljivost. Potem so jih prinesli v šolo na izmenjavo. Za vsak kos oblačila, ki so ga prinesli, so dobili žetone, s katerimi so si lahko izbrali novo oblačilo po simbolični ceni. Zraven so lahko povabili tudi starše.

Učenci so se na akcijo odzvali zelo dobro, saj so prinesli veliko različnih oblačil. Pričakovali smo večjo izmenjavo vsega tekstila. Morda nekateri še vseeno raje podarijo oblačila, kot pa nosijo rabljena oblačila.



**SLIKA 6:** Menjalnica oblačil na šoli.

Ob koncu akcije je ostalo še veliko oblačil, ki jih nihče ni vzel. Dobro ohranjena oblačila smo darovali Rdečemu križu Slovenije. Med pregledom vsega tekstila smo opazili, da so nekatera že res zelo ponošena ali celo malo strgana. Razmišljali smo, kaj bi lahko storili s slednjimi kosi. Odločili smo se, da določene kose predelamo in ponovno uporabimo.

V razredu smo naredili plakat, na katerem smo zbirali ideje za nove uporabne izdelke. Učenci so imeli en teden časa, da oddajo svoj predlog za izdelek. Nekateri ideje so se ponavljale, veliko pa je bilo precej inovativnih. Učenci so zapisali, da bi lahko naredili:

- zavese, odeje, prijemalke za posode, lutke, igrače, torbice, peresnice, vreče, predpasnike, copate in šale.



SLIKA 7: Ideje učencev.

#### d) Predelava in obdelava starih kosov tekstila

Nekaj učenk se je odločilo, da bodo iz starih kosov tekstila, ki so strgani, naredile torbico. Dva meseca smo se srečevale enkrat ali dvakrat na teden. Za pomoč pri krojenju in obdelavi tekstila smo prosile diplomirano modno oblikovalko, gospo Simono Rojnik, ki nam je natančno pokazala, kako se lotiti dela. Opozorila je, da je pri načrtovanju krojenja pomembno, da izberemo materiale, ki so si pri nadaljnjem obdelovanju med sabo kompatibilni, ter da ustvarimo čim manj odpadnega tekstila.

Različne kose tekstila so učenke dobro pregledale, premerile, načrtovale kraj in potem krojile. Pri delu so se trudile biti čimbolj ekonomične. Nato so vse krojene kose blaga dobro polikale. Posamezne kose so zložile skupaj in označile z bucikami ter se lotile šivanja. Pri delu sem jih tudi vodila, saj se je marsikatera prvič srečala s šivalnim strojem. Nastale so funkcionalne in zanimive torbice, sestavljene iz različnih kosov tekstila, ki so bili pred tem neuporabni za nošenje.



SLIKA 8: Načrtovanje in krojenje izdelka.



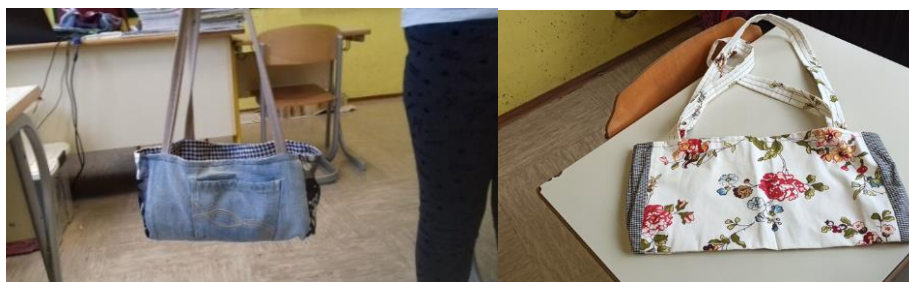
SLIKA 9: Načrtovanje in krojenje izdelka.



SLIKA 10: Likanje krojenih kosov tekstila.



SLIKA 11: Šivanje različnih kosov blaga v torbico.



**SLIKA 12:** Nov izdelek iz odpadnih kosov blaga.

**SLIKA 13:** Nov izdelek iz odpadnih kosov blaga.

#### **4. SKLEP**

Pri raziskovalnem delu smo izhajali iz predznanja učencev. Skupaj smo načrtovali delo in med raziskavo naredili anketo, ki je prinesla precej zanimivih ugotovitev. Z ustreznim spodbujanjem so prišli učenci do idej, kam in kako s starim tekstilom. Na ta način so krepili svojo domišljijo in kreativnost pri iskanju rešitev. Mislim, da se mora ponovna uporaba tekstila vključevati v vsebine osnovnošolskega izobraževanja. S pravilnim in premišljenim ravnanjem lahko rabljenemu tekstilu dodamo novo uporabno vrednost.

Prepričana sem, da so se učenci med raziskovalnim delom veliko naučili in da smo z naučenim in izdelanim prispevali ekološki košček v mozaik varovanja okolja. Verjamem, da bo njihov nakup oblačil v prihodnje premišljen in preudaren. Zagotovo se vsi učenci, ki so sodelovali v raziskovalnem delu, zavedajo, da ni vse za na odpad, če česa ne potrebujemo več.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Kapitanovič P. 2012, Odpadni tekstil je lahko nova surovina, [spletni časopis]. Dostopno na: <https://www.delo.si/novice/okolje/odpadni-tekstil-je-lahko-nova-surovina.html> [10. 1. 2023]
- [2] Košmrlj T., Šoln T., 2019, Hitra moda = velika okoljska škoda, [radijska oddaja]. Dostopno na: <https://val202.rtvsl.si/2019/10/vroci-mikrofon-191/> [30. 10. 2019]
- [3] Černoga M., 2019, Rabljena oblačila: če vi ne nosite, naj kdo drug [spletni časopis]. Dostopno na: <https://www.dnevnik.si/1042890233> [12. 1. 2023]
- [4] Program osnovna šola, Gospodinjstvo, Učni načrt, Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2011
- [5] Program osnovna šola, Naravoslovje in tehnika, Učni načrt, Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2011

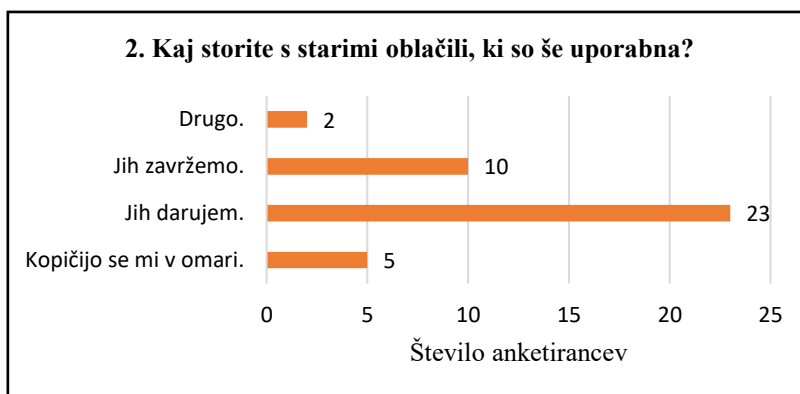
## PRILOGA 1

### Anketni vprašalnik

1. Koliko časa povprečno nosite en kos oblačila?
    - a) Oblečem ga samo enkrat.
    - b) 6 mesecev.
    - c) 1 leto.
    - d) 2 - 3 leta.
    - e) 4 leta in več.
  2. Kaj naredite z oblačili, ki so še uporabna, a jih ne nosite več?
    - a) Kopicijo se mi v omari.
    - b) Jih darujemo.
    - c) Jih zavržemo.
    - d) Drugo.
  3. Kaj naredite s starim tekstilom, ki ni več uporaben?
- 
4. Ste že slišali za prodajalne z rabljenimi oblačili? DA NE (Obkrožite ustrezno.)
  5. Bi kupovali v trgovinah z rabljenimi oblačili? DA NE (Obkrožite ustrezno.)
  6. Bi nesli svoj kos oblačila v trgovino z rabljenimi oblačili? DA NE (Obkrožite ustrezno.)
  7. Ste že kupovali v trgovinah z rabljenimi oblačili? DA NE (Obkrožite ustrezno.)
  8. Kaj bi po vašem mnenju lahko naredili iz starih oblačil?
- 
9. Starost:
    - a) 20 – 30 let
    - b) 31 – 40 let
    - c) 41 – 50 let
    - d) 51 – 60 let
    - e) 61 in več let

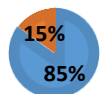
## PRILOGA 2

### Rezultati anketnega vprašalnika



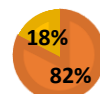
**4. Ste že slišali za trgovine z rabljenimi oblačili?**

■ Da. ■ Ne.



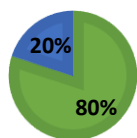
**5. Bi kupovali v trgovinah z rabljenimi oblačili?**

■ Da. ■ Ne.



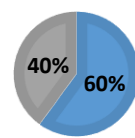
**6. Bi nesli svoje oblačilo v trgovino z rabljenimi oblačili?**

■ Da. ■ Ne.



**7. Ste že kupovali v trgovinah z rabljenimi oblačili?**

■ Da. ■ Ne.

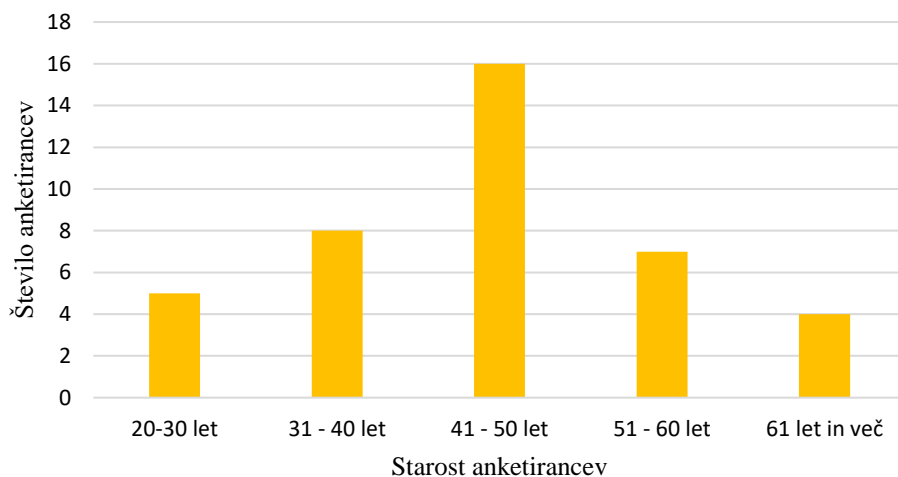


**8. Kaj bi po vašem mnenju lahko naredili iz starih oblačil?**

Tudi to vprašanje je bilo odprtega tipa. Dobili smo naslednje odgovore:

- Krpe, igrače, lutke, torbo, vrečko za trgovino, nahrbtnike, predpasnike, odeje, prevleke za vzglavnike, šale, modne dodatke, nova oblačila, zavese, tepihe, čistilne krpice za obraz, vreče, prijemalke za vroč pekač, odrske kulise, zavese, copate in peresnice.

**9. Starost anketiranih**



## RAZVIJANJE ODNOSA DO HRANE PRI PREDŠOLSКИH OTROCIH, V POVEZAVI S KULTURNO DEDIŠČINO

### POVZETEK

Živimo v družbi oz. obdobju, v katerem je hrana kot dragocena dobrina izgubila svoje poslanstvo. Hrana predstavlja temeljno človekovo potrebo, ki daje energijo našemu telesu, da lahko optimalno deluje. Tako zelo je potrebna za obstoj vsakega posameznika, a žal z njo rokujemo zelo neodgovorno in jo v velikih količinah zavržemo med odpadke.

V Vrtnu Antona Medveda Kamnik smo se odločili, da bomo prve korake k ozaveščanju o zdravi prehrani zastavili že pri predšolskih otrocih. Otrokom želimo privzgojiti odnos do hrane kot dragocene dobrine, kulturo prehranjevanja v povezavi s kulturno dediščino in trajnostnim razvojem. Ko smo v lanskem šolskem letu celostno pristopili k projektu, se je pogosto zgodilo, da je pri zajtrku na vozičku s hrano ostalo veliko koščkov načetega kruha (odpadek), danes pa so opazni zeleni rezultati, saj so se otroci naučili, da si vzamejo toliko kruha, kot ga dejansko lahko pojedjo.

Znano je, da je zgodovina naša učiteljica in če bi upoštevali zgodovinska dejstva glede človekovega odnosa do hrane, danes zagotovo ne bi bilo toliko zavržene hrane. Naši predniki so hrano znali ljubiti, spoštovati, ceniti do zadnje drobtinice. V naših prizadevanjih v okviru celoletnega projekta smo izhajali iz kulturne dediščine, naših dedkov in babic, iz časov črne kuhinje. Za otroke smo v vrtnu pripravili razstavo »*Bilo je nekoč na deželi ... - Hrana ni za tjavendan*».

Skupaj vzgajamo prihodnje generacije, da bodo znale ceniti kakovost življenja, zdravo naravo in okolje, da hrana ni in ne sme biti odpadek, v povezavi s trajnostnim razvoju ter zdravim in okoljsko osveščenem življenjskem slogu.

**Gljučne besede: predšolski otroci, odnos do hrane, kulturna dediščina, trajnostni razvoj**

## RAISING A POSITIVE ATTITUDE TOWARDS FOOD WITH PRESCHOOL CHILDREN IN CONNECTION TO CULTURAL HERITAGE

### ABSTRACT

Society in our modern period does not consider food as a valuable commodity. Food represents the basic human need that enables our body to function optimally. Food is very important for the existence of every individual, but sadly we are very irresponsible with it and we throw large quantities of food away.

In our kindergarten Anton Medved Kamnik we have decided to prepare the first steps to raise awareness about healthy food and food waste among preschool children. We would like to raise kids so that they have a respectful attitude towards food, and we want to make them aware that food is an important commodity and is strongly connected to our cultural heritage. It happened very often during breakfast that children took too much food and couldn't eat it all, resulting in food waste. when we started our project in the last school year. Today we can say that we have achieved our goal that children take as much food as they can eat.

History is our teacher and if we considered historical facts regarding human attitude to food there would not be so much wasted food. Our ancestors loved food, they respected it and they were very careful with it. In our project we showed the children the cultural heritage of our grandparents from the times of 'the black kitchen'. We prepared the exhibition »*Once upon a time in the countryside ... - The food is not a waste*«.

Together we are trying to raise future generations to appreciate the quality of life, healthy environment and to cherish food in relation to sustainability, not waste any food and to have a healthy mindful lifestyle.

**Key words: preschool children, , cultural heritage, food waste, sustainability**

## 1. UVOD

Če želimo družbo spreminjati, kar vključuje tudi odnos do hrane, moramo nujno začeti pri najmlajših, predšolskih otrocih. Otroke vzgajamo z zgledom, saj imajo besede veliko manjši vpliv kot sama dejanja. Dober zgled in odnos do hrane v vrtcu lahko pripomore k spremembi kazalcev na tehtnici, da se bodo pomaknili v smeri manj zavržene hrane na prebivalca v Sloveniji, saj vemo, da je to globalni problem. Otroci, ki so vključeni v vrtec, med tednom zaužijejo 70 % vse zaužite hrane na dan v vrtcu. Prav to lahko opredelimo kot razlog, da ima vrtec kot vzgojna inštitucija velik vpliv na oblikovanje odnosa s hrano. Prvinsko vlogo pri ustvarjanju odnosa in osrednji vpliv na oblikovanje otrokovega odnosa imajo starši, saj ima domače okolje na otroka še večji vpliv kot vrtec.

Količina zavržene hrane se med posameznimi državami razlikuje, odvisna je namreč od strukture prebivalstva, gospodarstva, prehranskega sistema in še od drugih dejavnikov. Pomembnosti odnosa do tovrstne problematike se človeštvo začenja intenzivneje zavedati šele v zadnjem desetletju.

Po ocenah Evropske okoljske agencije vsako leto zavržemo približno tretjino pridelane hrane. Zavržena hrana predstavlja problem, ki je sporen tako z moralnega in socialnega vidika, kot tudi z vidika porabe naravnih virov (zemlje oziroma prsti, vode in energije), posredno pa škodljivo vpliva na okolje tudi zaradi uporabe pesticidov in gnojil ter zaradi emisij, toplogrednih plinov (ki nastajajo bodisi zaradi procesa pridobivanja hrane, npr. pri reji živali, bodisi zaradi predelave ali odstranjevanja odpadne hrane, npr. pri kompostiranju in odlaganju odpadne hrane). S hrano, ki jo zavržemo, razvrednotimo tudi delo (čas, znanje) in energijo, ki sta bila vložena v pripravo hrane. Vir: (Naša super hrana) MKGP

Zavržena hrana predstavlja obremenitev ne le za okolje, naravo, ampak tudi za družinski proračun. Če se posvetimo le vidiku hrane iz gospodinjstev ter ugotovimo ekonomski vidik, pridemo do spoznanja, da v Sloveniji na leto zavržemo hrane za 60 € na prebivalca, če dodamo še gostinstvo pa kar 92 €. Povprečna družina šteje 4 člane, kar pomeni, da se letni družinski proračun obremeni za 368 €, kar je posledica nenačrtovanih nakupov, nepravilnega skladiščenja hrane, neracionalne priprave obrokov ... S tem denarjem bi si družina lahko privoščila krajše počitnice, ki bi zelo blagodejno vplivale na počutje vseh članov.

Vrtec Antona Medveda Kamnik je vključen v projekte Ekošole, eden od projektov, ki mu v vrtcu posvečamo pozornost, pa je tudi projekt »Hrana ni za tjavendan«, ki smo se ga v lanskem šolskem letu celostno lotili in sledili ciljem.

## 2. CILJI PROJEKTA

- Zmanjšati in preprečiti nastajanje zavržene hrane doma in v vrtcu (hrana ni in ne sme biti odpadki).
- Spodbuditi praktično uporabo neporabljenih hrane in prikazati pravilen način shranjevanja prehranskih izdelkov (kuharski mojster ni tisti, ki dobro kuha ter ustvarja veliko odpadkov, temveč tisti, ki premišljeno nakupuje in porabi vse sestavine).
- Pravilno reciklirati in odlagati ostanke hrane (kompostiranje in ločeno odlaganje v zabojnik za biološke odpadke).
- Povečati zavedanje o odgovornem ravnanju s hrano.
- Skrbeti in krepiti odnos do hrane z delom v oddelkih in neposredno prenašanje v domače okolje.
- Spoznati odnos do hrane skozi kulturno dediščino, saj so naši predniki; dedki in babice imeli zelo izoblikovan odnos do hrane, saj so jo ljubili, spoštovali in porabili do zadnje drobtinice.

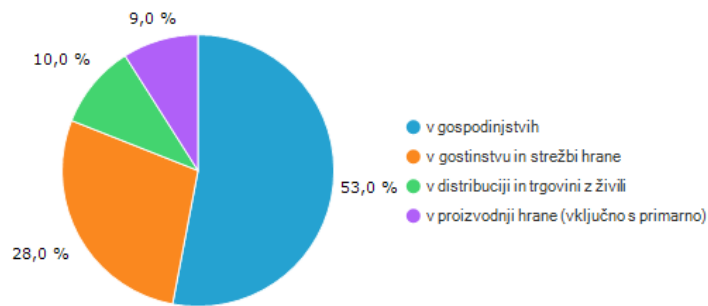
## 3. METODA:

- Metoda pogovora,
- metoda opazovanja,
- metoda aktivnosti,
- metoda praktičnega dela,
- metoda pridobivanja spoznanj ob lastni dejavnosti.

## 4. DISKUSIJA:

Naše izhodišče je predstavljala kulturna dediščina, saj so v preteklosti imeli naši predniki zelo izoblikovan odnos do hrane, ki so jo porabili do zadnje drobtinice. Raziskovali smo, kaj vse bi iz preteklosti življenja nekoč vendarle lahko uporabili tudi v današnjem času ter našem vsakdanjem življenju ter se tako bolj pristno povezali s tradicijo in tudi naravnim načinom življenja. Bilo je nekoč na deželi, ko se ni metalo hrane stran, ko so jo znali ceniti, ljubiti in spoštovati do zadnje drobtinice. *Kakšna pa je situacija danes, mar tudi v sodobnem času kruh, ki nam ostane posušimo in iz njega naredimo drobtine?* Sprašujemo se, kaj se danes dogaja z nami, da zavržemo tako veliko količino hrane kot odpadki. Podatki iz leta 2017, ki se nanašajo na Slovenijo, so zelo zaskrbljujoči, saj naj bi vsak Slovenec zavržel kar 64 kg hrane in od tega 40 % še užitne. Če preverimo podatke Statističnega urada RS za leti 2020 in 2021 so podatki še bolj zaskrbljujoči. Trend odpadne hrane žal še vedno narašča, pomembno pa je, da se zavedamo, da imamo kot posamezniki največji vpliv na zmanjšanje odpadkov iz gospodinjstva, saj ti dosegajo 53 %.

Nastale količine odpadne hrane po izvoru, Slovenija, 2021



REPUBLIKA SLOVENIJA  
STATISTIČNI URAD

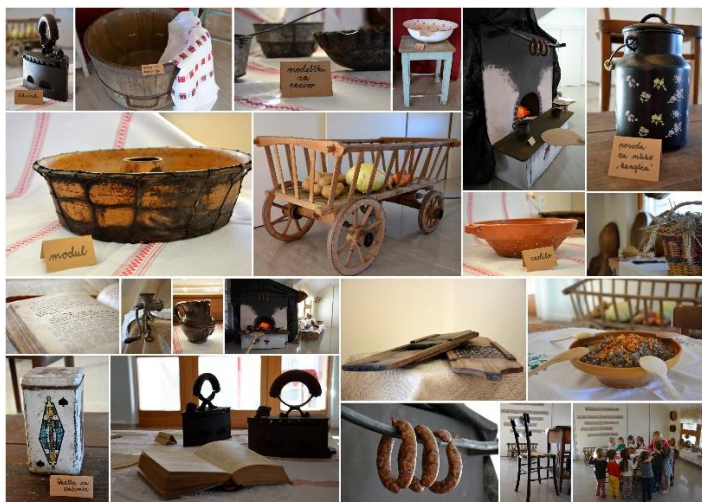
Vir: SURS

Ti podatki potrjujejo ustreznost odločitve, da pri otrocih s pomočjo izkustvenega učenja spodbujamo spoštljiv odnos do žive in nežive narave, še posebej do hrane, ki je za nas dragocena dobrina.

Otrokom smo predstavile zgodovino in jih skušale prikazati, kakšen odnos do hrane so imeli naše babice in dedki. V telovadnici smo postavili razstavo z naslovom »Bilo je nekoč na deželi – Hrana ni za tjavendan«. Zbirali smo stare predmete in z njimi smo želeli otrokom približati življenje naših prednikov v črni kuhinji. Otroke smo seznanili, kako veliko vrednost imajo ti predmeti. Želeli smo izpostaviti, da jih je nekdo uporabljal in spoštoval več kot 100 let in da si jih še danes lahko ogledamo in da se njihova funkcija ni spremenila. S tem smo otrokom prikazale, kako pomembno je spoštovanje do kulturne dediščine in pokazale smo jim, da če je nekaj staro in tega ne potrebujemo več, vendarle ne vržemo takoj v smeti.

Pred ogledom razstave smo otrokom posredovale kratka in jasna navodila, da si razstavljenе predmete ogledajo z očmi in se jih ne dotikajo, da se stvari ne bi poškodovale, saj so razstavljeni zelo dragoceni predmeti naših prednikov. Otroci so z velikim navdušenjem spoznavali našo kulturno dediščino. Strokovne delavke smo otrokom prikazale, kako se vrtijo mlinčki za mletje orehov in mesa, kako se ribata zelje in repa, kako je bila na mizi le ena skleda in okoli številne žlice, da so bile punčke narejene iz ličkanja, zakaj so uporabljali peharje, lopar, strgalo za žerjavico, omelo za peč, kako so z burklami potiskali v peč posodo in jo jemali ven, kako so prekajali meso, klobase, da so jim podaljšali rok uporabe, saj ni bilo elektrike, še manj pa zamrzovalnih skrinj in hladilnikov. Spoznali so črno kuhinjo in vse pripomočke za osebno higieno: lavor, lesen škapec za kopanje in strgalo za ročno pranje perila. Ogledali so si glinene do lončene posode, »modul« za potico, posebne posode in modelčke za peko peciva ob posebnih priložnostih, kot sta bila poroka ali krst v družini. Med zbirko predmetov smo imeli stare recepte, ki jih je ročno napisala prababica, ki je kuhala na porokah, stare kuharice ter petrolejko za osvetljevanje prostorov.





SLIKA 1: Razstava »Bilo je nekoč na deželi – Hrana ni za tjavendan«

Otrokom smo na razstavi postavile tudi slikarski atelje, saj si otroci stvari, predmete boljše zapomnijo in jih ponotranjijo, če jih likovno izrazijo. Otrokom smo omogočili ustvarjanje v različnih likovnih tehnikah, kakršne so uporabljali nekoč, risali so s peresi in ogljem, slikali na slikarskih stojalih s tempera barvo ter kiparili z glino.



SLIKA 2: Slikarski atelje.

Le 5 km je od vrtca oddaljena vas Zgornje Palovče pri Kamniku, kjer je Budnarjeva domačija. V tej skrbno negovani, muzejski hiši je ohranjena kulturna dediščina s črno kuhinjo. Otroci so ob obisku te hiše videli in občutili z vsemi čutili pravo črno kuhinjo, kako so kuhali v kuhinji, kjer se je dim valil po celem prostoru in skozi vrata na plano. V hiši so imeli možnost spoznati predmete, ki so jih uporabljali v preteklosti in imajo še danes svoje mesto v muzejski hiši. Spoznali so poimenovanje prostorov, kakor so jih včasih poimenovali »veža«, »črna kuhinja«, »hiša« – to je osrednji prostor v hiši s krušno pečjo, »cimer«, »kamra«, ki sta bila namenjena za počitek »kevder« in »špajza« za shranjevanje živil (npr. krompirja, jabolka, ...) in zunanje sanitarije, ki so jih imenovali stranišče na »štrbunk«. Otroci so kar nekaj predmetov prepoznali, saj so se z njimi srečali že na razstavi »Bilo je nekoč na deželi« v vrtcu.



**SLIKA 3:** Obisk Budnarjeve domačije – muzejska hiša.

V preteklosti so bili otroci večkrat lačni, primanjkovalo je tudi osnovnega živila, in sicer kruha. Kruh so večinoma pekli doma v krušni peči. Danes se redko zgodi, da se kruh zamesi doma in speče v krušni peči. Spoznali smo gospo Joži Svetlin, ki nam je pokazala, kako se zamesi kruh, oblikuje in pregnete hlebček, kako kruh vzhaja in kako se ga da peči v krušno peč. Videli smo tudi, kako se zakuri peč, da ravno prav razvije temperaturo, da se kruh lepo speče. Otroci so pridobili veliko novih spoznanj in izkušenj, vsak otrok je oblikoval svoj hlebček kruha, ki si ga je tudi odnesel domov. Tako so tudi doma starši okušali kruh iz krušne peči, ki ima prav posebno aromo po lesu, ki je segreval peč za peko kruha.



**SLIKA 4:** Peka kruha v krušni peči.

Izkustveno učenje je v predšolskem obdobju izjemnega pomena pri pridobivanju novih znanj, spoznanj in, kar je še posebej pomembno pri oblikovanju odnosa do hrane. Otrokom smo v skupini zaigrali lutkovno igrico »Razbita buča«. V lutkovni igrici zajček razbije bučo in buča bi lahko pristala na kompostu oz. v zabojniku za biološke odpadke. Ker je buča hrana, smo jo porabili do zadnjega koščka. Iz nje smo pripravili slastno bučno juho. Otroci so iz buče pobrali semena in jih dali sušiti za spomladansko setev. Bučo so rezali na koščke in jih dajali v lonec,



da smo skuhali bučno juho. Kadar so otroci vključeni v pripravo hrane, le-to velikim navdušenjem tudi pojedjo. Buča je bila velika in nam jo je nekaj še ostalo, zato smo iz nje spekli še bučkine piškote, tako da smo jo res porabili do zadnjega koščka. Tako smo sledili sloganu, da *hrana ni in ne sme biti odpadek*, pa čeprav je bila samo buča.



**SLIKA 5:** Porabili bučo iz predstave do zadnjega koščka.

V skupini so ostajale hruške od sadne malice. Otroke sva vprašali, kaj bi lahko naredili s hruškami in ker so črtico Pehar suhih hrušk Ivana Cankarja že poznali, je hitro padla ideja, da jih damo sušiti in jim tako podaljšamo rok uporabe. Otroci so hruške najprej oprali in nato rezali na krhlje za sušenje. Suhe hruške so bile včasih za otroke tako slastne, danes pa so jih nadomestile sladkarije. Nekaj suhih hrušk in orehov smo vzeli na izlet na Stari grad. Otroci so bili z malico več kot zadovoljni in so se strinjali, da so včasih otroci imeli super in predvsem zdravo sladkarijo.



**SLIKA 6:** Zdrava malica - suhe hruške in orehi na Starem gradu.

Ob vseslovenskem dnevu brez zavržene hrane 24. aprila je v naš vrtec prišel častni pokrovitelj, predsednik Slovenije, Borut Pahor. Oglel si je razstavo »Bilo je nekoč na deželi – Hrana ni za tjavendan«, nastop otrok, s pomočjo videoposnetka pa smo predstavili delo našega vrtca. Mesec april je mesec setve, zato smo v vrtcu organizirali Štafeto semen, saj se hrana začne pri semenih, pod geslom: »Podari, izmenjaj, posadi, neguj in porabi.« Otroci so razložili

predsedniku, kje dobimo semena in kako jih uporabimo, da iz njih zraste sadje in zelenjava. V spremstvu naše ravnateljice mag. Liane Cerar se je predsednik sprehodil po našem igrišču in si ogledal naš zelenjavni, sadni, čutni in zeliščni vrtiček. Otrokom se je zahvalil, da so ga veliko naučili, da se hrane ne meče stran, da kupimo samo tisto, kar potrebujemo, da sami čim več vzgojimo z ljubeznijo in tudi porabimo, in da na ta način skrbimo za naš platen Zemlja, ga ohranjamo čistega, porablamo manj vode in energije.



**SLIKA 7:** Obisk predsednika Boruta Pahorja v našem vrtcu ob vse slovenskem dnevu brez zavržene hrane.

## 5. SKLEP

S projektom »Hrana ni za tjavendan« želimo otroke in njihove starše seznaniti, kako je pomembna hrana, kako naj čimbolj preudarno ravnamo z njo, da ni in ne sme biti odpadek in da prav vsak posameznik lahko pripomore, da živila ne bodo pristala med odpadki. Pomembno je, da se začnemo zavedati, da neskrbno ravnanje s hrane ni moralno, etično odgovorno, in da obstaja še vedno veliko lačnih ljudi, medtem ko prav gospodinjstva zavržejo 53 % celotne zavržene hrane. Tovrstno ravnanje predstavlja tudi veliko obremenitev okolja, finančno izgubo in je velik globalni izziv, o katerem smo začeli intenzivneje razmišljati v zadnjem desetletju.

Starši nam sporočajo, kako otroci doma nadzirajo in opozarjajo vse ostale družinske člane, če pri obrokih kaj pustijo na krožnikih. Vzgojitelji imamo velik vpliv na otroke in smo velikokrat njihovi zaupniki in pogosto nam zgroženo povedo, da je doma kdo vrgel hrano stran. V vrtcu se pa lahko pohvalimo, da smo zmanjšali količino zavrženega kruha pri zajtrku na minimum in da so se otroci naučili vzeti toliko hrane, kolikor je pojedjo in raje večkrat pridejo iskat hrano. Če jedi ne poznajo, vzamejo čisto malo, da poskusijo in če jim je okusno pridejo še iskat. Na ta način imajo možnost, da se navajajo na nove okuse in imajo več gibanja med kosilom, ki pa tudi pozitivno vpliva na njihov celostni razvoj.

Skupaj vzgajamo prihodnje generacije, da bodo znale ceniti kakovost življenja, zdravo naravo in okolje, in da se bodo zavedali, da hrana ni in ne sme biti odpadek, v povezavi s trajnostnim razvojem ter zdravim in okoljsko osveščenim življenjskim slogom.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Kurikulum za vrtce. (2007): Ministrstvo za šolstvo in šport
- [2] <https://www.nasasuperhrana.si/clanek/zmanjsajmo-kolicino-zivilskih-odpadkov/> 21. 2. 2023
- [3] Rešimo hrano, rešimo planet (priročni koraki za zmanjševanje zavržene hrane) [http://ebm.si/m/RHRP\\_zlozenka\\_splet\\_pages.pdf](http://ebm.si/m/RHRP_zlozenka_splet_pages.pdf) , 27. 2. 2023
- [4] <https://ebm.si/zavrzena-hrana>, 27.2. 2023

## **SPODBUJANJE POUČEVANJA STROKOVNIH VSEBIN S PODROČJA EKOLOGIJE IN KROŽNEGA GOSPODARSTVA NA PRIMERIH V SREDNJI ŠOLI**

### **POVZETEK**

V strokovnem prispevku se osredotočam na izzive vključevanja poučevanja strokovnih vsebin trajnostnega razvoja, ekologije in podjetništva v srednješolskem izobraževanju v programu Ekonomski tehnik pri dijakih. Predstavljam konkretne ideje in rešitve kako lahko mladim udeležencem izobraževanja skozi različne projekte med seboj in s poučevanjem trajnostne ekonomije v času pouka aktivno približamo te vsebine. Z motivacijo učenja v zunanjem učnem okolju, medsebojni interakciji učiteljev, mentorjev ter dijakov lahko v sodelovanju z gospodarstvom stopimo korak bližje do bolj kakovostnega poučevanja podjetništva in ekologije v luči trajnostnega razvoja v srednjih šolah.

Namen vključevanja teh vsebin je, da dijaki v stimulativnem in varnem okolju, pridobijo motivacijo in poglobljen, kakovosten ter celovit pogled na vsebine: reševanja izzivov trajnostnega podjetništva, pomena recikliranja in ponovne uporabe, zavesti o omejenih dobrinah in virih za proizvodnjo dobrin. Učiteljem, ki nastopajo kot mentorji pa omogočimo plačano mentorstvo, izobraževanje in usposabljanje novih učnih vsebin ter nove možnosti osebnega razvoja in strokovne usposobljenosti.

Cilj je, da dijaki pridobijo prvo konkretno, poglobljeno in novo realno izkušnjo z vsebinami trajnostnega razvoja, zelenim podjetništvom v varnem okolju, ki jim bo omogočila osebno rast ter lažje razumevanje in reševanje trajnostnih izzivov ter uspešno podjetniško delovanje v kasnejšem kariernem razvoju in življenju.

V članku predstavljam pozitivne učinke in prednosti izobraževanja in vključevanja vsebin trajnostnega razvoja skozi pouk in mednarodne projekte, ki so na voljo v Sloveniji. Opisane so številni konkretni praktični primeri, ki lahko omogočajo spodbujanje trajnostnega razvoja v šolskem sistemu.

**KLJUČNE BESEDE:** Ekologija, trajnostni razvoj, projektno delo, srednja šola, izobraževanje.

## **TEACHING SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH ENTREPRENEURIAL PROJECTS AND PROFESSIONAL MODULES IN THE HIGH SCHOOL PROGRAM ECONOMIC TECHNICIAN**

### **ABSTRACT**

In this article, I focus on the challenges of combining the teaching of sustainable development, ecology and entrepreneurship in secondary education in the Economic Technician program for students. I present concrete ideas and solutions on how we can combine different projects with teaching sustainable economics during school courses and at the same time motivate employees and students to step closer to better and quality teaching of entrepreneurship in the light of sustainable development in secondary schools.

The purpose of the connection is for students in a stimulating and safe environment to gain motivation and an in-depth, high-quality and comprehensive view of the content: solving the challenges of sustainable entrepreneurship, and teachers to provide paid mentoring, education and training and new opportunities for personal development and skills.

The goal is for students to gain their first concrete, in-depth and new real experience with the contents of sustainable development, green entrepreneurship in a safe environment that will enable them personal growth and easier understanding and solution of sustainable challenges and successful entrepreneurship in later career development and life.

In the article, I present the positive effects and advantages of education and the inclusion of sustainable development content through lessons and international projects available in Slovenia. Many concrete practical examples are described, which can enable the promotion of sustainable development in the school system.

**KEYWORDS:** Ecology, sustainable development, project work, high school, education

## 1. UVOD

V luči kontinuiranih sprememb okolja in družbe se danes usmerjamo k zelenemu gospodarstvu, ki označuje zdravo poslovanje in gospodarski razvoj h kateremu je pred več kot 30. leti pozvala Svetovna komisija za okolje in razvoj v znamenitem poročilu »Naša skupna prihodnost«. V njej je bil zapisan temelj trajnostnega razvoja, ki označuje razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanjega človeškega rodu, ne da bi ogrozili možnosti prihodnjih rodov, da zadovoljijo svoje potrebe (Bruntland, 1987).

Strokovnemu konceptu trajnostnega razvoja vse bolj naraščajo globalne, evropske in nacionalne zaveze k zelenemu gospodarstvu. Pomembnega političnega in podpornega okolja zelenega pa ne more biti brez zelenih podjetij, ki so motor zelenega gospodarstva.

Z zelenimi podjetji se širi zavest o pomembnosti trajnostnega, zelenega poslovanja. Prek naraščajočih tržnih deležev zelenih izdelkov in storitev, pa se vse bolj širi tudi trend in potencial zelenih potrošnikov, kar prinaša tudi nova zelena delovna mesta in prispevek k višji družbeni blaginji (Atelšek, 2018).

## 2. POMEN VKLJUČITVE VSEBIN TRAJNOSTNEGA RAZVOJA V IZOBRAŽEVALNI PROGRAM

Zgornja dejstva prinašajo nujnost in potrebo po vključevanju poučevanja vsebin trajnostnega razvoja, ekologije in zelenega gospodarstva neposredno v pouk in projektno delo v šolstvu in izobraževalnih institucijah. Pomembnosti trajnostnega koncepta se zavedamo tudi na naši Srednji tehniški in strokovni šoli v okviru Šolskega centra za pošto, ekonomijo in telekomunikacije Ljubljana. Letos že šesto zaporedno šolsko leto uspešno izvajamo podjetniški projekt SPIRIT Slovenija – v okviru javnega poziva Mladi 2022/23, ki podpira izvedbo projektnih podjetniških aktivnosti za dijake v okviru pouka Poslovni projekti v okviru programa Ekonomski tehnik (SPIRIT Slovenija, 2023). Ob tem jubileju smo postali vsi še močnejši saj projekt prvič izvajamo tudi vzporedno s sodelovanjem in izvajanjem programa Junior Achievement Slovenija (JA Slovenija – Moje podjetje, 2023).

Namen povezovanja med projekti je, da dijaki pridobijo motivacijo in poglobljen, kakovosten in celovit pogled na podjetnost in podjetništvo, učiteljem omogočimo na mentorskem področju izobraževanje in strokovno usposobljenost.

Cilj povezovanja poučevanja trajnostnih vsebin med poukom in projekti pa je, da naša ciljna skupina dijaki (udeleženci) pridobijo prvo konkretno varno in realno izkušnjo s zelenim podjetništvom, ki jim bo omogočila osebno rast in lažje podjetniško delovanje v kasnejšem kariernem razvoju in življenju.

S strokovno, tehnično in finančno podporo agencije SPIRIT in učiteljev – mentorjev, izkušenih podjetnikov ter zunanjih izvajalcev (Hiša Iluzij, Primorski tehnološki park, Ekonomska fakulteta) smo se tudi letos v luči izziva novih razmer in pogojev uspešno preizkusili v iskanju

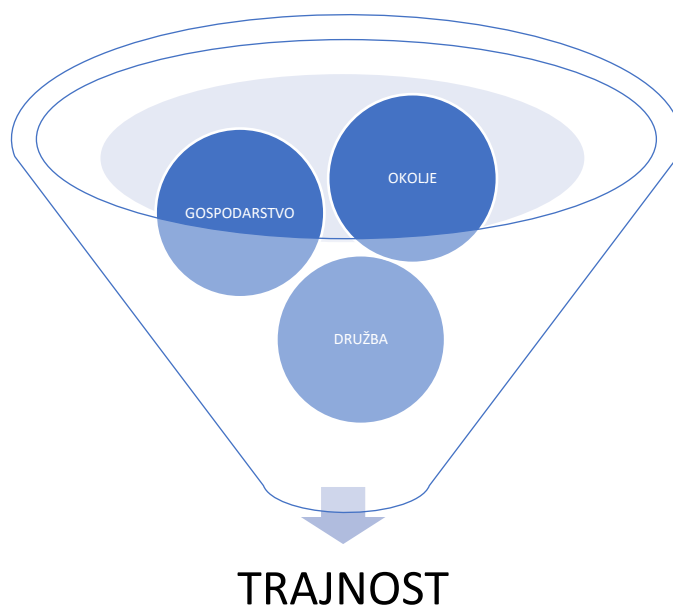


in razvijanju poslovnih idej ter pripravi poslovnega načrta s predstavitvijo podjetij. Aktivnosti potekajo tako v živo kot na daljavo. Start up dogodek je potekal v obliki dvodnevni aktivnosti na katerem smo se povezali z mentorji iz Primorskega tehnološkega parka, ki so dijakom tudi strokovno in tehnično pomagali pri realizaciji njihovih idej.

S povezovanjem obeh projektov je v letošnjem letu aktivno vključenih skupaj 62 dijakov iz dveh razredov. Dijaki so skupaj z mentorji v okviru delavnic projekta izdelovali še prototipe trajnostnih izdelkov in storitvene rešitve za njihov ciljni trg kupcev.

Letošnja odlična praksa skupnega sodelovanja v okviru združitve in hkratnega izvajanja projektov SPIRIT Slovenija in Junior Achievement Slovenija nam prinaša številne koristi in prednosti ki jih lahko združimo v okviru treh interesnih skupin – udeleženci (dijakih), učitelji kot mentorji ter vzgojno-izobraževalnem zavodu kot celoti. Slika 1 prikazuje temeljne stebre trajnostnega razvoja, ki so sodelujoče okolje, družba in gospodarstvo. V našem zavodu želimo skozi praktično udejstvovanje dijakov skozi projekte, sodelovanjem z zunanjimi institucijami, družbo ter naravo spodbuditi v učni proces spoznavanje trajnostnega razvoja kot edino možno življenjsko pot. Projekta sta med seboj kompatibilna in omogočata poglobljeno izkušnjo v podjetništvu. Prav tako pa poučevanje vsebin trajnostnega razvoja poteka vsako leto v okviru učnih načrtov strokovnih modulov: Trajnostni razvoj in geografija, Komercialno poslovanje, Poslovni projekti, Poslovanje podjetij v okviru podjetniškega delovanja učnih družb v skladu s priporočili stroke (Kovač, 2007). Učitelji in dijaki so deležni večjega števila rednih usposabljanj in izobraževanj, ki jih ponujajo tudi zunanji podjetniki in svetovalci v okviru projektov SPIRIT Slovenija in Junior Achievement Slovenija.

V okviru članka želim na kratko predstaviti praktični primer kako lahko s povezovanjem obeh projektov dosežemo učinkovitejše in kakovostnejše spodbujanje podjetnosti in podjetniškega udejstvovanja dijakov na šoli.



SLIKA 1: Trije stebri trajnostnega razvoja.

### 3. PRISTOP POUČEVANJA TRAJNOSTNEGA RAZVOJA V OKVIRU POUKA IN POVEZOVANJE VEČIH PROJEKTOV NA ŠC PET

#### a) Primeri izdelkov v sodelovanju s programom SPIRIT in JA Slovenija

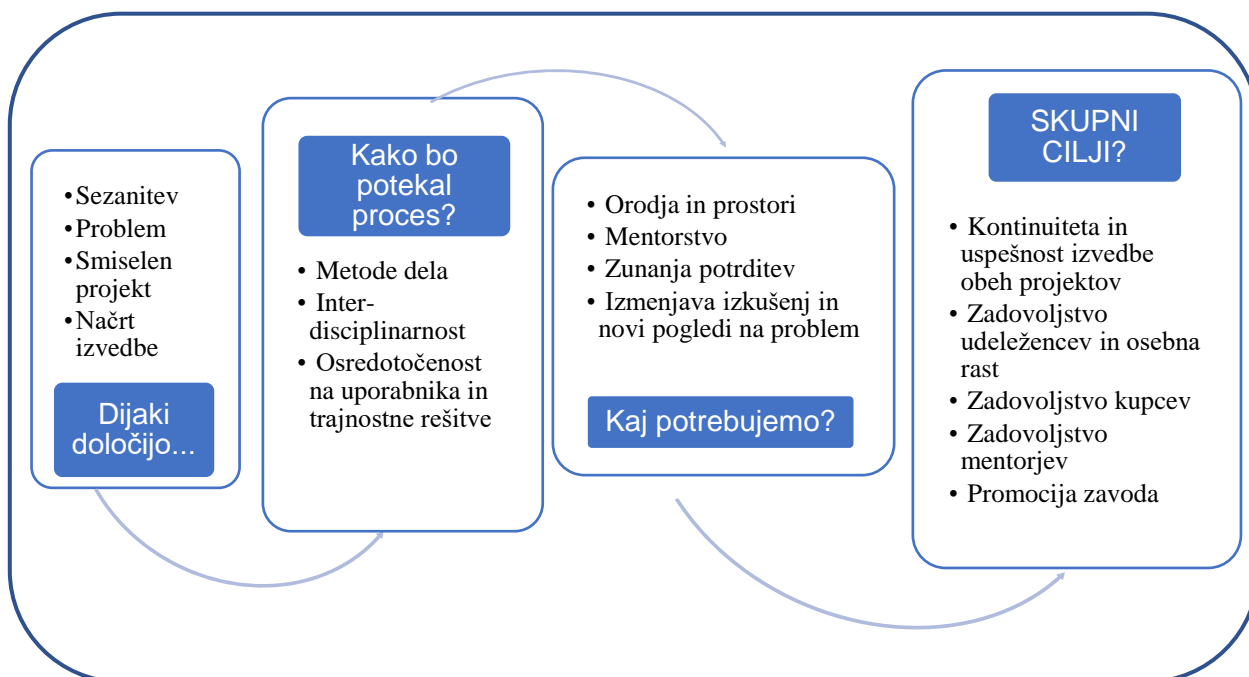
Program projekta SPIRIT je kompatibilen z vsemi fazami in celovitostjo podjetniškega delovanja programa Junior Achievement, zlasti pa na področjih začetnih faz delovanja: motivacije in usposabljanja, iskanje problema v ekologiji in naravi, iskanja trajnostnih poslovnih idej, določitev smiselnega projekta, raziskava trga in zelenih potrošnikov ter izdelava poslovnega modela za izbrano idejo ter na koncu izdelave prototipov trajnostnih izdelkov (SPIRIT Slovenija, 2021).

Slika 2 prikazuje uspešno lansiranje prototipa zelenih izdelkov s strani dijaškega podjetja iz blagovne znamke La Beauté d.d.. Gre za skupino naravnih izdelkov pilingov za telo z edinstvenim marketinškim pristopom. Izdelki so bili prava prodajna uspešnica in so jih kupci vzljubili. Dijaško podjetje Negovalka d.d. se ukvarja z naravno kozmetiko ter nego kože z uporabo sivke in aloe vere, ki so jih vzgojile dijakinje na šolskem vrtu. Uporabljajo ekološko reciklirano embalažo. Dijaški podjetji Slide In d.d. in Begi d.d. pa se ukvarjata z izdelovanjem novih torbic, denarnic, copat in vrečk iz že uporabljenih materialov (jeans, usnje, tekstil) ter s kvačkanjem posebnih uhanov, prstanov in zapestnic iz bombaža. Fantovska ekipa iz podjetja Recikl d.d. pa se ukvarja z izdelavo priročnih držal za WC papir in brisače iz recikliranih koles.



SLIKA 2: Prototipi zelenih izdelkov dijaških podjetij.

V nadaljevanju se osredotočamo na pristop k izvedbi projektov in poučevanju vsebin trajnostnega razvoja v okviru pouka in projektov. Slika 3 prikazuje pristop k izvedbi projektov in zaporedje aktivnosti ob hkratnem izvajanju obeh projektov v okviru pouka.



SLIKA 3: Pristop in aktivnosti ob povezovanju obeh projektov.

Zlasti na začetku je pomembno, da so vsi udeleženci dobro seznanjeni s potekom obeh projektov, da preprečimo morebitne kasnejše zaplete in dosežemo maksimalne rezultate izvedbe obeh projektov. S spodbudami in nagrajevanjem za uspešno opravljeno delo (možnost izvedbe 4. predmeta poklicne mature, nagrada v obliki ocen, nagradnega izleta in obiskov inkubatorjev, podjetnikov, zunanjih nagrad iz tekmovanj ipd.) udeležene dijake ustrezno motiviramo za aktivno vključitev v delo.

### b) Sodelovanje z naravnim in družbenim okoljem

Na začetku projektov dobimo navdih za delo na prostem v okviru naših šolskih vrtov in uvodnih ur pouka na prostem. Slika 4 (levo) prikazuje primer učilnice na prostem v okolici šole, kjer obstaja potencial souporabe prostora. Slika 4 (desno) pa šolskega vrta, kjer dobimo poseben navdih in motivacijo za delo.



SLIKA 4: Primera učilnice na prostem in šolskih vrtov.

Dijake spodbujamo, da si zamislijo smiseln projekt z osredotočenostjo na trajnostne rešitve v ekologiji v okviru svojega tima, kjer bo lahko vsak lahko prispeval svoj del in bodo skupaj uresničili svoj cilj. Za zagotovitev materialnih potrebščin in razvoj ideje so na voljo nepovratne finančne spodbude SPIRIT programa, ki omogočijo kritje začetnih stroškov (materialni stroški, obiski, plačilo zunanjih mentorjev, promocijske aktivnosti). S tem si lahko zagotovimo povečanje števila timov, večje kapacitete uresničevanja poslovnih idej in nenazadnje tudi večje število izdelanih izdelkov ter opravljenih storitev po timih.

Da bi projekt v resnično zaživel pa je potrebno z dijaki v okviru timov določiti konkreten načrt izvedbe podjetništva v okviru obeh projektov v katerem bo jasno določeno za vsako skupino kako bo potekalo proces njihovega dela (pristojnosti, zadolžitve, vloge, metode dela, s kom se bodo povezovali in pa zagotoviti osredotočenost na kupca kot uporabnika njihovih izdelkov ali storitev).

Ko so dijaki skupaj z učitelji mentorji določili proces njihovega podjetniškega delovanja je potrebno določiti po skupinah kaj (sredstva) in koga (osebe) bodo potrebovali za uresničitve v okviru njihovega podjetniškega procesa in udeležbe v obeh projektih. Pri tem je bistveno, da se zagotovijo za vsako ekipo potrebni pogoji za nadaljevanje. Poleg sredstev (prostor, materiali, potrebščine) je pomembno da pridobijo ustrezna mentorstva (mlajši podjetniki iz start-upov, učitelji mentorji ali izkušeni mentorji iz podjetij), ki bodo mladim lahko ustrezno svetovali glede razvoja njihove ideje, poslovnega modela ter vse do prvega prototipa izdelka. Gre za proces deljenja in prenosa izkušenj na mlade, pridobitve novih pogledov na njihove ideje ter obliko trajnejšega povezovanja s pripadajočimi zunanjimi mentorji. Da bi bili dijaki čimbolj osredotočeni na izboljšave je pomembno, da se udeležijo tudi tekmovanj, kjer pridobijo zunanjo potrditev in s tem gradijo svojo samopodobo in osebno rast, ki jo potrebujejo.

#### **4. UGOTOVITVE**

Hkratna vzporedna izvedba obeh projektov in poučevanje vsebin trajnostnega razvoja v povezavi z učnimi vsebinami v ekonomiji nam omogočajo izjemno učinkovito pridobivanje novih sinergij na širšem področju trajnostnih rešitev v ekologiji, realizacijo večjega števila idej in prinaša multiplikativne učinke na udeležence, ki jih s posamičnim izvajanjem projekta ni moč ali pa bi jih bilo težje doseči.

DIJAKI	UČITELJI	ZAVODI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivno učenje in inovativnost</li> <li>• Osebna rast</li> <li>• Podjetniška izkušnja</li> <li>• Izkušnje s prodajo, pravim denarjem, proizvodnjo ekoloških izdelkov/izvedbo storitev</li> <li>• Socialni kapital</li> <li>• Občutek za timsko delo</li> <li>• Gradnja veščin in kompetenc trajnostnega razvoja in ekologije</li> <li>• Osebna in solidarna odgovornost</li> <li>• Vztrajnost in motivacija</li> <li>• Priznanje za uspeh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osebna rast</li> <li>• Zmožnost izvedbe večih projektov hkrati</li> <li>• Pridobivanje novih strokovnih znanj in izmenjava izkušenj</li> <li>• Dodatna usposabljanja</li> <li>• Nova poznanstva in socialni kapital</li> <li>• Medpredmetna in medkolegialna povezovanja</li> <li>• Priznanje za uspeh</li> <li>• Finančno nagrajevanje mentorjev za aktivno delo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Večja promocija</li> <li>• Večja prepoznavnost</li> <li>• Višja kakovost delovanja</li> <li>• Možnosti internega povezovanja</li> <li>• Večja IKT opremljenost</li> <li>• Finančne spodbude</li> <li>• Vključenost sodelavcev in gradnja podjetniških timov</li> <li>• Večja strokovna podpora vodstva</li> <li>• Povezovanje in gradnja odnosov z zunanjimi partnerji</li> <li>• Referenca</li> </ul>

**SLIKA 5:** Multiplikacijski učinki izvedbe obeh projektov po treh interesnih skupinah.

Nazadnje sledi vpogled kako lahko šola ali zavod prispevata k trajnostnem ozaveščanju in razvoju. Preglednica 1 kaže možne ravni in rešitve kako pristopiti k problemu.

**TABELA 1:** Okvir delovanja trajnostne šole.

1. RAVEN: KURIKUL (poučevanje in učenje)	2. RAVEN: ZAVOD (vrednote in način delovanja)	3. RAVEN: DRUŽBA (širši vpliv in partnerstvo)
Šole lahko skozi kurikulum podajajo in negujejo znanje, vrednote in veščine, ki so potrebni za naslavljanje trajnostne potrošnje in vidika odpadkov, ter to znanje, vrednote in veščine še okrepijo skozi pozitivne dejavnosti v šoli in na lokalnem področju.	Šole lahko pregledajo njihove nakupne izbire in izbire ravnanja z odpadki z namenom reduciranja stroškov, podpore lokalnega gospodarstva in vpeljevanja pravil za reduciranje, recikliranje, popraviljanje in ponovno uporabo v največji možni meri.	Šole lahko uporabijo svoje komunikacije, storitve, pogodbe in partnerstva, da promovirajo zavedanje o trajnostni potrošnji in o pomenu zmanjšanja odpadkov med njihovimi deležniki.

Te ravni so med seboj prepletene in jih ni možno gledati ločeno od ostalih, saj predstavljajo dostop do celotnega šolskega življenja. V okviru prvega stebra (kurikul) učenje dijakov, ki vključuje akademske, praktične in etične razsežnosti; priznava pomembnost vidikov, ki jih izpostavlja iniciativa trajnostnih šol, tako za sedanjost kot za prihodnost; priznava obstoj različnih pogledov na probleme in možne rešitve; razume kompleksnost in negotovost podatkov in razume argumente za vključenost na osebni/družbeni ravni pri naslavljanju teh razsežnosti.

V drugi ravni (zavod) stopamo k večjemu zavedanju upraviteljev, vodstvu, vodjem, učiteljem in učencem o tem, kako vidiki, ki jih poudarja iniciativa trajnostnih šol, vplivajo na vsa področja

šolskega življenja; kako lahko dejanja šole kot skupnosti spreminjajo in vodijo k na primer nižanju stroškov, ustvarjanju šolskih stavb in igrišč, ki so lahko vzor za trajnost v praksi in tako delujejo kot pozitivno učno sredstvo; večja stopnja vpletenosti učencev v prinašanje odločitev.

V tretji in najvišji ravni zasledujemo večje povezovanje z lokalno skupnostjo v vseh vidikih šolskega življenja; odpiranje šole za potrebe skupnosti in delovanje šole kot spodbujevalec, inspirator za načine bolj trajnostnega življenja v skupnosti; vendar tudi priznanje, da je ideja skupnosti zaradi ekonomske odvisnosti, družbenih vez in okoljskih problemov, ki si jih delimo, danes dojeta predvsem na globalni ravni.

## **5. SKLEP IN PRIHODNJI IZZIVI POUČEVANJA VSEBIN TRAJNOSTNEGA RAZVOJA**

Priložnosti za skupno sodelovanje so v okviru razširitve treh tipov aktivnosti, ki so prisotni in potekajo pri projektu SPIRIT, to so start-up podjetniški vikendi, delavnice za izdelavo poslovnih modelov po različnih metodologijah ter izvajanje obšolskih dejavnosti v obliki popoldanskih interesnih krožkov v medprogramski ali medpredmetni povezavi kjer bi lahko vključili večje število dijakov različnih strokovnih programov in večjo poglobljenost v temo trajnostnih rešitev. Dodatno bi se lahko oba programa (Ekonomske tehnike in Tehnike elektronskih komunikacij) povezovala še v okviru skupnih usposabljanj, kjer bi imeli skupno informacijsko podlago za izmenjavo gradiv.

Ključ je v širitvi, ozaveščanju in povezovanju trajnostnih vsebin. Neizkoriščen potencial predstavljajo tudi možnosti povezovanj v konzorcij med različnimi šolami in njihovimi programi, kjer obstajajo precejšnje možnosti za razvoj obeh projektov in pa povezovanje z regionalnimi in nacionalnimi agencijami, inkubatorji ter partnerskimi podjetji s katerimi bi lahko stopili korak dlje in uspešno reševali poslovne izzive tako večjih podjetij kot tudi start-up družb.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Atelšek, R. (2018). Prehod v zeleno gospodarstvo: priročnik (V. Čanji, Ed.). Fit media.
- [2] Brundtland, G.H. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Geneva, UN-Dokument A/42/427. Pridobljeno s spletne strani : <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>
- [3] JA Slovenija – Moje podjetje. (2023). Pridobljeno s spletne strani: <https://www.jaslovenija.si/moje-podjetje>
- [4] SPIRIT Slovenija. (2023). Pridobljeno s spletne strani: <https://www.spiritslovenia.si/razpis/348>
- [5] Kovač, M. (2007). Uvajanje podjetništva v programe srednjega poklicnega in strokovnega izobraževanja. Center RS za poklicno izobraževanje. Pridobljeno s spletne strani: [https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/08/Uvajanje\\_podjetnistva\\_slo.pdf](https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/08/Uvajanje_podjetnistva_slo.pdf)

## **PRILOGA 1: KRATKA PREDSTAVITEV AVTORJA**

Profesor Srđan Vuković, MBA je dokončal magistrski program Magister poslovnih ved (MBA), smeri Finance na Ekonomski fakulteti v Ljubljani. Trenutno redno zaključuje doktorski program iz Managementa in organizacije na Ekonomski fakulteti v Ljubljani. Z bogatimi dolgoletnimi izkušnjami v gospodarstvu je zaposlen kot učitelj strokovno teoretičnih modulov na Srednji tehniški in strokovni šoli (STŠŠ) na Šolskem centru za pošto, ekonomijo in telekomunikacije Ljubljana. Ukvarja se s proučevanjem poslovnih in mednarodnih financ, ekonomije, energetike in obnovljivih virov energije ter izvaja praktična raziskovalna dela na poslovnih projektih. Prav tako je predan in izkušen mentor start-up podjetjem.



## **EKO DAN V ČETRTEM RAZREDU – SPOZNAVAJ IN VARUJ SVOJE DOMAČE OKOLJE TER UŽIVAJ V GIBANJU PO NJEM**

### **POVZETEK**

Učencem gibanje še vedno predstavlja eno najzanimivejših in priljubljenih aktivnosti in to kljub dejstvu, da vse več mladih veliko časa preživi pred elektronskimi napravami. Prav učitelj je tisti, ki lahko odigra zelo pomembno vlogo pri oblikovanju pozitivnega mnenja o pomenu gibanja, saj učencem predstavlja vzornika. In če je vsaj malo iznajdljiv, lahko ljubezen do gibanja hitro prenese tudi na druga področja, kot so skrb in varovanje ter opazovanje okolja. Sama sem želela združiti dve področji, gibanje in opazovanje rastlin in dreves v naravi. V ta namen smo se s četrtošolci peš odpravili v višje ležečo vas in v naravi, ob gozdu in jezu, izvedli aktivne delavnice. V prvem delu so učenci s pomočjo raziskovalnih knjižic in določevalnih ključev spoznavali razlike med grmi in drevesi, prepoznali značilne drevesne in grmovne vrste, razložili zunanjo zgradbo rastlin in poimenovali njihove dele. Drugi del pa je bil namenjen gibalnim nalogam. Preizkusili so se v sestavljanju stolpa iz lesenih blokov, metanju storžev v tarčo, hoji po vrvi in opazovanju predmetov na tleh, ki ne sodijo v gozd. Poleg tega so se preizkusili v krajinski umetnosti in v ustvarjanju zvokov z naravnimi materiali. Dejavnost smo zaključili z igro, pri kateri so se učenci spremenili v drevo in posnemali gibanje drevesa po opisu učitelja.

**KLJUČNE BESEDE: opazovanje, grmi, drevesa, delavnice, gibanje**

## **ECO DAY IN THE FOURTH GRADE - GET TO KNOW AND PROTECT YOUR HOME ENVIRONMENT AND ENJOY MOVING AROUND IT**

### **ABSTRACT**

Movement is still one of the most interesting and popular activities for pupils, despite the fact that more and more young people spend a lot of time with electronic devices. Teacher are the ones who can play a very important role in forming a positive attitude towards the importance of movement, as they are role models for pupils. And if they are at least a little resourceful, they can quickly spread this love of movement to other areas, such as care and protection and observation of the environment. I wanted to combine movement and observation of plants and trees in nature. For this purpose, the fourth-graders and I walked to a higher-lying village and held active workshops in nature, next to a forest and a dam. In the first part, with the help of research booklets and dichotomous keys, pupils learned about the differences between shrubs and trees, recognized typical tree and shrub species, understood the external structure of plants and named their parts. The second part was dedicated to movement. They tried their hand at building a tower from wooden blocks, throwing cones at a target, walking a tightrope and observing objects on the ground that did not belong in the forest. In addition, they experimented with landscape art and created sounds with natural materials. We ended the activity with a game in which the pupils turned into a tree and imitated its movement according to the teacher's descriptions.

**KEY WORDS: observation, bushes, trees, workshops, movement**

## 1. UVOD

Na Osnovni šoli Tržič vsako leto v okviru projekta Okolju prijazne šole izvedemo Eko dan za vse učence od prvega do devetega razreda. Osrednja tema projekta je Zemlja je naš planet, Zemlja je ves naš svet. Vsako leto izberemo neko področje, kateremu se podrobneje posvetimo. Tako smo pobližje že spoznavali oprasovalce, tujerodne vrste, Tržič in gore, snovi in gibanje. V nadaljevanju vam bom predstavila primer dneva dejavnosti v naravi v 4. razredu, kjer smo združili dve področji, gibanje v naravi in opazovanje lesnatih rastlin in rastlin s cvetovi, vse skupaj pa povezali še z glasbeno in likovno umetnostjo.

## 2. TEORETIČNA OSNOVA – POUK NA PROSTEM

Zakaj izbrati naravo za učno okolje? Preprosto zato, ker pouk na prostem omogoča učenje, igranje, ustvarjanje na svežem zraku, hkrati pa omogoča učencem, da svoje znanje uporabijo v številnih izzivih in povezujejo teorijo z realnostjo. Učenje v naravi učencem omogoča konkretno in pozitivno izkušnjo, ki temelji na izkustvenem učenju (Skribe-Dimec, 2014). Predstavlja kvalitetno osnovo pri poznejšem usvajanju in uporabi znanja, izboljša njihovo fizično in psihično zdravje, poveča motivacijo, navdušenje in samozavest učencev, prav tako pa zmanjša težave, povezane z motnjami pozornosti (Skribe-Dimec, 2014). Pouk na prostem omogoča socialni razvoj in spodbuja timsko delo in povezanost skupin (sodelovanje, zaupanje ...), zaradi česar se lahko izboljša razredna klima. Pri učencih se vidno izboljša učni dosežek, poveča se skrb in odgovornost za okolje, učitelja pa spodbudi k individualizaciji in diferenciaciji učnih metod ter medpredmetnemu povezovanju (Skribe-Dimec, 2014). Učenec je v razredu velikokrat pasiven, sedi na stolu in je nezainteresiran za delo. S poukom v naravi pa otrokovo vlogo spremenimo v aktivno. Tam mu je dovoljeno glasno smejanje, vpitje, tekanje, plezanje, skakanje, opazovanje, poslušanje, raziskovanje, objemanje dreves ...

Pri tokratni dejavnosti pouka na prostem sem v prvem delu izbrala samostojno učenje, ki je učencem dopuščalo več kreativnosti in ustvarjalnosti. Učenci so tako samostojno odkrivali in raziskovali izbrana drevesa in grmovja v bližnji okolici ter razložili zunanjo zgradbo rastlin in poimenovali njihove dele. V drugem delu pa smo se posvetili razgibanim gibalnim nalogam, s kančkom pridiha umetnosti. Dejavnosti sem načrtovala tako, da smo sledili ciljem iz učnega načrta pri predmetu naravoslovja in tehnike ter športu:

Učenci:

- prepoznajo razlike med grmi in drevesi,
- prepoznajo značilne drevesne in grmovne vrste, ki rastejo v ožjem okolju šole
- razložijo zunanjo zgradbo rastlin s poimenovanjem delov rastlin (cvet, steblo/deblo, korenina, list, seme in plod).
- izboljšujejo svojo gibalno učinkovitost,
- nadgrajujejo različna športna znanja,
- poznajo in upoštevajo pravila obnašanja,
- oblikujejo pozitivne vedenjske vzorce (vztrajnost, samozavest, medsebojno sodelovanje, naravovarstveno ozaveščanje).

### 3. PRIMER DOBRE PRAKSE

#### a) Opazovanje rastlin

V okviru sklopa razvrščanje živih bitij iz učnega načrta, sem načrtovala aktivnosti prvega dela dneva dejavnosti. Pri pouku v razredu smo predhodno spoznali zunanjo zgradbo rastlin in poimenovali njihove dele, razlike med drevesnimi in grmovnimi vrstami ter poudarili njihovo glavno značilnost, da si same izdelujejo hrano in proizvajajo kisik, ki ga živa bitja uporabljamo za dihanje. Ker naj bi učenci teoretični del že spoznali, je bil moj cilj, da učenci z aktivnostmi ponovijo in utrdijo svoje znanje, predvsem pa na konkretnih primerih spoznajo značilnosti nekaterih dreves in grmov.

Dan smo začeli s pohodom do višje ležeče vasi Lom pod Storžičem, natančneje do vodnega zajetja. Hoja je trajala dobre pol ure. Pot nas je vodila ob reki Tržiški Bistrici, skozi gozd do jezua. Že samo vzdušje med hojo je bilo prijetno, razigrano, sproščeno. Ko smo prispeli do željene lokacije, sem omejila prostor našega raziskovanja. Z učenci smo se posedli v krog in si ogledali nekaj cvetlic, ki sem jih nabrala v okolici. Na ta način smo ponovili dele rastlin (korenina, steblo, list in cvet) in se pogovorili, čemu služijo posamezni deli. Zastavila sem jim vprašanje, naj pogledajo okoli sebe in povedo, kaj še imajo rastline, pa tega še nismo omenili. Prišli smo do odgovorov, kot so deblo, veje, plod, semena. Učenci so v nadaljevanju prejeli raziskovalne knjižice in se lotili reševanja nalog. Pri prvi nalogi so se učenci postavili vsak k svoji rastlini in se dotaknili stebela oziroma debla. Poslušali so moja vprašanja in se nanj ustrezno odzivali. Na primer: Roko naj dvigne tisti, ki ima rastlino z olesenelim stebлом Počepne naj tisti, ki ima rastlino z vejami. Zavriska naj tisti, ki na svoji rastlini opazi plodove. Ploskne naj tisti, ki na svoji rastlini opazi iglice. (Slika 1)



**SLIKA 1:** Aktivnost ob opazovanju rastline.

Po tej dejavnosti smo se skupaj sprehodili do drevesa in grma, ki raste drug ob drugem. Pogledali smo si, v čem sta si rastlini podobni (obe imata debela, liste ...) in v čem se razlikujeta (drevo ima eno debelejšo deblo, grm ima več tanjših debel, veje so pri drevesu višje na deblu, grm pa se razveja pri tleh). Učenci so povedali, da sta rastlini bukev in leska in da so ju prepoznali po obliki listov in plodovih. Pojasnila sem jim, da si v primeru, ko drevesa ali grma

ne prepoznamo, pomagamo z določevalnimi ključi. Vsaka skupina otrok je prejela določevalni ključ. Povedala sem jim, da je sestavljen iz treh stolpcev in jim pojasnila pomen vsakega stolpca. En primer smo rešili skupaj, nato pa so bili učenci pripravljene na samostojno raziskovanje dreves in grmov. Poimenovati so morali še vsaj tri drevesa ali grme in izpolniti polja v raziskovalni knjižici. Po končani nalogi smo se zopet usedli v krog in si pogledali, katera drevesa in grme so našli.

## **b) Gibalne naloge**

V drugi polovici načrtovanih dejavnosti smo se osredotočili na gibalne naloge in naloge povezane z umetnostjo. Učenci so bili razdeljeni v štiri skupine. Naloge pa so izvajali po sistemu obhodne vadbe, za katero je značilno, da se vaje izvajajo v točno določenem zaporedju po postajah. Glavni namen je razvijanje gibalnih sposobnosti, utrjevanje in izpopolnjevanje že osvojenih znanj.

### STOLP IZ LESENIH BLOKOV

Le kdo ne pozna družabne igre Jenga, kjer iz lesenih blokov postavljamo stolp, nato pa enega za drugim odstranjujemo in izvlečene postavljamo na vrh stolpa? Konstrukcija postaja vse bolj nestabilna, dokler se ne poruši. Igra je med učenci v razredu zelo priljubljena in ne mine dan, da si učenci ne bi krajšali odmora z igranjem le te. Zaradi priljubljenosti se mi je porodila ideja, da bi tovrstno igro prenesla še v naravno okolje, kjer bi učenci sestavljali stolp iz precej večjih lesenih blokov. Lokalni mizar nam je brez problema izdelal 54 blokov, ki se naravno pospravijo v lesen zaboj. Le prenašanje tega zaboja je malce težje opravilo. Igra spodbuja razvoj motorike prstov, dlani, sposobnost zlaganja, razvija senzorične sposobnosti, kjer učenec preko čutil zaznava sebe, okolico, dražljaje. Spodbuja tudi kognitivni razvoj, saj mora učenec razmišljati, sklepati, logično povezati in biti skoncentriran. In nenazadnje igra spodbuja socialni razvoj. Učenci so se pri tej igri neizmerno zabavali in se spodbujali, da bi stolp čim dlje časa obstal. (Slika 2) Na njihovih obrazih je bilo moč prepoznati navdušenje. In igro bi se radi igrali dlje časa, kot jim je bil tokrat na voljo.



**SLIKA 2:** Učenci postavljajo stolp.

### METANJE STORŽOV V TARČO

Storžev v naravi res ni težko najti. Učenci jih radi nabirajo, zato je ta igra več kot odlična popestritev v naravi. Igra zahteva veliko koncentracije in mirno roko. Je zelo zabavna igra, še posebej za tiste učence, ki imajo tekmovalni duh in radi izzovejo svoje sošolce na dvoboj. Učenec z različnimi storži cilja luknje na drevesni krošnji, ki je narisana na rjuhi. Vsaka luknja prinaša določeno število točk. Vsak ima na voljo pet metov. Zmaga tisti, katerega seštevek vseh točk je največji. S to igro učenec razvija moč in hitrost. Vmesni čas, ko učenci čakajo drug na drugega, si lahko s storžem privoščijo sproščujočo masažo. S storžem se »sprehodijo« po svojem telesu. Lahko po nogi, po trebuhu, po podlahti ali med dlanmi. Če opravi masažo z različnimi storži, lahko ugotavlja razlike (kateri je bolj nežen, kakšne so razlike v občutku ...). Pri tej nalogi je bilo moč opaziti večjo tekmovalnost med dečki kot med deklicami. So pa prišli do skupne ugotovitve, da je naloga precej težja, kot je videti na prvi pogled. (Slika 3, 4)



**SLIKA 3:** Dečki pri metanju storžev.

**SLIKA 4:** Deklice pri metanju storžev.

### HOJA PO VRVI Z NATANČNIM OPAZOVANJEM

Hoja po vrvi je odlična vaja za ravnotežje. Ravnotežje je sposobnost posameznika, da ohrani stabilen položaj pri različnih motoričnih nalogah. Da pa je bila naloga še malo bolj zabavna in zahtevna, sem tej vaji dodala še nalogo s področja ozaveščanja o odpadkih in predmetih, ki ne sodijo v naravo. Učenec je med hojo po vrvi opazoval predmete, ki so se nahajali ob obeh straneh vrvi (žebelj, gumica, bananin olupek, papirnati robčki, krema, pločevinka, vezalka, škatlica, dimno koleno...). (Slika 5)



**SLIKA 5:** Učenci opazujejo predmete ob vrvi.



Njegova naloga je bila, da si zapomni čim več predmetov in odpadkov, ki ne sodijo v naravno okolje in jih ob prihodu na cilj poimenovati ostalim učencem v skupini. Največ težav so imeli s tem, ali bananin olupki in papirnati robček sodita v naravo ali ne. Tu jim je bilo potrebno pojasniti, da biološki odpadki ne sodijo v naravo, saj se nekateri olupki razgrajujejo več mesecev, bananin celo dve leti. Poleg tega lahko z odvrženimi organskimi odpadki spravimo v nevarnost živali, saj je večina človeške hrane za živali neprimerna in škodljiva. Tudi papirnatih robčkov in toaletnega papirja nikakor ne mečemo v naravo. Toaletni papir se razkrajja od enega do treh let in že sam pogled na toaletni papir in robčke v naravi ni prijeten. Prepričana sem, da nihče izmed nas ni navdušen, če jih ponesreči najde pod kakšno vejo ali celo stopi nanje. Zavedati se moramo, da narava ni naše stranišče in naj tudi v tem primeru velja, kar prineseš, tudi odneseš. So pa nekateri učenci pri tej nalogi imeli kar nekaj težav s spominom in si niso zapomnili kaj dosti predmetov. Seveda pa so jim na pomoč priskočili sošolci s prišepetavanjem. Poleg tega pa se je pojavila še ena težava, saj niso znali poimenovati odpadka dimno koleno. Naj omenim, da sem vse odpadke prinesla s seboj, le to dimno koleno je bilo odvrženo v bližini in sem izkoristila priložnost in ga dodala k ostalim predmetom. So me pa učenci ene izmed skupin presenetili s predlogom, da bodo vse odpadke, ki jih bodo našli na poti pobrali in jih prinesli v dolino do zabožnikov. Seveda so k tej aktivnosti spodbudili še ostale skupine, ki so na koncu tekmovala med seboj, katera bo zbrala več odpadkov. Tako smo nenačrtovano opravili še eno dobro delo za naše okolje.

### UMETNOST V NARAVI

Gibalnim dejavnostim smo proti koncu dodali še umetniški pridih. Učenci so se preizkusili v Land artu. To je smer sodobne umetnosti, ki jo lahko imenujemo zemeljska umetnost. Pri ustvarjanju so učenci smeli uporabljati izključno samo materiale iz narave (kamen, trava, les, listi, zemlja, storži ..). Izbrali so prostor in ga zapolnili ali dopolnili z izbranimi naravnimi materiali. Posebnost takšnega likovnega izdelka je v tem, da nastaja in ostaja v naravi. A seveda ne za vedno, saj narava s svojimi pojavi spreminja, preoblikuje ali pa tudi izbriše umetniški izdelek. Učenci so bili nad dejavnostjo navdušeni, med seboj so se pogovarjali, kaj vidijo oziroma kaj si predstavljajo. (Slika 6)



**SLIKA 6:** Likovni izdelek v naravi.

Ob koncu likovnega ustvarjanja, pa je vsaka skupina imela nalogo, da pripravi še glasbeno točko. Izbrati so si morali eno od pesmi, ki smo se jih učili pri urah glasbe in ustvariti glasbeno spremljavo s pomočjo naravnih materialov. Prepevali so predvsem ljudske pesmi (Šmentana

muha, Marko skače, Simama ka ...) in jih spremljali z igranjem na kamenje, storže, odlomljene veje.

### PREDSTAVA O DREVESU

Za sam zaključek dneva dejavnosti sem izbrala aktivnost svetovno znanega pedagoga Josepha Cornella z naslovom Predstava o drevesu. Pri tej dejavnosti so učenci stali dovolj blizu mene, da so me slišali. Povedala sem jim, da bodo poskušali doživeti leto dni v življenju listnatega drevesa. Brala sem jim skrajšano verzijo Cornellove vizualizacije, to pa zato, da so učenci lahko ohranili pozornost. Cornell pravi, da je ta dejavnost verjetno ena »najmočnejših« dejavnosti za vcepljanje ekološke zavesti in etike. S tem bi se lahko kar strinjala. Ko sem opazovala učence, kako so se spremenili v drevesa in se povsem zatopili in vživeli v življenje gozda, mi je bilo toplo pri srcu. Ob koncu dejavnosti so učenci povedali, kako so se počutili kot drevo in kako so doživljali letne čase.

Pred odhodom v dolino smo se posedli v krog z namenom, da učenci povedo svoje vtise, mnenja, pripombe o tovrstnih aktivnosti. Največ učencev je povedalo, da si želijo še več takšnih dejavnosti in da bi se večkrat učili v naravi. Najljubše so jim bile seveda gibalne naloge, sledili sta predstava o drevesu ter delo z določevalnimi ključi. Pripomb niso imeli, le to, da bi si želeli, da bi nekatere dejavnosti trajale dlje čas in da se dan dejavnosti ne bi tako hitro končal.

### **4. SKLEP**

Z gotovostjo lahko rečem, da sem z načrtovanimi dejavnostmi pri učencih prebudila zavedanje o pomembnosti dreves in njihovega vpliva na okolje. Drevesa so ključnega pomena za ohranjanje ekosistema in so pomemben vir hrane, zavetja in kisika za mnoge živalske vrste, vključno s človekom. Upam si trditi, da se bodo učenci zavedali pomena ohranjanja gozdov, saj so le ti dom mnogim živalskim vrstam in so pomemben vir lesa, poleg tega pa so ključnega pomena za ohranjanje našega planeta. Ker pa so bili učenci poleg vsega še gibalno aktivni, je bil dan res uspešen. Vsi se zavedamo, kakšne pozitivne učinke imajo gibalne aktivnosti na njihov razvoj in dobro počutje. Skupaj so se nam porodile ideje, da bi dejavnosti lahko medpredmetno povezali tudi z drugimi predmeti. Tako bi lahko natančno opisovali rastlino, spoznali poklic gozdarja, vključili bi lahko množice in podmnožice. Možnosti za nadaljnja raziskovanja je še mnogo in to naj bo dodatna motivacija k aktivnejšemu razmišljanju o popestritvi pouka.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Cornell, J. (1994). Približajmo naravo otrokom. Celje: Mohorjeva družba.
- [2] Cornell, J. (2019). Doživljanje narave. Dejavnosti za ozaveščanje o naravi za vse starosti. Celje: Celjska Mohorjeva družba.
- [3] Skribe Dimec, Darja. (2014) Pouk na prostem. V A. Štrukelj (ur.), Posodobitve pouka v osnovnošolski praksi. Spoznavanje okolja (str. 79-83). Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [4] Učni načrt:program osnovna šola: Naravoslovje in tehnika (2011). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.



## PRILOGA 1

### ZGODBA O DREVESU (povzeto po Joseph Cornell)

Zaprimo oči. Drevesa so za življenje na Zemlji zelo pomembna. Svetu dajejo večino kisika, hkrati pa zagotavljajo hrano, zavetje in prostor drugim živim bitjem. Pozimi grejejo zrak, poleti pa ga hladijo. Z nogami se postavimo nekoliko narazen zaradi občutka trdnosti. Predstavljamo si gozd, do kamor nam seže pogled. Občutite veliko glavno korenino, kako se spušča skozi naše noge in stopala navzdol in sega globoko v zemljo. Začutite, kako raste okrog skal in skozi skale in nas trdno utrjuje v zemlji. Zdaj pa poženemo stranske korenine tri metre stran, deset metrov daleč. Na koncu stranskih korenin so tanki koreninski laski. Začutimo, kako nas korenine držijo, da rastejo visoko in pokončno v nebo. Rahlo zanihajmo nazaj in naprej. V mislih si oglejmo svoje deblo in opazujmo, kako veliki in zaobljeni smo. Je naše lubje gladko ali hrapavo? Je svetle ali temne barve? Svojemu deblu sledimo višje in višje, dokler se veje razvejejo v široko krošnjo. Nato sledimo vejam, ko postajajo čedalje tanjše in tanjše – dokler ne uzremo samih konic. Kakšni so naši listi? Veliki in koničasti? So majhni in okrogli? Poletje je, sonce toplo greje in dnevi so dolgi. Piha rahel vetrič in vaše veje nežno pozibava sem ter tja. Razširimo roke in začutimo, kako z vsemi listi sprejemamo sončno svetlobo. Vnesimo v svoje liste hranilne snovi, ki jih prejemamo od sonca, in jih prenesimo v preostalo drevo. Začutimo, kako se hrana po naših vejah spušča navzdol v deblo in h koreninam. Globoko v zemlji srkajmo vodo s svojimi drobnimi koreninskimi laski in jo potisnimo po deblu navzgor, skozi veje in liste ven v ozračje. Zdaj je jesen. Dnevi so krajši in sonce že sveti manj močno. Zrak je vse hladnejši in sok v naših listih se spušča iz vej v naše deblo in korenine. Tam se hrana shrani, da nam bo lahko dajala energijo za rast spomladi. Ko se sok umakne iz listov, postanejo živih barv. Kakšne barve so naši listi? Rdeči – rumeni – oranžni? Nevihetni oblaki se valijo čez obzorje in vse bolj temnijo nebo. Sunki vetra se zaganjajo v naše veje. Zdaj skozi gozd piha silovit veter. Trga naše liste in jih odnaša na tla. Z morja privrši še večje neurje. Poslušajmo njegovo bučanje. Siloviti sunki stresejo naše veje. Kot ladjo na razburkanem morju nas divje guga naprej in nazaj. Samo velika glavna korenina in močne stranske korenine nas držijo pokonci. Končno je neurja konec. Naše veje so gole. Temperatura se zniža in padajo prve snežinke. Zimski gozd je negiben in tih. Le nekaj najpogumnejših ptic se oglašajo. Zima je in dan za dnem trdno vztrajamo, skorajda brez življenja. Toda v drobnih popkih so že shranjeni spomladanski listi in cvetovi. Zdaj pokleknimo in postanimo droben popek. Morda je okrog nas led, vendar mirno počivamo v varnem zavetju, kot otrok v materinem trebuhu in čakamo na toplejše dni. Z vsakim dnem je sonce višje na nebu. Ko je dan ravno prav dolg in topel, sok, shranjen v naših koreninah, hitro požene po deblu navzgor do samih konic vej in prebudi nežne, zelene listke. Počasi vstanimo in se odprimo kot majhen spomladanski list. Postajamo večji, zelenimo. Povsem se odprimo spomladanskemu soncu in sprejemajmo njegove žarke, ki nam dajejo življenje. Prenesimo hranilne snovi po preostalem drevesu. Postanimo vsi listi drevesa, zbirajmo in prenašajmo življenjsko moč. Pomlad je čas neverjetne rasti in preporoda. Konice naših vej se stegujejo navzven in navzgor. Naše korenine se spet prebudijo in poganjajo. Naša prenova gozdu podarja življenjsko moč. Mnoge živali so se vrnile. Ptice pristajajo na naših vejah. Iztegnimo vejo, da bodo ptice pevke lahko sedle nanjo. Pod nami se pasejo srne in zajci. Od nas so odvisna vsa gozdna bitja, saj jim nudimo hrano in zavetje. Razširimo svoje veje k vsem, ki živijo v gozdu, in jih objemimo. Začutimo, da si delimo skupno življenje v lepoti in sožitju.

## **POUK DRŽAVLJANSKE IN DOMOVINSKE VZGOJE TER ETIKE KOT POMEMBEN DEL OKOLJSKE VZGOJE**

### **POVZETEK**

Osnovnošolski obvezni predmet z najdaljšim imenom in hkrati z najmanjšim obsegom ur, ki se izvaja le v 7. in 8. razredu, je pomemben del okoljske vzgoje. Z učnimi cilji in vsebinami učenčeve znanje in veščine praviloma pri nekaterih temah nadgrajuje, aktualizira in se medpredmetno povezuje. V prispevku je predstavljeno, katere učne vsebine in cilji obravnavajo oziroma se dotikajo te tematike. Predstavila bom, kako lahko učenci razvijajo kompetence s številnimi in raznolikimi dejavnostmi. Kot primer dobre prakse bom predstavila Eko dan kot dan dejavnosti na naši šoli.

**KLJUČNE BESEDE:** državljanska in domovinska vzgoja ter etika, okoljska vzgoja, vloga učitelja, Eko dan

## **CIVIC AND PATRIOTIC EDUCATION AND ETHICS LESSONS AS IMPORTANT PART OF ENVIRONMENTAL EDUCATION**

### **ABSTRACT**

Civic and patriotic education and ethics lessons is a mandatory subject in primary school. It is a subject with the longest name and at the same time with the minimum range of hours. This mandatory subject is implemented in the seventh and eighth school grade and it is also the important part of environmental education. At certain themes learning objectives and content are upgraded, actualizes and interconnects.

In this contribution it is presented, which objectives and content are treated with this theme. I will introduce the activities which help students to develop competencies. As an example of good practice, I will represent EKO day as an activity day at our school.

**Key words:** Civic and patriotic education and ethics, environmental education, the role of the teacher, EKO day

## 1. UVOD

Okoljska vzgoja se v prvi vrsti začne doma. Nadaljuje se v vrtcu, v osnovni in srednji šoli. Na naši šoli razredniki v začetku šolskega leta učence seznanimo s hišnim redom, ki med drugim veliko pozornosti namenja okoljski vzgoji. Slednja, širše poimenovana tudi kot vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj, se v osnovni šoli pojavlja kot medpredmetno področje. Učitelji jo vključujemo v različne predmete, v dneve dejavnosti in obšolske dejavnosti. Obstaja pa tudi kot izbirni triletni predmet v zadnjem triletju.

## 2. POUK DRŽAVLJANSKE IN DOMOVINSKE VZGOJE TER ETIKE

Človekov vpliv je povzročil okoljsko krizo in prav vzgoja ter izobraževanje naj bi bistveno pripomogla k uresničevanju vizije prihodnosti, ki jo označujeta varstvo okolja in trajnostno gospodarjenje z viri. [5] Učitelju državljanske in domovinske vzgoje ter etike učni načrt nalaga, da učence »opremi« z znanji o ključnih vprašanjih sveta in poteh za njihovo reševanje v smeri trajnostnega razvoja ter z veščinami, kot so angažirano družbeno delovanje in vseživljenjsko izobraževanje. [1]

Dvoletni predmet, ki se izvaja v 7. in 8. razredu, ima tri splošne cilje:

- a) politična pismenost,
- b) kritično mišljenje in
- c) dejavno vključevanje učencev v družbeno življenje. [1]

Učitelju tega predmeta je naložena odgovornost, da učence opremi z znanji in veščinami, da bo v prihodnosti deloval v prid trajnostnega razvoja. Slednji je razvoj, v katerem posamezniki zadovoljujejo sedanje potrebe, ne da bi ogrozili možnost prihodnih generacij za zadovoljevanje njihovih potreb. [6] Trajnosten razvoj poudarja različne vrednote, kot sta zmernost in spoštovanje do soljudi, okolja, do narave in do prihodnjih generacij. [5]

Učitelji na različne načine spodbujamo okoljsko pismenost. Želimo si, da bi učenci razumeli okoljsko problematiko, vzroke in načine reševanja le-te. Prizadevamo si, da bi učenci razvili odgovoren odnos do okolja. Ne želimo si, da bi se učenci samo naučili dejstva o okoljski problematiki in trajnostnem razvoju, ampak tudi, da bi bili pripravljeni akcijsko delovati na tem področju.

V 7. razredu se z okoljsko vzgojo srečamo pri vsebinskem sklopu Skupnost državljanov Republike Slovenije. Z Ustavo RS se učenci seznanijo pri družbi že v 5. razredu. Cilj je, da spoznajo, da so v Ustavi zapisane različne pravice. V 7. razredu pa se znanje nadgrajuje. Učitelji sledimo vsebinskim in operativnim ciljem, v sklopu tega pa učenci spoznajo bistvo socialne države, katerega del je tudi zdravo življenjsko okolje. Pred približno šestimi leti smo na šolo dobili prvo pošiljko izvodov Ilustrirane Ustave RS. Pri urah mi služi kot učni pripomoček. Učenci so nad listanjem le-te navdušeni. Še posebej zato, ker so posamezni členi predstavljeni v obliki stripa in tudi na šaljiv način.

Slika 1 prikazuje, kako je v Ilustrirani Ustavi RS predstavljen 72. člen (zdravo življenjsko okolje). Od učitelja je odvisno, koliko pozornosti bo namenil tej temi. Sama običajno vedno izpostavljam 70. a člen, ki je bil v ustavo vnesen leta 2016 – pravica do pitne vode. [3]



**SLIKA 15:** Strip iz Ilustrirane ustave RS. [1]

V 8. razredu je več pozornosti namenjene okoljski vzgoji. Pri obravnavi teme Demokracija od blizu lahko učitelj glede na zmožnosti, interese učencev ali aktualne dogodke pogloblja izbirno znanje o državljskih akcijah. S tem učenci krepijo pozitiven odnos do državljskega delovanja. [2]

Pri vsebinskem sklopu Svetovna skupnost se v prvi vrsti naučijo, kaj je globalizacija ter spoznajo njene pozitivne in negativne posledice. Pri obravnavi negativnih posledic se srečamo z onesnaževanjem. V tem sklopu se naučijo, kako lahko slovenski državljan ali skupina sodeluje pri aktivnem reševanju vprašanj človeštva. Učenci spoznavajo aktivnosti in gibanja za rešitev vprašanj npr. Greenpeace. Kot piše v Letnem delovnem načrtu, s tem krepijo motivacijo in stališča do aktivnosti in gibanj. V okviru tega sklopa lahko učitelj predela tudi dodatne cilje kot izbirna znanja kot na primer pomanjkanje osnovnih virov, izumiranje rastlinskih in živalskih vrst, zmanjševanje plodnih tal, čiste vode in zraka, hkrati pa učenci spoznavajo alternative, ki omogočajo trajnostni razvoj. Po izbiri učitelja lahko poglobljajo znanje o raznih organizacijah.

V tem šolskem letu sem v 8. razredu izvedla 3 ure pouka na temo onesnaževanja okolja in trajnostnega razvoja. Prvo uro z naslovom »Naš planet je v težavah. Kaj lahko narediš ti?«, sem osmošolce v začetku šolske ure za motivacijo anketirala. Ker vzgajam z vzgledom, smo izvedli spletno anketo in s tem pripomogli k varovanju okolja. Ugotavljala sem, kolikšna je njihova zaskrbljenost glede okoljske problematike, kako pripomorejo k ohranjanju narave, kakšne so njihove vsakodnevne navade v povezavi z okoljsko problematiko in podobno. Sledilo je učenje o okoljski krizi. Ugotovila sem, da imajo učenci veliko predznanja, da povezujejo in uporabljajo

znanje, ki so ga usvojili pri drugih predmetih (npr. pri geografiji). Naslednjo uro sem jim predstavila rezultate ankete.

Ugotovila sem, da osmošolce (slika 2) skrbi prihodnost zaradi onesnaževanja okolja, globalno segrevanje in izumiranje rastlinskih in živalskih vrst ter uničevanje narave (npr. izsekavanje gozdov). Migracije jih v enaki meri ne skrbijo kot skrbijo. Le dva učenca sta zraven najpogostejših razlogov za migracije (vojne, revščina, boljše življenje) navedla tudi okoljske težave. Večino učencev skrbi sečnja gozdov, saj vedo, da je njihova vloga veliko večja kot le čiščenje zraka. Ob tem so pomislili tudi na uničevanje življenjskega prostora za mnoge živalske in rastlinske vrste.

Naslednja ugotovitev je bila, da večina učencev s vsakodnevnimi opravili prispeva k ohranjanju okolja. Učenci ločujejo odpadke, varčujejo z vodo, izklaplajo naprave, če jih ne potrebujejo, in velikokrat gredo do cilja peš ali s kolesom. Zraven tega raje izberejo papirnato vrečko kot plastično. Večina učencev nova oblačila kupuje premišljeno in reciklira določene odpadke ter ne deli objav v povezavi z okoljsko problematiko.



**SLIKA 16:** Učenje o okoljski krizi (lasten vir).

Učenci v enaki meri menijo, da nimajo oz. imajo vpliv na reševanje okoljske problematike. Menijo, da vsi udeleženci – posamezniki, razvite države oz. države v razvoju prispevajo k okoljski krizi. Presenetljiva ugotovitev je bila, da večino učencev še ni sodelovala v kakšni okolju prijazni akciji. Redki so zapisali, da zbirajo star papir, sadijo drevesa oziroma so sodelovali v čistilni akciji Očistimo Slovenijo. Večina anketiranih je vedela, da imamo na šoli poseben dan na temo varovanja okolja – Eko dan.

Učenci so z veseljem reševali anketo. Zelo radi delijo svoje mnenje in znanje. Še posebej, če pri uri uporabljamo sodobne metode. Nadaljevali smo z učenjem o trajnostnem razvoju.

Tretjo uro je bil čas za praktični del, da naredimo nekaj dobrega za naravo. Odločili smo se za recikliranje. Učenci so k uri prinesli različne odpadke (slamice, zamaške, posodice od plastelina). V skupinah so izdelovali različne praktične stvari (slika 3), ki jih bodo kot tutorji podarili svojim varovancem (drugošolcem). Izdelali so uro, ki jim bo služila kot pripomoček za učenje časa. Iz pokrovčkov in slamic so izdelali gosenice za okensko dekoracijo. Nekateri so se odločili, da bodo v odpadne lončke posadili medovite rastline. Učenci so pri praktičnem ustvarjanju uživali ob zavedanju, da delajo nekaj dobrega za naš planet, s tem ko reciklirajo.



SLIKA 17: Izdelki učencev, ki so nastali pri zadnji uri (lasten vir).

### 3. EKO DAN

Naša šola je del projekta Ekošol. S projektom »Ekošola kot način življenja« se gradijo vrednote za odgovoren način našega bivanja na tem planetu. 22. aprila obeležujemo svetovni dan Zemlje. Vsako leto naša šola ta dan izkoristi za dan dejavnosti, imenovan Eko dan. Tema Eko dneva je vsako leto drugačna. Leta 2021 je dan zaznamovala odpadna embalaža. Leta 2022 pa smo odpadkom dali novo življenje.

Dan dejavnosti traja 5 šolskih ur. Razredniki dan običajno preživijo s svojim razredom, pomagajo pa jim tudi učitelji poučevalci. V šolskem letu 2021/2022 je bil poudarek na



recikliranju. Naloga učencev je bila, da v šolo prinesejo različne odpadke (škafle, plastenke, zamaške, tetrapake ipd.). Dejavnosti so bile prilagojene razredu.

Prvo šolsko uro so se učenci seznanili s časovnico. Nato so si pogledali inspiracijski video o revnih otrocih iz Paragvaja, ki igrajo na različna glasbila, narejena iz odpadkov. Nato so razmišljali, kako bi lahko tudi sami uporabili odpadke. Vsak razred je naredil koš za odpadni papir, kar prikazuje slika 4. Nekateri razredi pa so iz zamaškov in drugih materialov naredili različne družabne in didaktične igre, npr. spomin, pripomoček za učenje poštevance, štiri v vrsto, labirint ipd. Nekateri razredi so v odpadne plastenke sadili zelišča.



**SLIKA 18:** Eko koš, ki je nastal v okviru Eko dneva. [4]

Na ta dan so učenci tudi plesali. Na ploščadi pred šolo so zaplesali na pesem Jerusalema in s tem izkazali hvaležnost oz. pozdrav Zemlji.

V lanskem letu smo sodelovali z društvom UP-ornik oz. pri njihovem projektu izdelati 6 000 000 ladjic za 6 000 000 žrtev. Učenci so tudi na ta dan odpadni papir spreminjali v ladjice kot spomin na žrtve holokavsta.

#### **4. SKLEP**

Okoljska vzgoja predstavlja vse pomembnejšo vsebino šolskega kurikula. Številni predmeti ji namenjujejo posebno pozornost, med drugim tudi državljska in domovinska vzgoja ter etika. S tem je učiteljem naložena velika odgovornost, saj izobražujemo in vzgajamo bodoče generacije, ki bodo v prihodnosti sprejemale odločitve glede trajnostnega razvoja. Če bomo uspešni, bodo sprejemali odločitve v prid trajnostnega razvoja.

## LITERATURA IN VIRI

- [1] Ilustrirana ustava RS (v stripu). Pridobljeno s <https://www.us-rs.si/ustava-v-stripu/>
- [2] Državljska in domovinska vzgoja ter etika. Pridobljeno s [file:///C:/Users/Uporabnik/Downloads/UN\\_DDE\\_OS\(3\).pdf](file:///C:/Users/Uporabnik/Downloads/UN_DDE_OS(3).pdf)
- [3] Ukrepi danes za jutri – pravica do pitne vode v Ustavi RS. Pridobljeno s <https://www.uradni-list.si/e-bilten/novica/ukrepi-danes-za-jutri---pravica-do-pitne-vode-v-ustavi-rs>
- [4] Eko dan OŠ Tabor I Maribor. Pridobljeno s <https://tabor11.splet.arnes.si/eko-dan/>
- [5] Okoljska vzgoja. Pridobljeno s [file:///C:/Users/Uporabnik/Downloads/okolj\\_vzgoja.pdf](file:///C:/Users/Uporabnik/Downloads/okolj_vzgoja.pdf)
- [6] Trajnostni razvoj. Pridobljeno s [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=LEGISSUM:sustainable\\_development](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=LEGISSUM:sustainable_development)



## TEMATSKI SKLOP EKOLOGIJA PRI POUKU ANGLEŠČINE V VIŠJIH RAZREDIH OSNOVNE ŠOLE

### POVZETEK

V osnovni šoli so tematski sklopi iz področja ekologije razpršeni čez celo leto. Najdemo jih v vseh učbenikih za poučevanje tujih jezikov. V višjih razredih osnovne šole se obravnava več tematik iz področja ekologije, saj se smatra, da so učenci usvojili dovolj besedišča, s pomočjo katerega lahko obravnavajo posamezne teme. Pomembno je, da učence ne le naučimo besedišča, s pomočjo katerega lahko debatirajo o okoljski tematiki, ampak da jih tudi naučimo, kako se odgovorno obnašati do okolja.

V tem članku so predstavljene teme iz področja ekologije, ki jih učenci posameznih starostnih skupin obravnavajo pri pouku angleščine, skupaj s primeri dobre prakse in dodatnimi gradivi, ki so dostopna na posameznih spletnih straneh. Predstavljeno je tudi, kako lahko s pomočjo različnih spletnih platform, najdemo video gradiva, s pomočjo katerih lahko obogatimo pouk. Sledi še analiza posameznih področij, ki jih obravnavamo pri pouku.

Učenci v posameznem starostnem obdobju obravnavajo določene tematike iz področja ekologije, ki so primerne njihovi starosti. S tem dosežemo, da usvojijo posamezne slovnične strukture in besedišče, predpisane v kurikulumu, ter da aktivno razmišljajo o okoljski problematiki, iščejo in predlagajo svoje rešitve za posamezne probleme. Učence je potrebno naučiti, da vidijo kako lahko z majhnimi dejanji dosežejo velike spremembe, ki pozitivno vplivajo na njihov odnos do okolja.

**KLJUČNE BESEDE:** ekologija, okolje, poučevanje v OŠ, učenje za življenje

## TEACHING ENVIRONMENTAL TOPICS IN ENGLISH LESSONS IN HIGHER GRADES OF THE PRIMARY SCHOOL

### ABSTRACT

Environmental topics are dispersed through the whole year in the primary school. Those topics can be found in different textbooks for teaching foreign languages. In the upper grades of primary school, several topics from the field of ecology are discussed, since it is considered that the students have acquired enough vocabulary to be able to discuss individual topics. It is important that beside teaching students vocabulary with which they can debate environmental topics, we also teach them how to change their behaviour to be more responsible towards the environment.

This article presents topics from the field of ecology that students of individual age groups deal with in English lessons. Those topics are presented together with the examples of good practice and additional materials that are available on individual websites. It is also presented how, with the help of various online platforms, we can find video materials that can be used to enrich lessons. This is followed by an analysis of the individual environmental topics which are covered during the lessons.

Students of different grades deal with certain topics from the field of ecology that are suitable for their age group. Besides learning grammatical structures and vocabulary prescribed in the curriculum, they also learn to actively think about environmental issues. We teach them to search for and to propose their own solutions for individual problems. Pupils need to be taught to see how they can achieve big changes with small actions that positively affect their attitude towards the environment.

**KEY WORDS:** ecology, environment, teaching in elementary school, learning for life

## 1. UVOD

Človekov vpliv na okolje se kaže skozi njegovo poseganje v naravo in življenjski prostor rastlin in živali. S svojimi dejanji velikokrat vpliva in spreminja naravo. Zaradi tega je pomembno, da se zavedamo, kakšen vpliv imajo naša posamezna dejanja na okolje in kako ga s temi dejanji tudi spreminjamo.

Velik vpliv na to, kako se obnašamo do okolja, ima tudi naše zavedanje, da lahko vsak še tako majhen poseg v okolje vpliva na kvaliteto našega življenja. Zato je pomembno, da se zavedamo naše odgovornosti do okolja in da tako vzgajamo tudi naslednje generacije.

Otroke je potrebno ozaveščati o okoljski tematiki. To lahko počnemo pri učnih urah različnih predmetov, ne samo naravoslovnih, ampak tudi vseh ostalih.

Poleg tega, da ozaveščamo učence o pomenu varovanja okolja, pa je pomembno, da smo jim sami vzgled in da se sami obnašamo odgovorno do okolja.

Pouk tujih jezikov je lahko zelo vsestranski, saj je eden izmed ciljev razviti otrokove kompetence, da se bo lahko pogovarjal oz. komuniciral o različnih temah. Zaradi tega pri pouku tujih jezikov obravnavamo različne teme, ki so aktualne in ki jih bodo učenci potrebovali v nadaljnjem življenju.

Pri pouku angleščine se tako srečamo s tematskim sklopom ekologije, ki je razpršen skozi vsa starostna obdobja, ko se učenci učijo tujega jezika. Teme, ki jih obravnavamo so zato zelo različne in so prilagojene starostni stopnji otroka in njegovemu znanju tujega jezika. Pri pouku tako obravnavamo različne teme: od odgovornega obnašanja do odpadkov, odlaganja smeti, varovanja ogroženih živalskih in rastlinskih vrst, odgovornega vplivanja na okolje skozi naše življenjske navade, do spreminjanja slabih navad, v katere nas sili potrošniška družba.

Naši cilji pri pouku angleščine tako niso samo, da bi učenci usvojili besedišče in slovnične strukture, ki so pomembne pri komunikaciji v tujem jeziku, ampak da bi jih vzgajali v odgovorne posameznike, ki so ekološko osveščeni in ki s svojim zgledom pomagajo tudi drugim, da bi se odgovorno obnašali do okolja.

## 2. KAJ JE EKOLOGIJA?

Lah opredeljujejo pojem ekologija kot »biološko vedo, ki proučuje odnose med organizmi ter njihovim živim in neživim okoljem, oz. strukturo in delovanje ekosistemov« (Lah, 1995, str. 65).

Prvič se ta pojem pojavi pri H. Thorau leta 1858, nemški biolog E. Haeckel pa je podal 1866 leta prvo pravo definicijo ekologije in sicer: »Ekologija je biološka veda, ki raziskuje odnose med živimi organizmi in njihovim okoljem«.

On govori o tem, kako posamezne vrste živih bitij preživijo in se razmnožujejo . Haecklu označi ekologijo kot »ekonomijo narave«, saj se v njej kažejo gospodarska razmerja, menjavo snovi in energije med organizmi in njihovim okoljem.

Ekologija kot taka, pa postane pomembna za strokovnjake drugih področij šele konec šestdesetih let dvajsetega stoletja, ko začnejo več govoriti o vplivu človeka na okolje. (Koželj in Vuk, 1987).

### **3. VPLIV ČLOVEKA NA OKOLJE**

Podnebje se spreminja, segreva in ohlaja skozi tisočletja. Živa bitja se tem spremembam uspešno prilagajajo. Vendar pa je pomembno, da do teh sprememb prihaja postopno. Dejstvo je, da se zaradi človekovega vpliva na okolje te spremembe dan danes dogajajo hitreje in živa bitja se tem spremembam počasneje in manj uspešneje prilagajajo. Največji vpliv na okolje, naj bi imeli tako imenovani toplogredni plini, predvsem metan in ogljikov dioksid, ki jih človek s svojim načinom življenja izpušča v zrak. Ti plini zadržujejo toploto v ozračju, prepuščajo pa sončno svetlobo. V majhnih količinah je to koristno, vendar pa prevelike količine teh plinov okolju škodujejo.

(Asimov, 1996)

Tudi voda je izrednega pomena za življenje živih bitij, saj jo potrebujemo za rast in razvoj. Vendar pa je pomembno tudi to, da ta voda ni onesnažena. Danes se v reke izlivajo odtoki onesnažene vode. Ta prihaja v veliki meri iz gospodinjstev, pomemben delež onesnaženja rek pa lahko pripišemo tudi industriji, svoj delež pa prispeva tudi kmetijstvo. Zato so v naših rekah odplake, ki vsebujejo čistila, kemikalije, umetna gnojila, škropila, itd. Vse to onemogoča proces fotosinteze, saj se zaradi prevelike količine fosforja in dušika razvijajo alge, ki onemogočajo prodor sončne svetlobe na dno rek, zato organizmi, ki živijo na dnu, odmrejo zaradi pomanjkanja kisika. (Tola, 2005; Costa – Pau, 1995).

Tudi tla so v današnjem času zelo onesnažena, saj je neonesnaženo prst skoraj nemogoče najti. To pa vpliva tudi na kvaliteto prehrane, ki jo človek zaužije. Človek s hrano živalskega in rastlinskega izvora dobi v svoj organizem škodljive snovi iz tal. Prav tako pa z dihanjem vdihuje škodljive snovi iz zraka, ki je zaradi izpustov tudi onesnažen. (Lapajne, Marega, Milekšič, Skoberne in Zupan, 1997).

Velik vpliv na okolje pa ima tudi naše ravnanje z odpadki. Vsak dan v okolje odvržemo večje število industrijskih, gradbenih in gospodinskih odpadkov. Zato je pomembno, da z odpadki odgovorno ravnamo, da jih odlagamo samo na to predvidena mesta in odlagališča, ter da recikliramo odpadke, ki jih je mogoče ponovno uporabiti.

### **4. VLOGA EKOLOGIJE PRI POUKU TUJEGA JEZIKA**

Učni načrt za pouk tujega jezika angleščine, ne predpisuje specifičnih tem, ki bi jih morali učenci obravnavati. Predpisani so cilji in kompetence, ki jih morajo učenci usvojiti v posameznih obdobjih – triletjih v osnovni šoli.

S tematskim sklopom ekologija se učenci, pri pouku angleščine, srečajo v drugi triadi. Besedišče, povezano z ekologijo zahteva več predznanja in poznavanja tujega jezika, zato se z njim učenci srečajo kasneje. Čeprav se s posameznimi besedami oz. temami lahko srečajo že prej, pa so v nižjih razredih osnovne šole te strukture omejene na posamezne besede, oz. fraze.

Konec druge in v tretji triadi se ta tematski sklop razširi na več besedišča in slovničnih struktur, saj so učenci do tega starostnega obdobja usvojili dovolj besedišča, da lahko tvorijo povedi in se pogovarjajo tudi o pomenu varstva okolja, zaščiti ogroženih rastlinskih in živalskih vrst. Učenci so prav tako sposobni opredeliti, katere njihove navade imajo pozitiven vpliv na okolje in katere so okolju škodljive. Učenci pa so sposobni tudi kritično razmišljati o tem, kako bi lahko spremenili določene navade, na način, da bi te njihove navade imele manjši vpliv na okolje.

## **5. GRADIVO ZA TEMATSKI SKLOP EKOLOGIJE PRI POUKU ANGLEŠČINE**

Osnovno gradivo, ki ga uporabljamo pri pouku tujega jezika angleščine najdemo seveda v različnih učbenikih za pouk angleškega jezika. V skoraj vsakem učbeniku za pouk angleščine najdemo nekaj tem, ki so ali ki jih lahko povežemo z ekologijo. V svoji karieri se večina učiteljev sreča oz. zamenja vsaj nekaj učbenikov, tako da osnovnega gradiva ne primanjkuje. Temeljno gradivo je vedno učbenik, ki ga učenci uporabljajo pri pouku, to pa lahko nadgradimo s podobnimi temami, ki jih poznamo iz učbenikov, ki smo jih uporabljali prej.

Vsak učitelj v svoji karieri uporablja oz. zamenja kar nekaj učbenikov za isto starostno obdobje otrok. Ob prenovi učbenikov pa je potrebno izbirati tiste, ki ponujajo širok spekter različnih tem; ki imajo kvalitetne tematske sklope in ki so smiselno zasnovani.

Učitelj ne sme prisegati na eno založbo, ampak pred izborom novega učbenika preveriti ponudbo. Vedno je potrebno iskati kvalitetne aktualne vsebine, ki so zanimive tako učencem kot tudi učiteljem, ki poučujejo s pomočjo teh učbenikov.

Naslednje pomembno gradivo so revije. Žal se je ponudba revij za učenje angleščine v tem šolskem letu zmanjšala za enega ponudnika. V revijah, ki so namenjene učenju angleškega jezika niso samo teme iz ekologije, vendar je ekologija pomemben sklop, ki ga je večkrat možno zaslediti v njih. Članki iz teh revij so napisani strokovno, vendar na način, ki ga učenci posameznih starostnih stopenj lažje razumejo. Revije so tudi označene za katero jezikovno raven so primerne, kar tudi olajša delo učitelja, ki se teh revij poslužuje.

Seveda bi lahko pri svojem delu uporabili tudi strokovne revije, ki so izdane prav za področje ekologije in so napisane v angleščini, vendar pa je jezik preveč zahteven in strokoven za večino učencev v osnovni šoli. Take revije pa so nepogrešljiv pripomoček za delo z nadarjenimi učenci, ki si želijo, da bi se več naučili.

Največja zakladnica gradiva iz tematskega sklopa ekologija pa je seveda na internetu. Tukaj lahko najdemo vse od video gradiva do strokovnih člankov, spletnih revij, gradiv posameznih

časopisov, televizijskih hiš in podobno. Vendar pa se pri internetnih gradivih skriva past, saj je potrebno preveriti verodostojnost podatkov in kritično ločevati, kaj so resnični podatki in kaj niso. Tukaj je zelo pomembno, da učitelj kot strokovnjak učence vodi, jim svetuje in pomaga pri izbiri. Pomembno je, da učenci spoznajo, kateri podatki so verodostojni in kateri ne. Novice na internetu so večinoma pod vplivom korporacij in interesnih skupin, ki dosežejo tudi to, da so posamezni članki napisani njim v prid.

Pri svojem delu tako največkrat uporabljam video gradivo, ki ga najdem na spletni platformi YouTube, članke iz spletne revije National Geographic, poslužujem pa se tudi BBC-jeve strani <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>. Seveda je na voljo še veliko drugih spletnih platform, vendar je to prepuščeno izbiri učitelja.

## **6. TEME IZ PODROČJA EKOLOGIJE V ŠESTEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE**

Učenci v šestem razredu osnovne šole poznajo že kar nekaj besedišča, vendar se šele začenjajo učiti slovnične strukture, zaradi tega v šestem razredu ni večjih tematskih sklopov iz področja ekologije. Kljub temu pa učiteljice tujega jezika na naši šoli vključujemo posamezne teme iz področja ekologije.

Najprej se s to tematiko srečajo pri učenju slovnične strukture velelnik. Učenci najprej usvojijo to slovnično strukturo, nato pa po skupinah izdelujejo plakate na temo rešimo naš planet. Učenci, so razdeljeni v različne skupine, kjer izdelujejo barvite plakate na katere s pomočjo velelnikov zapisujejo svoje zamisli o tem, kako bi lahko rešili zemljo. Učenci s tem razmišljajo o tem, kaj lahko oni naredijo oz. ne naredijo, da bi bilo dobro za okolje in naš planet in skupaj s tem utrjujejo novo slovnično strukturo - velelnik. Iz izdelanih plakatov nato naredijo razstavo v razredu, ki si jo lahko ogledajo vsi, ki imajo pouk v tej učilnici.

Nato s pomočjo velelnika izdelajo opomnike v angleškem jeziku, ki jih izobesijo po razredu. (npr. Ugašaj luč, varčuj z vodo, ločuj odpadke.)

Naslednja tema s področja ekologije se pojavi, ob obravnavanju interesnih dejavnosti in različnih klubov. Učenci so razdeljeni v različne skupine in vsaka skupina mora narediti predstavniški plakat za svoj klub in narediti predstavitev, kaj bodo v njihovem klubu počeli. Eden izmed klubov, ki ga morajo skupine predstaviti je 'environmental club' oz. okoljevarstveni klub. Učenci v tej predstavitvi podajo svoje predloge, kaj bi lahko počeli, da bi pomagali okolju in da bi preprečili onesnaževanje.

Tematski sklop pri katerem vedno vključimo tudi elemente okoljevarstvene problematike je tema živali. Učenci najprej spoznajo besedišče povezano z živalmi, opišejo živali in njihovo življenjsko okolje, vedno pa se posvetimo tudi ogroženim živalskim vrstam. Učenci nato po parih v računalniški učilnico izdelujejo predstavitve o ogroženih živalskih vrstah, posebno pozornost pa posvetimo tudi ogroženim živalskim vrstam v Sloveniji. Nadarjeni učenci naredijo tudi predstavitve o ogroženih rastlinskih vrstah v Sloveniji. Te predstavitve izvedejo v obliki govornega nastopa v angleškem jeziku.

## **7. TEME IZ PODROČJA EKOLOGIJE V SEDMEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE**

V sedmem razredu so teme iz področja ekologije vključene v učbenik Touchstone 7, ki ga uporabljamo pri pouku. Prva taka tema je na str. 19, kjer morajo učenci v nalogi opisovati, kaj počno otroci na slikah. Najprej se seveda pogovarjamo o nalogi v učbeniku, nato pa učenci v manjših skupinah opisujejo svoje načrte, oz. kaj bi lahko naredili, da bi olepšali svoj šolski okoliš. Njihove predloge predstavimo pred razredom in eno uro tujega jezika namenimo tudi temu, da v učilnici v naravi, nekatere izmed izvedljivih predlogov tudi izvedemo.

Nato sledi tema Življenje v mestu in na deželi, ki jo najdemo v učbeniku na straneh 31 -33. Pri tej temi vedno vključimo tudi pomen lokalno pridelane hrane in zakaj je pomembno, da se prehranjujemo s pridelki iz naše okolice. S tem otroke osveščamo, da je lokalno pridelana hrana ne samo dobra, ampak koristna tudi za naše okolje, saj s tem zmanjšamo škodljive vplive, ki jih ima transport hrane na okolje.

Ob koncu šolskega leta se ponovno dotaknemo teme o varovanju okolja v povezavi z učenjem slovnice strukture 'will future'. V učbeniku na str. 137 si ogledamo predloge, kakšno bi naj bilo življenje v prihodnosti. V povezavi s tem se tudi pogovarjamo o tem kakšen vpliv naj bi imel naš napredek na okolje v prihodnosti. Ker je tema povezana tudi z potovanjem v vesolje, si ogledamo video na YouTube-u o tem, kaj se zgodi z odpadki, ki jih ljudje puščajo v vesolju. Učenci po ogledu videa podajo svoje mnenje, razmišljajo o tem problemu in podajo predloge, kako bi lahko rešili problem odpadkov v vesolju in zakaj se je potrebno izogibati puščanju odpadkov v zemljini orbiti.

## **8. TEME IZ PODROČJA EKOLOGIJE V OSMEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE**

V osmem razredu uporabljamo učbenik Messages 3. Tu se s tematskim sklopom ekologije srečamo najprej v 7 poglavju na str. 72, kjer uvajamo novo slovnico strukturo Present Perfect Simple. Tema tega poglavja je kako se naš svet spreminja in kako ljudje vplivajo na te spremembe. S pomočjo razgovora ugotovimo, kako se naš svet spreminja in kako ga spreminjamo ljudje s svojim ravnanjem . Učence osveščamo o tem, kakšne posledice imajo njihova dejanja in kako lahko sami pripomorejo k temu, da bi te spremembe bile v dobro vseh nas in našega okolja.

V ta sklop spada tudi bralno razumevanje na strani 76, kjer učenci berejo o poslovni ženski, ki s svojo kampanjo poskuša osveščati ljudi, kako kupovati oblačila, ki so izdelana tako, da so delavci za svoje delo pošteno plačani, ter da je ta industrija lahko tudi okolju prijazna. To razširimo tudi s članki na temo modne industrije. Otroke osveščamo o tem, da je bolje kupovati manj oblačil, da potrebujejo oblačila iz naravnih materialov, ter izpostavimo problematiko poceni oblačil iz umetnih materialov. Učenci nato s pomočjo računalnika sami poiščejo članke o problematiki tekstilnih odpadkov, kakšen vpliv imajo na okolje, ter predlagajo ustrezne rešitve, ki bi po njihovem mnenju zmanjšal problem tekstilnih odpadkov na okolje. Učenci naredijo predstavitev in plakate v angleškem jeziku, ki jih razstavijo po šoli.

Na strani 79 preberemo besedilo o čistilni akciji, v kateri so sodelovali tudi Slovenci in kako je potekala. Sledi pogovor o pomenu čistilnih akcij in kaj dosežemo z njimi. Učenci predstavijo svoje argumente za in proti čistilnim akcijam, v katerih sodelujejo. Učenci tudi izpostavijo probleme, s katerimi se sami srečujejo pri odlaganju odpadkov in pomenu recikliranja. Učenci rešujejo naloge slušnega razumevanja na temo onesnaževanja morja; ter kako plastični odpadki vplivajo na živa bitja v morju. Ti odpadki se na koncu znajdejo tudi v prehranjevalni verigi človeka. Za učence pripravimo tudi dodatno gradivo, v obliki bralnega razumevanja na temo onesnaževanja morja, in kako tudi hrup, ki ga povzročajo ladje in druge stvari, ki jih je naredil človek, vpliva na okolje.

## **9. TEME IZ PODROČJA EKOLOGIJE V DEVETEM RAZREDU OSNOVNE ŠOLE**

V devetem razredu je tudi večji tematski sklop povezan z ekologijo in sicer s problematiko odlaganja odpadne elektronike. V učbeniku Messages 4, na str. 60, učenci preberejo krajše besedilo o projektu P. Bonominija: Skulpturi »Weee man«. Učenci si najprej ogledajo dva krajša posnetka na YouTube-u, kjer je ta skulptura predstavljena, nato pa dobijo učni list z vprašanji, s pomočjo katerih si iz uradne spletne strani tega projekta naredijo izpiske.

V nadaljevanju učenci po skupinah poskušajo ugotoviti koliko odpadne elektronike so tudi sami do sedaj že zavržli. Na posebne liste nato po skupinah narišejo svojo skulpturo, ki je izdelana iz količine odpadne elektronike, ki so jo člani skupine do sedaj zavržli. Posebno pozornost morajo nameniti tudi temu, da napišejo koliko naprav in katere naprave so do sedaj zavržli in ugotoviti, kako velika bi bila njihova struktura.

Sledi slušno razumevanje, kjer s pomočjo posebej pripravljenega učnega lista in posnetka na YouTube-u učenci spoznavajo, kaj se zgodi z elektronskimi napravami potem, ko jih zavržejo; kakšen vpliv na okolje imajo in zakaj je pomembno, da imajo posamezne elektronske naprave dlje časa, da jih ne zavržejo, ampak po potrebi popravijo. Učenci nato sami poskušajo najti rešitve za zmanjšanje količine odpadne elektronike, oziroma kaj lahko naredi vsak posameznik, da bi se količina teh odpadkov v prihodnosti zmanjšala.

## **10. SKLEP**

Pri pouku tujih jezikov je velik poudarek predvsem na tem, da si učenci pridobivajo kompetence v tujem jeziku. Učenci se učijo besedišča in slovničnih struktur, prav tako pa se učijo govoriti, brati in razumevati slušno ter bralno besedilo. Vendar pa je pomembno to, da se poleg primarnih ciljev, ki so pomembni predvsem za znanje tujega jezika in komunikacijo, pri pouku obravnavajo tudi teme, ki učence osveščajo, nagovarjajo in jim pokažejo pot, kako odgovorno ravnati z okoljem.

Zelo pomembno je, da se srečujejo s temami, ki so jim blizu in da sami razmišljajo tudi o tem, kako pomembno je, da varujejo okolje. Otroke je potrebno naučiti, da lahko vsak od nas spremeni svet na bolje.

Skozi različne naloge in načine dela, pri pouku tujega jezika učence osveščamo o okoljski problematiki, človekovem vplivu na okolje, hkrati jih pa tudi vzpodbudimo, da sami razmišljajo o tej problematiki in iščejo svoje rešitve.

Učenci se tako učijo tujega jezika, hkrati pa se učijo tudi odgovornejšega ravnanja z okoljem.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Asimov, I., 1996. Ali se naš planet segreva? Ljubljana: Co Libri.
- [2] Costa- Pau, R., 1995. Šolska enciklopedija. Ekologija. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- [3] Korošec, M., 2011, Ekološka osveščenost učence razredne stopnje v savinjsko-šaleški regiji: diplomsko delo, pp. 1-30
- [4] Koželj, B. in Vuk, D., 1987. Splošna ekologija z varstvom okolja. Maribor: Obzorja.
- [5] Lah, A., 1995. Leksikon okolje in človek. Ljubljana: ČZD Kmečki glas.
- [6] Lapajne, S., Marega, M., Milekšič, V., Skoberne, P. in Zupan, M., 1997. Za okolje: priročnik za vključevanje varstva okolja v vzgojno-izobraževalne programe šol. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [7] Levy, M., .Goodney, D., in Goodney, N., 2015. Messages 3 New Edition, učbenik. Ljubljana: Založba Rokus Klett.
- [8] Levy, M., .Goodney, D., in Goodney, N., 2016. Messages 4 New Edition, učbenik. . Ljubljana: Založba Rokus Klett.
- [9] Skela, J., 2020. Touchstone 6 new, učbenik za pouk angleščine v 6. razredu osnovne šole. Maribor: Založba Obzorja.
- [10] Skela, J. in King Videtič, L., 2021. Touchstone 7 3. izdaja, učbenik za pouk angleščine v 7. razredu osnovne šole. Ljubljana: Založba Tangram.
- [11] Tola, J., 2005. Šolski ekološki vodnik. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- [12] Učni načrt. Program osnovna šola. Angleščina, 2016. Ministrstvo za šolstvo in šport:
- [13] Zavod RS za šolstvo. Na spletu.
- [14] [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_anglescina.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_anglescina.pdf)
- [15] About WEEE man. Na spletu. <http://www.weeman.org/html/impact/about.html>

## BIO HRANA NA ŠOLSKEM JEDILNIKU

### POVZETEK

Bio predelana hrana je trend v živilski industriji, ki vključuje uporabo biotehnologije za ustvarjanje novih, bolj zdravih in bolj trajnostnih živilskih izdelkov. Z vse večjim zavedanjem o pomenu zdravega prehranjevanja, šole zdaj v svoje jedilnike vključujejo biološko predelano hrano. Zadnja leta opažamo, da je hrana bio in eko izvora bolj cenjena. V trgovinah so posebne police na katerih ponujajo bolj zdravo hrano in s tem seveda, tudi dražjo, redki pa si lahko privoščijo hrano od kmeta, ki je ekološko neoporečna. V članku bom predstavila pomembnost ekološke prehrane v šolstvu ter kako šolski jedilnik in na njem natančno opisana hrana, vpliva na odnos otrok oz. učencev do hrane. Jo zaradi tega raje jedo? Jih tovrstni opis pritegne ali s tem dosežemo večji negativni učinek? S petošolci smo pregledali dobre strani bio hrane in s pomočjo ankete ugotoviti, kaj je tisto, kar jih na jedilniku pritegne. Naš cilj je bil ozavestiti uživanje zdrave hrane in prikazati stranske učinke predelane hrane, ki med drugim kroji tudi naše zdravstveno stanje.

**KLJUČNE BESEDE:** bio predelana hrana, šolski jedilnik, naravna hrana

## BIO PROCESSED FOOD ON THE SCHOOL MENU

### ABSTRACT

Bio processed food is a trend in food industry, which includes usage of biotechnology for creating new, healthier and more sustainable food products. With growing awareness of healthier nourishment and its meaning, schools nowadays in their menus intergrate biologically processed food. In the last few years we can see that eco and bio food is more valuable than before. In the stores there are special shelves on which they offers healthier and also more expensive food, but not many can afford ecologically irreproachable food direct from the farmer. In this article I will present importance of ecologic food in educational system and how school's menu and precisely described food on it, influences on children's attitude towards the food. Do they eat it rather because of that? Do descriptions of that kind attracts them or we achieve right the opposite? With 5th graders we examined good sides of the bio food and with the help of survey we found out what draw their attention on the menu. Our goal was to make children aware of eating healthy food and show side effects of the processed food, which is responsible also for our health condition.

**KEYWORDS:** bio processed food, school's menu, natural food

## **1. UVOD**

O hrani je mnogo govora na vsakem koraku. Vsak že ve, da je hitro pripravljena in pred pripravljena hrana slaba izbira, tako za odrasle kot za otroke. Zaradi hitrega tempo življenja, obveznosti in razgibanega delovnega časa staršev se mnogokrat zgodi, da je na krožniku prav ta – ne priporočena hrana. Na eni strani so starši, ki jih to ne moti in se pogosto poslužujejo tovrstnih obrokov, na drugi strani pa so tisti, ki so zelo samooskrbno naravnani in skrbijo, da njihovi otroci dobijo na krožnik le najbolj kvalitetno hrano oz. najboljši približek temu. Vsaka vzgoja se začne doma, tako tudi zgledi dobrega prehranjevanja.

Kot izobraževalna institucija smo dolžni naše otroke pri tem spodbujati in jim nuditi verigo dobrega znanja in jih poučiti o zdravem pomenu prehranjevanje. Z uvajanjem ekoloških živil v šolske obroke in s seznanjenjem o ekološki hrani, se učenci naučijo skrbeti tudi za čisto okolje in svoje zdravje. Namreč stik z ekološkimi živili je lahko tudi pripomoček za učenje k bolj trajnostnem razvoju in življenju.

## **2. POMEN BIO PREHRANE V ŠOLI**

Z vključitvijo bio prehrane v šolske jedilnike lahko učenci uživajo v različnih hranljivih možnostih, ki spodbujajo uravnoteženo prehrano. Ta živila lahko učencem pomagajo razviti okus za zdravo hrano že v zgodnjem otroštvu, kar ima lahko dolgoročne koristi za njihovo zdravje in dobro počutje.

Na splošno lahko vključitev biološko predelane hrane v šolske jedilnike pomaga spodbujati zdravo in trajnostno prehranjevalno kulturo. Za šole je pomembno, da nadaljujejo z raziskovanjem novih načinov in s tem zagotavljati možnost zdrave in okusne prehrane za svoje učence.

Bio-predelana živila so proizvedena z uporabo naravne fermentacije ali encimskih reakcij, ki povečajo hranilno vrednost in rok uporabnosti živila. Ta živila so običajno bogata s koristnimi bakterijami in hranili, kot so vitamini, minerali in antioksidanti, ki lahko izboljšajo splošno zdravje in dobro počutje.

Nekateri primeri biološko predelanih živil, ki jih šole lahko vključijo v svoje jedilnike, so fermentirana zelenjava, jogurt, kefir, kruh iz kislega testa, domači med, maslo, meso, sadje itd. Ta živila niso samo zdrava, ampak tudi okusna in privlačna za otroke.

## **3. HRANA NA NAŠI ŠOLI**

Na Osnovni šoli Prebold se zavedamo pomena zdrave prehrane. Učence želimo ozavestiti s pomenom uravnotežene prehrane, jih naučiti kako količinsko ravnati s hrano ter tudi zmanjšati njeno nepotrebno uporabo, razvijati odnos do hrane in spoštovati prehranjevalne navade ter razviti odnos do sporočil na embalaži kot so, BIO – EKO, BREZ SLADKORJA itd.

Bio in eko izraza označujeta hrano, ki je pridelana na bolj zdrav način, pri kateri niso dovoljena škropiva, umetna gnojila, gensko spremenjeni organizmi in sintetični dodatki, prav tako ne sme vsebovati ojačevalcev okusa, umetnih sladil in barvil. V Sloveniji je na voljo veliko domače, lokalno pridelane hrane. Če imamo možnost, znanje in voljo pa lahko marsikaj pridelamo tudi sami. Prednost lokalno pridelane hrane je tudi v temu, da z njo zmanjšamo okoljsko onesnaževanje in pomagamo lokalnemu gospodarstvu. Da proizvajalci zares sledijo in upoštevajo vse predpise pri pridelavi ekološke hrane, jih nadzorujejo različne službe.

Na naši šoli imamo zaposlenega prehrabnega strokovnjaka, ki skrbno načrtuje obroke. Ti so pravilno uravnoteženi in izbrani od najboljših, tudi lokalnih ponudnikov, zato se na jedilniku dostikrat pojavi poleg določene hrane napis "bio". Šolski jedilnik tako nekajkrat tedensko vsebuje živila lokalne pridelave in bio živila. Najpogostejša lokalno pridelana živila so zelenjava, sadje, mleko in mlečni izdelki, meso, žita, moka, kruh in podobno, kar ponudimo v obliki obroka tudi našim učencem.

Primer iz prakse se je pojavil, ko se je ena izmed učenk v vrsti za kosilo glasno spraševala, zakaj morajo imeti za kosilo BIO govedino in ne navadne? Zato sem se v teoriji in praksi odločila preveriti ali naši učenci poznajo ekološko prehrano, kaj pomeni BIO - EKO in ali takšni opisi pri prehranjevanju na njih vplivajo negativno ali pozitivno.

	ZAJTRK	MALICA	KOSILO	POPOLDANSKA MALICA
<b>PONEDELJEK</b> 13. 2. 2023	Mlečni kifelj (G-pšenica, L) Čaj Sadje	Ajdov kruh (G-pšenica) Zeliščni namaz (L) Rezina sveže zelenjave Planinski čaj	Junčji zrezki po vrtnarsko Sirov štrukej (G, L, J, lahko vsebuje sledi O, S in Se) Maslena zelenjavna priloga (L) Domača limonada	Polnozrnat grisin (G-pšenica) Sadno zelenjavni napitek
<b>TOREK</b> 14. 2. 2023	Črni kruh (G-pšenica) Zelenjavni namaz (lahko vsebuje sledi Se) Čaj	Makova štručka (G-pšenica) Probiotični jogurt (L)	Porova juha (L) File postrvi s tržaško omako (R) BIO bulgur z papriko, bučkami in korenjem (G-pšenica) Motoilec z jajčko v solati (J)	Banana
<b>SREDA</b> 15. 2. 2023	BIO koruzno pecivo* <sup>lokalno</sup> (G-pšenica) Čaj	BIO ječmenov kruh* <sup>lokalno</sup> (G-pšenica, ječmen) Domači meso zelenjavni namaz (L, J) Šipkov čaj	Zelenjavna kremna juha s krutoni (G-pšenica, L) Domači rižev narastek s sadnim prelivom (L, J)	Riževi vafli Sadje
<b>ČETRTEK</b> 16. 2. 2023	Kuskus na mleku (G-pšenica, L) Cimetov posip Sadje	Sendvič s temno kajzerico (G-pšenica, L) List zelene solate Sadni čaj	Cvetačna juha (G-pšenica, L) Peresniki s piščancem, smetano in špinačo (G-pšenica, L, J) Mešana solata	Sadni kefir* <sup>lokalno</sup> (L)
<b>PETEK</b> 17. 2. 2023	Polnozrnat kruh (G-pšenica) Pečena puranja prsa Paradižnik Čaj	Pisan kruh (G-pšenica) Kisla smetana (L) Džem Mleko (L)	Paprikaš (L) Njoki (G, J, lahko vsebuje sledi O, Se in S) Zelena solata s fižolom	Sezonsko sadje

\*<sup>lokalno</sup> – živilo lokalne pridelave

\*<sup>BIO</sup> – živilo ekološke pridelave \*<sup>IK</sup> – izbrana kakovost (predelano in pidelano v Sloveniji)

SLIKA 1: Jedilnik na OŠ Prebold.

#### 4. BIO ALI NAVADNO?

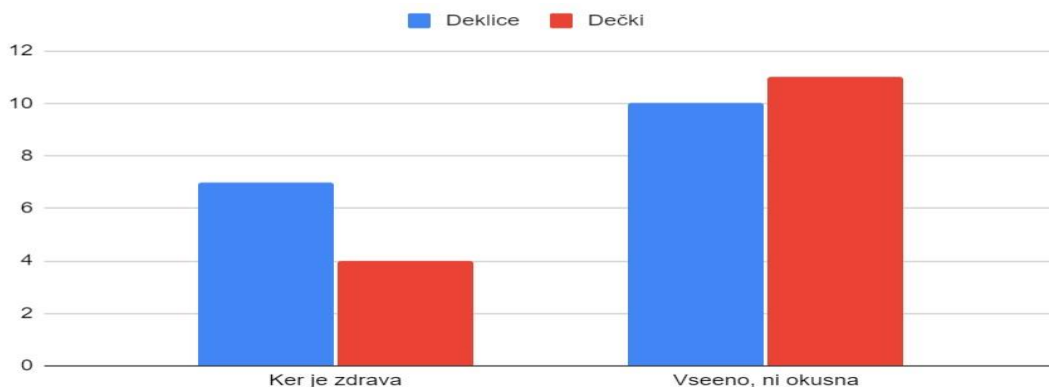
Z učenci 5. razredov smo se vrnili na začetek in začeli odkrivati, kaj sploh pomeni, bio hrana? Včasih so ljudje gojili zelenjavo in sadje na naraven način, posledično se je tudi živina prehranjevala z naravno hrano, kar pomeni, da je tudi meso bilo naravno gojeno. Ker niso uporabljali škropiv in umetnih gnojil, je bila vsa hrana bio – naravna. Danes, v poplavi industrijske predelave hrane, v želji po čim večjih zaslužkih in večjih pridelkih, je naša naravna hrana zelo na udaru in ogrožena. S tem, ko sodobna družba uporablja umetna škropiva in umetna gnojila nas ropa zdrave hrane, kot so jo nekoč poznali.

Zaradi poplave vseh oznak, ki nakazujejo zdravo pridelavo hrane, pa mnogi ne zaupajo več v njeno kredibilnost. Drugi vidik je tudi cena, ki premnogo krat vpliva na naše potrošniške navade. Če bi ljudje bolj zaupali tem oznakam in znanstvenim raziskavam, ki te oznake podpirajo, bi spoznali, da ekološko pridelana hrana vsebuje več vitamina C, mineralov, manj težkih kovin in še bolj okusna je. Ekološko pridelana hrana nam daje daljši občutek sitosti, razlika je tudi v intenzivnosti barve, obstojnosti.

#### 5. ANKETA

Da bi lažje ugotovili kako oznake, pomen bio - eko hrane in okus tovrstne hrane vpliva na učence, smo z njimi izvedli anketo. V njej je sodelovalo 43 učencev iz obeh oddelkov petih razredov. Od učencev smo želeli izvedeti ali jih je zdrava hrana pomembna, ali so pozorni na njeno oznako, okus itd.

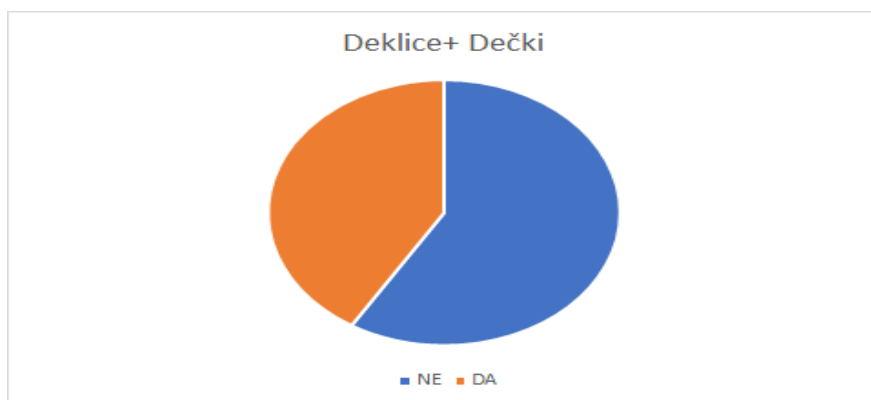
Vprašanje: Ali ti je pomembno, da na jedilniku vidiš, da boste jedli »BIO« hrano?



SLIKA 2: Anketno vprašanje.

Iz rezultata ankete lahko sklepamo, da večini učencev oznaka bio ni pomembna, saj na njo niso pozorni ali jim je za oznako vseeno. Pri odgovorih zakaj jim je ali ni pomembna bio prehrana pa je pri deklicah prevladovalo, da si želijo biti zdrave in vedo, da je bio hrana pomembna za njihov razvoj. Pri negativnih odgovorih pa je prevladovalo, da jim bio hrana ni dobra zaradi drugačnega okusa.

Vprašanje: Ali raje poješ kosilo, če veš, da je na njem »BIO« hrana?

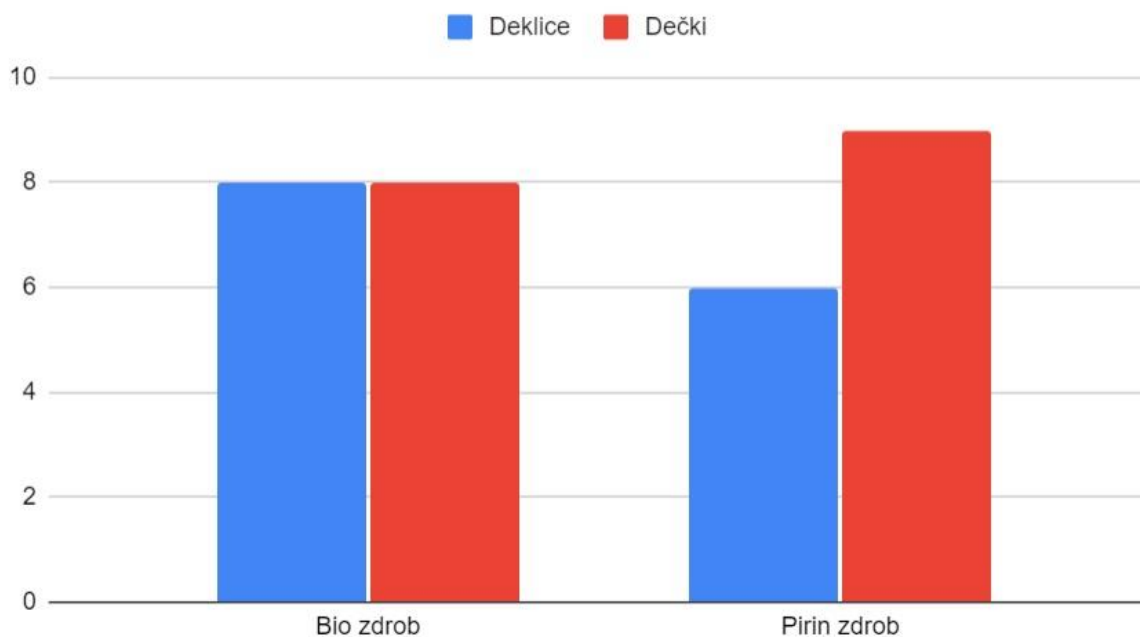


SLIKA 3: Anketno vprašanje.

Vprašanje: Kaj pomeni, da je hrana »BIO« proizvoda?

Učenci so bili mnenje, da raje pojedjo navadno, kot prehrane, vedo, da je ta bolj zdrava, ima manj sladkorja, ter, da je gojena v Sloveniji.

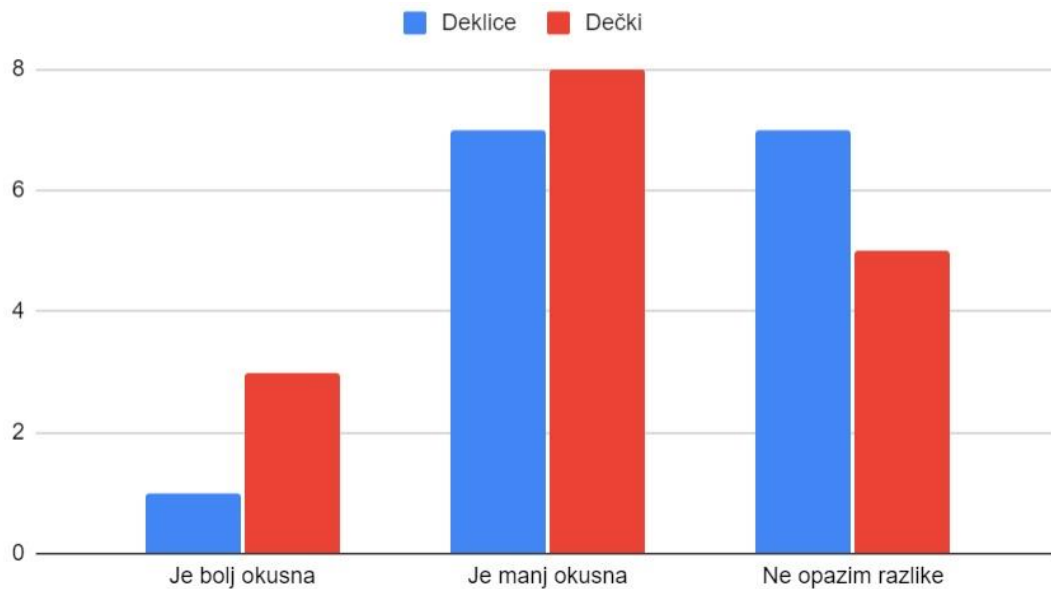
Vprašanje: Katero hrano bi izbral?



SLIKA 4: Anketno vprašanje.

Pri izbiri bio ali pirinega zdroba, se je mnenje učencev razdelilo na polovico. Polovica jih je izbrala pirin zdrob, polovica bio. Pri učencih, ki so izbrali bio zdrob, je prevladovalo zavedanje, da je ta bolj zdrav in brez dodatnega sladkorja. Ostali učenci, pa so izbrali pirin zdrob, saj jim je ta bolj okusen.

Vprašanje: Kakšen okus ima »BIO« hrana ?



SLIKA 5: Anketno vprašanje.

## 6. REZULTATI ANKETE

Iz rezultatov ankete v kateri je sodelovalo 43 učencev lahko ugotovimo, da jim v večini ni pomembno kakšnega proizvoda je hrana. Večini učencev oznaka bio ni pomembna, saj na njo niso pozorni. Učenci se zavedajo pomena zdrave prehrane, saj je ta bolj zdrava, koristi njihovemu zdravju, da je ta hrana gojena v Sloveniji in je neoporečna. Poleg vsega zavedanja, pa jim je ta še vedno manj okusna in privlačna.



SLIKA 6: Reševanje ankete.

## 7.SKLEP

Eden izmed glavnih dejavnikov krepitev in varovanja zdravja je tudi zdravo prehranjevanje, zato moramo uživati zdravo, uravnoteženo prehrano. Ta je pomembna tudi pri otrocih in mladostnikih, saj pozitivno vpliva na njihovo zdravje. Moj cilj je bil ozavestiti uživanje zdrave

hrane in prikazati stranske učinke predelane hrane, ki med drugim kroji tudi zdravstveno stanje, ki povzroča različne vrste obolenj: od debelosti, visokega pritiska, sladkorne bolezni itd. Ugotovila sem, da se učenci zavedajo pomena zdrave prehrane, še vedno pa raje posežejo po navadni, saj ima drugačen okus. Namreč predelana živila imajo pogosto dodano sol, ojačevalce okusov, sladkor, prav tako pa so otroci takšne hrane vajeni in jim pritegne pozornost. Tovrstna predelana hrana ima namreč tudi velik vpliv na njihovo psihologijo, saj pozornost po uživanju tovrstne hrane pritegnejo reklame in polne trgovske police. Zato je nekako enostavno ugotoviti, zakaj imajo otroci raje predelano kot nepredelano hrano. Pri ozaveščanju zdrave prehrane, njenega pomena, moramo še veliko postoriti, saj v večini učenci na zdravo prehrano in njen izvor niso dovolj pozorni, zato je prav, da se v bodoče še naprej trudimo, da jih ozaveščamo tudi v tej smeri.



## LITERATURA IN VIRI

- [1] Wellnourished [online]. Processed food. [25. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: 2023. <https://wellnourished.com.au/why-kids-want-processed-food/>
- [2] Cekin [online]. Kje so označbe. [25. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://cekin.si/rubrika/koristno/pridobiti-potrdilo-izdelek-ekoloski-organski-biološka-eko-bio-organic-inspektor-inspektorat-uprava-za-varno-hrano.html>
- [3] Kud Marnie Film [online]. Lokalno globalno. [25. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=PTnVUZunzII/>
- [4] Dnevnik [online]. Obrazi prihodnosti. [25. feb. 2023]. Dostopno na spletnem naslovu: 2023. <https://www.dnevnik.si/1042706464>
- [5] Mesto mladih. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.mestomladih.si/studentski-podiplomski/clanki/kaj-je-bio-prehrana/>
- [6] Norma. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.norma.si/kaj-je-bio-hrana>
- [7] Slika 1. Osnovna šola Prebold. Jedilnik. Dostopno na spletnem naslovu: [http://sola-prebold.si/?page\\_id=65](http://sola-prebold.si/?page_id=65)
- [8] Slika 6. Lasten arhiv.

# PRILOGA 1

## ANKETA

### 1. Obkroži svoj spol.

Ženski  
Moški

### 2. Ali ti je pomembno, da na jedilniku vidiš, da boste jedli »BIO« hrano?

Da  
Ne

Zakaj? \_\_\_\_\_

### 3. Ali raje poješ kosilo, če veš, da je na njem »BIO« hrana?

Da  
Ne

### 4. Kaj pomeni, če je hrana »BIO« proizvoda?

Da je že umita  
Da je bolj zdrava  
Da je brez sladkorja  
Da je gojena v Sloveniji

### 5. Katero hrano bi izbral/a?

Bio pirin zdrob  
Pirin zdrob

Zakaj? \_\_\_\_\_

### 6. Kakšen okus ima »BIO« hrana?

Je bolj okusna od navadne  
Je manj okusna od navadne  
Ne prepoznam razlike

## POVZETKI TUJIH AVTORJEV

Ajeti Ajredin

(Srbija)

### EKO TURIZAM – CIKLO TURIZAM U BANATU

#### SAŽETAK

Relacija između sporta i životne sredine na ovim prostorima predstavlja odnos novog vremena. Postoji komplementaran odnos sporta i zaštite životne sredine, jer oba elementa imaju isti smisao, odnosno vrednosti izražene kroz zajednički imenitelj – zdrav način života (*Štakić, 2000*).

#### ABSTRACT

The relationship between sports and the environment in this area represents the relationship of the new age. There is a complementary relationship between sports and environmental protection, because both elements have the same meaning, i.e. values expressed through a common denominator – a healthy lifestyle (*Štakić, 2000*).

**Alexandra Alb  
(Romunija)**

## **CONSERVATION AND MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES**

### **ABSTRACT**

Conservation is defined as the protection of wild flora and fauna and their natural habitats, and natural resources management refers to the sustainable utilization of major natural resources such as land, water, forest and fisheries. Because everywhere in the world the conservation and management of natural resources represents a really important problem, the young generation needs to find solutions to prevent this kind of problems.

One of the biggest problem that we have to confront, especially in Romania is cutting down fir forests. This kind of wood it's really important for the furniture industry, construction industry and also to be sold on the markets as Christmas Trees.

Romania has a very important and rich flora, which makes it a really important center of this illegal activity. In Romania in 2013 8.8 millions of trees were cut down, which made this a national problem.

A lot of people are buying natural Christmas Trees and after the holiday they throw the tree away at the trash, the tree being burned or cut in pieces. How about not cutting the trees from but putting them in pots? So if you're buying a Christmas tree in a pot you can give it back from where you buy it and in that way that tree can be replanted in the woods and in this way the problem with the disappearing of the fir trees can be in a small way solved.

## **AGROLOGY/ECOTOURISM**

### **ABSTRACT**

Agroecology and ecotourism are two interconnected concepts that promote sustainable practices and conservation efforts in natural environments. Agroecology refers to the study and practice of sustainable agriculture, which involves using ecological principles to design and manage agricultural systems that are productive, resilient, and environmentally friendly. Ecotourism, on the other hand, involves responsible travel and tourism to natural areas, with the aim of supporting conservation efforts and sustainable development. The combination of agroecology and ecotourism can create a synergistic relationship, where ecotourism can provide economic incentives for agroecological practices, and agroecology can support sustainable tourism development by providing unique and authentic experiences for tourists. This relationship can also enhance conservation efforts by promoting the preservation of natural resources and wildlife, as well as supporting local communities. However, the success of agroecology and ecotourism initiatives relies on responsible tourism management practices, which prioritize the preservation of the environment and the well-being of local communities. Therefore, it is important to prioritize sustainable practices and responsible tourism management in agroecology and ecotourism initiatives, to ensure the long-term success and sustainability of these efforts.

**Georgia Amanatidou  
(Grčija)**

## **ENVIRONMENTAL TEAMS AS EXTRA-CURRICULAR ACTIVITIES**

### **ABSTRACT**

A very effective informal approach to ecology concerning the educational system is the activity of extra-curricular teams that will offer the opportunity to students to familiarize with nature and develop appreciation about it, especially kids that live in big cities and away from nature. The next step is for kids to adopt ecological practices like recycling and to get familiar with the environmental problems. The procedure can include either simple touch with nature and activities like hiking, camping or visiting nature reserves, or actions that contribute to the preservation of the environment like recycling, cleaning a beach or planting trees. The benefits from this approach don't concern only the ecology but in general the personality of the participants. More specifically, participants' critical thinking, environmental awareness and the feeling of responsibility are strengthened and at the same time kids have the opportunity to understand how concepts that they learn in school apply to real-world environmental issues. This can help them to see the practical applications of what they are learning in terms of formal education and inspire them to take action.

**KEYWORDS:** Educational system, ecology, informal, school

## **ZAGAĐENJE ZEMLJIŠTA**

### **SAŽETAK**

Opterećenje površinskih slojeva zemljišta velikim količinama otpadnih materija koje se ne mogu azgraditi procesima samoprečišćavanja dovodi do degradacije zemljišta i poremećaja procesa u jemu sa negativnim posledicama po ekosistem i zdravlje ljudi.

Remedijacija kao mera sanacije koristi različite tehnologije – od tretmana do uklanjanja ontaminirane materije i medijuma. Četiri najčešće primenjivane tehnike remedijacije su: emijski i fizički tretman, biološki tretman, solidifikacija/stabilizacija i termalni tretman.

Na osnovu poslednjih procena širom Evrope prisutno je više od 1800000 potencijalno ntaminiranih lokaliteta, sa procenom da 240000 lokaliteta zahteva remedijaciju. Po podacima iz Izveštaja o stanju zemljišta u Republici Srbiji od ukupno 422 identifikovana potencijalno kontaminirana i kontaminirana lokaliteta u Srbiji, 222 pripada industrijskim lokalitetima. U okviru industrije najveći udeo ima naftna industrija sa 41,89 %, zatim hemijska industrija sa 14,41 % i metalna industrija sa 11,71 %.

Ubrzan razvoj industrije, saobraćaja i poljoprivrednih delatnosti dovode do prekomernog zagađivanja životne sredine, uključujući i zemljište. Zemljište se degradira pod uticajem prirodnih i antropogenih faktora. Glavni prirodni izvori zagađenja su rudna ležišta, mineralizacije i stene specifičnih sastava, a glavne zagađujuće materije iz ovih izvora su teški metali. Glavni antropogeni izvori zagađenja su: industrijski pogoni, rudarske aktivnosti, transport i saobraćaj, komunalne aktivnosti, divlje deponije, kao i područja intenzivne poljoprivredne proizvodnje. Uspostavljanje i podizanje kvaliteta zemljišta zavisi pre svega od njegovog sastava i činilaca koji su uslovili pad kvaliteta, bilo da su prirodni ili antropogeni, kao što zavisi i od cilja i plana, raspoloživih sredstava, vremena i drugih resursa intervencije. S druge strane, važno je prethodno utvrđivanje sastava zemljišta i određivanja pojedinih svojstava, kao što su tekstura, mehanički sastav, prisustvo izvesne frakcije. Za to se koriste različite metode i postupci razdvajanja i proučavanja frakcija zemljišta. Pri razmatranju remedijacije najpre treba poznavati izvore zagađenja zemljišta, koji se uglavnom grupišu u 3 oblika: zagađenje zemljišta poreklom iz otpadnih voda: otpadne vode iz tehnoloških postupaka u industriji i privredi, vode zagađene usled poljoprivrednih aktivnosti, zagađenje zemljišta poreklom iz atmosfere: emisija iz industrijskih tehnoloških procesa, emisija usled sagorevanja fosilnih goriva u industriji, postrojenja za proizvodnju energije, individualnih ložišta i sl, emisija poreklom od motornih vozila koja koriste naftu i derivate, emisija prilikom sagorevanjem različitih organskih materija, biomase i sl., zagađenje zemljišta čvrstim otpadnim materijalom poreklom iz privrede, domaćinstva, poljoprivrede i dr.

**KLJUČNE REČI:** zagađenje zemljišta iz otpadnih voda, zagađenje zemljišta poreklom iz atmosfere, zagađenje zemljišta čvrstim otpadnim materijalom poreklom iz privrede, domaćinstva, poljoprivrede.

## **LAND POLLUTION**

### **ABSTRACT**

Loading the surface layers of the soil with large amounts of waste materials that cannot be broken down by self-purification processes leads to soil degradation and disruption of the process in the pond with negative consequences for the ecosystem and human health.

Remediation as a remediation measure uses different technologies - from treatment to removal of contaminated matter and media. The four most commonly applied remediation techniques are: chemical and physical treatment, biological treatment, solidification/stabilization and thermal treatment.

Based on the latest estimates, there are more than 1,800,000 potentially contaminated sites across Europe, with an estimated 240,000 sites requiring remediation. According to data from the Report on the State of Land in the

Republic of Serbia, out of a total of 422 identified potentially contaminated and contaminated localities in Serbia, 222 belong to industrial localities. Within the industry, the oil industry has the largest share with 41.89 %, followed by the chemical industry with 14.41 % and the metal industry with 11.71 %.

The rapid development of industry, traffic and agricultural activities lead to excessive pollution of the environment, including the soil. Soil is degraded under the influence of natural and anthropogenic factors. The main natural sources of pollution are ore deposits, mineralization and rocks of specific composition, and the main pollutants from these sources are heavy metals. The main anthropogenic sources of pollution are: industrial facilities, mining activities, transport and traffic, communal activities, illegal landfills, as well as areas of intensive agricultural production. Establishing and improving the quality of soil depends primarily on its composition and the factors that caused the decline in quality, whether they are natural or anthropogenic, as it also depends on the goal and plan, available funds, time and other intervention resources. On the other hand, it is important to determine the composition of the soil beforehand and determine certain properties, such as texture, mechanical composition, presence of a certain fraction. For this, various methods and procedures of separation and study of soil fractions are used. When considering remediation, one should first know the sources of soil pollution, which are mainly grouped into 3 forms: soil pollution originating from waste water: waste water from technological procedures in industry and economy, water polluted due to agricultural activities, soil pollution originating from the atmosphere: emissions from industrial technological processes, emissions due to the burning of fossil fuels in industry, energy production facilities, individual combustion plants, etc., emissions from motor vehicles that use oil and derivatives, emissions from the burning of various organic substances, biomass, etc., soil pollution with solid waste material originating from from economy, household, agriculture, etc.

**KEYWORDS: soil pollution from waste water, soil pollution originating from the atmosphere, soil pollution with solid waste material originating from the economy, household, agriculture**



**Elisavet Chatziaslanidou**  
**(Grčija)**

## **CONSERVATION AND MANAGEMENT OF NATURAL RECOURSES IN GREECE**

### **ABSTRACT**

Greece is a country with rich biodiversity and natural resources, including forests, water resources, and marine ecosystems. Conservation and management of these resources are critical for the sustainability of the country's economy and environment.

Greek government and non-governmental organizations to conserve and manage natural resources, they constantly try to protect more and more areas, do some forest management, marine conservation, sustainable tourism, use renewable energy and water management. Overall, conservation and management of natural resources in Greece require a collaborative effort between the government and non-governmental organizations. Through these initiatives, the country can protect its rich biodiversity and ensure a sustainable future for its people and environment. Greece has taken a proactive approach to the conservation and management of its natural resources. However, there is still more that can be done, in order to ensure the long-term sustainability of these resources and to address challenges such as climate change, pollution, and habitat fragmentation.

**Jelena Cvetkovski**  
(Srbija)

## **THE IMPORTANCE OF ELEMENTS OF EDUCATION AND EDUCATION IN DEALING WITH ECOLOGICAL CONTENTS AND ENVIRONMENTAL PROTECTION**

### **ABSTRACT**

Ecology is an important branch of biology. In ecology the subject of study is environment, and how it affects the living world and how the living world affects the environment. Given the significant number of problems that have arisen from relentless exploitation of the environment by man, which endangered the survival of the human species and the entire planet, environmental education is gaining more importance. Education about environmental protection is a very complex and specific process whose goal is to provide acquisition of elementary concepts and knowledge, development of individual and collective awareness of the preservation of environment and adequate forms of behavior for successful protection and preservation of the living and working environment. It is necessary that this type of education be implemented through plans and programs in preschool institutions, taking into account the expressed children's ability to receive information. Necessity and importance of dealing with this issue is also presented in the National Environmental Protection Program (NEAP), the main document of Serbia in the field of environment. One of the principles of NEAP is the principle of raising the level of awareness of the importance of environmental protection, which promotes the importance of environmental protection education for increasing the level of understanding of the problem by the public and arousing interest in life issues of the environment. It is not possible to improve the environment effectively without the sustainable participation of the whole society, including the education of the youngest.

**KEYWORDS:** ecology, environment, education, children

## **EKOTURIZAM U BOSNI I HERCEGOVINI**

### **SAŽETAK**

Ekološki prihvatljiv turizam ili zeleni turizam podržava očuvanje životne sredine, društveni razvoj i lokalnu ekonomiju. Ekoturizam uključuje turizam koji je povezan sa ekologijom i ekosistemima te su stoga od velikog značaja za njegov razvoj zaštićena područja, rezervati prirode i tu ljudi mogu steći iskustva iz prve ruke o važnosti zaštite prirode i prirodnog okoliša. Bosna i Hercegovina je još neotkrivena zemlja. Malo je onih koji znaju za njenu ljepotu, netaknutu prirodu, neprikosnoveno gostoprimstvo, te nebrojene rijeke i izvore. Jedinствен географски положај излаже Босну и Херцеговину топлој медитеранској клими са југа и свјежим континенталним утјецјима са сјевера, што резултира разноликом флором и фауном, још једном ријетком особеношћу ове земље. Планинске области Босне и Херцеговине пружају савршене услове за еко туризам. Шетanje и планинарење су магична путовања и за почетнике и за професионалце. Човјек може данима крстарити планинским пејзажима а да не наиђе ни на какав траг цивилизације. Босна и Херцеговина, с површином од 51.197 km<sup>2</sup> представља јединствену природну cjelinu која је потенцијал природних vrijednosti – очуваног okoliša, biodiverziteta, raskošnih krajolika, te klimatskih i reljefnih različitosti u svrhu razvoja i promocije turizma. Na području Bosne i Hercegovine danas se nalaze svega tri nacionalna parka, od toga dva, Nacionalni Park "Sutjeska" i Nacionalni Park "Kozara", na prostoru Republike Srpske, dok je Nacionalni Park "Una" jedini nacionalni park uspostavljen na teritoriji Federacije BiH. Također imamo i dva parka prirode, "Hutovo blato" i "Blidinje".

## **ECOTOURISM IN BOSNIA AND HERZEGOVINA**

### **ABSTRACT**

Environmentally friendly tourism or green tourism supports environmental protection, social development and local economy. Ecotourism includes tourism that is connected with ecology and ecosystems, and therefore protected areas and nature reserves are of great importance for its development, where people can gain first-hand experience of the importance of protecting nature and the natural environment. Bosnia and Herzegovina is still an undiscovered country. There are few who know about its beauty, untouched nature, inviolable hospitality, and countless rivers and springs. The unique geographical position exposes Bosnia and Herzegovina to a warm Mediterranean climate from the south and fresh continental influences from the north, which results in a diverse flora and fauna, another rare feature of this country. The mountainous areas of Bosnia and Herzegovina provide perfect conditions for eco-tourism. Walking and hiking are magical journeys for both beginners and professionals. A man can cruise through mountainous landscapes for days without encountering any trace of civilization. Bosnia and Herzegovina, with an area of 51,197 km<sup>2</sup>, represents a unique natural entity that is the potential of natural values - preserved environment, biodiversity, gorgeous landscapes, and climatic and relief differences for the purpose of developing and promoting tourism. Today there are only three national parks in the territory of Bosnia and Herzegovina, two of them, National Park "Sutjeska" and National Park "Kozara", in the territory of the Republic of Srpska, while National Park "Una" is the only national park established in the territory of the Federation of Bosnia and Herzegovina. We also have two nature parks, "Hutovo blato" and "Blidinje".

**Samra Dizdarević  
(Bosna in Hercegovina)**

## **UTICAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ŠIRENJE ZARAZNIH BOLESTI**

### **SAŽETAK**

Dokazana je činjenica da klimatske promjene izazivaju širenje zaraznih bolesti, uzrokovanih raznim virusima i bakterijama. Blage zime, duži topli periodi, povećane oborine i suše pogoduju razmnožavanju različitih vrsta komaraca i krpelja koji prenose zarazne bolesti. Zarazne tropske bolesti, koje prenose komarci i krpelji, donedavno su do nas stizale samo s turistima zaraženim u tropskim zemljama. Međutim, stanje se lagano mijenja jer Sredozemlje danas tokom toplog dijela godine spada u područje s tropskom klimom. U Hrvatskoj preovladava već opće poznati tigrasti komarac, prenosilac Zika virusa. Vektorske bolesti imaju svoja žarišta, a vremenske prilike i vegetacija utiču na njihovu pojavu i masovnost na određenom području. Oni se razmnožavaju u pogodnim klimatskim uvjetima, a promjena tih uvjeta može značajno modificirati svojstva prijenosa bolesti. Dobri i povoljni uvjeti koje klimatske promjene uzrokuju mogu direktno uticati na povećanje i gustoću vektora na određenom području. Visoka temperatura i vlažnost zraka produžavaju opstanak vektora, a više oborina može povećati populaciju vektora stvaranjem novih legla za larve. Neke od najpoznatijih vektorskih zaraznih bolesti koje susrećemo su žuta groznica, denga groznica, groznica zapadnog Nila, krpeljni meningoencefalitis te japanski encefalitis.

## **ODRŽIVI IZAZOVI SAVREMENOG SVIJETA – SOLARNI PANELI**

### **SAŽETAK**

Fotonaponske elektrane koriste velika područja fotonaponskih ćelija, poznatih kao PV ili solarne ćelije, za pretvaranje sunčeve svjetlosti u upotrebljivu električnu energiju. Više međusobno povezanih grupa solarnih ćelija tvori solarni, fotonaponski ili PV panel.

Solarni krovni paneli kao dio solarnih energetske sistema postavljaju se na krovove poslovnih, industrijskih i stambenih zgrada. Oni hvataju energiju sunčeve svjetlosti i pretvaraju je u upotrebljivu električnu energiju. Ovo pomaže u stvaranju čistog, ekološki prihvatljivog oblika energije, ne emitujući zagađenje ili štetne plinove.

Solarni paneli se sastoje od niza fotonaponskih ćelija čiji broj ovisi, naravno, o veličini panela. U suštini, solarni paneli nisu ništa drugo od slojeva silicija zajedno sa slojevima fosfora i bora. Navedeni kemijski elementi omogućuju fotonaponskim ćelijama da oslobađaju elektrone što podrazumijeva i stvaranje dodatne energije. Dvije stvari su ključne da bi od ovog mehanizma dobili električnu energiju – sunčeva svjetlost koja potiče navedene kemijske elemente da otpuštaju elektrone i mehanizam koji novonastalu energiju može transformirati u električnu energiju za korištenje. Transformator, ili pretvarač, ključan je da bi se stvorena neprestana energija pretvorila u izmjeničnu.

Suprotno uvriježenom vjerovanju, iskorištavanje sunčeve energije nije jako složeno, a svako ko ima idel krov može proizvesti vlastitu solarnu energiju. Korištenje krovne solarne energije u kućama može pomoći vlasnicima kuća da iskoriste električnu energiju iz sunčeve svjetlosti i pretvore je u električnu energiju za svoje dnevne potrebe domaćinstva.

## **SUSTAINABLE CHALLENGES OF THE MODERN WORLD – SOLAR PANELS**

### **ABSTRACT**

Photovoltaic power plants use large areas of photovoltaic cells, known as PV or solar cells, to convert sunlight into usable electricity. Multiple interconnected groups of solar cells form a solar, photovoltaic or PV panel.

Solar roof panels as part of solar energy systems are installed on the roofs of commercial, industrial and residential buildings. They capture the energy of sunlight and convert it into usable electricity. This helps create a clean, environmentally friendly form of energy, emitting no pollution or harmful gases.

Solar panels consist of a series of photovoltaic cells, the number of which depends, of course, on the size of the panel. In essence, solar panels are nothing more than layers of silicon together with layers of phosphorus and boron. The mentioned chemical elements enable photovoltaic cells to release electrons, which implies the creation of additional energy. Two things are crucial to get electricity from this mechanism - sunlight that encourages the mentioned chemical elements to release electrons and a mechanism that can transform the newly generated energy into electricity for use. A transformer, or converter, is essential to convert the continuous energy created into alternating current.

Contrary to popular belief, harnessing solar energy is not very complex, and anyone with an ideal roof can produce their own solar energy. Using rooftop solar power in homes can help homeowners harness the electricity from sunlight and convert it into electricity for their daily household needs.

## **EKOLOŠKA EDUKACIJA**

### **SAŽETAK**

Moderno društvo, kao i postmoderno stanje, suočilo se s novim fenomenom nazvanim "ekološka kriza", koja nije samo ekološka nego i socijalna. Njeni uzroci pripisuju se najvećim dijelom antropogenim uticajima - načinu proizvodnje i načinu potrošnje, pa se i rješenja ekološke krize traže u različitim naukama i područjima ljudske aktivnosti - od ekonomije do tehnologije. Značajno mjesto u tome ima vaninstitucijski odgoj i institucijski sistem odgoja i obrazovanja - ekološka edukacija.

Oblikuje li se ekološka dimenzija identiteta odgoja/obrazovanja? Društvo u cjelini odgovorno je za postojeće i buduće stanje odnosa čovjeka prema okolišu. Ono stvara (ili ne) klimu u kojoj je moguća (ili ne) drugačija refleksija ekološke krize, odnosno drugačiji načini mišljenja i djelovanja.

Obrazovni sistem (škola) ima svoj dio odgovornosti u prijenosu vrijednosti okoline, u edukaciji učenika o zaštiti planete Zemlje i slično. Škola posreduje znanja i društvene vrijednosti, a da bi učinkovitije posredovala mora se i sama modernizirati. Kakve su mogućnosti ekološke edukacije u takvim uvjetima? U radu se problematiziraju mogućnosti i uloga ekološke edukacije u kontekstu modernizacije modernog društva, te se problematizira društvena klima, sistem društvenih vrijednosti i poteškoće ekološke edukacije.

Ekološko vaspitanje i obrazovanje se javlja kao neophodan faktor društvenih procesa, uvrštavajući temeljne ekološke vrijednosti i znanja u vaspitno-obrazovni sistem, a na taj način doprinosi mijenjaju sveukupnog ljudskog ponašanja u cilju održivog razvoja i suživota.

## **ENVIRONMENTAL EDUCATION**

### **ABSTRACT**

Modern society, as well as the postmodern state, has faced a new phenomenon called the "ecological crisis", which is not only ecological but also social. Its causes are mostly attributed to anthropogenic influences - the way of production and the way of consumption, so solutions to the ecological crisis are sought in different sciences and areas of human activity - from economics to technology. Non-institutional upbringing and the institutional system of upbringing and education - environmental education - play a significant role in this.

Is the ecological dimension of the identity of upbringing/education taking shape? Society as a whole is responsible for the current and future state of man's relationship with the environment. It creates (or not) a climate in which a different reflection of the ecological crisis is possible (or not), that is, different ways of thinking and acting.

The educational system (school) has its share of responsibility in transferring the values of the environment, in educating students about protecting the planet Earth, and the like. The school mediates knowledge and social values, and in order to mediate more effectively, it must modernize itself. What are the possibilities of environmental education in such conditions? The paper examines the possibilities and role of environmental education in the context of the modernization of modern society, and also examines the social climate, the system of social values, and the difficulties of environmental education.

Ecological upbringing and education appears as a necessary factor in social processes, including fundamental ecological values and knowledge in the educational system, and thus contributes to changing overall human behavior with the aim of sustainable development and coexistence.

## **EKOTURIZAM**

### **SAŽETAK**

Ekoturizam se može nazvati “zelena” ili “alternativna” forma turizma čiji cilj je očuvanje okoliša upravljanjem njime na održivi način. To je forma koja podrazumijeva putovanja u manjim grupama, koje dijele zajedničke interese: planinarenje, fotografisanje, posmatanje biljnih i životinjskih vrsta, biciklizam i slično.

Karakteristike ekoturizma su: planiranje i kontrola turističkog razvoja u skladu sa lokalnim uslovima, veća uključenost i kontrola lokalnih zajednica, primjerenost lokalnom području i balans očuvanja i razvoja te balans okoliša i ekonomije. Izazovi u ekoturizmu su jako veliki, a najčešći su omogućavanje potpunog pristupa i pružanje turističkog sadržaja – očuvanje pejzaža, biljaka, životinja i životne sredine te iskorištavanje reursa prije za ličnu korist nego za dobrobit prirode i njenu zaštitu. Bitan dio ekoturizma jeste organska proizvodnja (sir, meso, džemovi).

Bosna i Hercegovina ima jako visoke predispozicije za razvoj ekoturizma, a ponajviše zbog odgovarajućeg geografskog položaja, kao i bogatstva prirodnim resursima. Da bi se razvio ekoturizam u Bosni i Hercegovini, potrebna su ulaganja u smislu boljih smještaja i većeg broja smještaja, sprečavanje ilegalne gradnje, ulaganjem u infrastrukturu. Ulaganje je potrebno i u održavanje prirode i odlaganje otpada. Potrebno je suzbiti sivu ekonomiju.

## **ECOTOURISM**

### **ABSTRACT**

Ecotourism can be called a "green" or "alternative" form of tourism whose goal is to preserve the environment by managing it in a sustainable way. It is a form that involves traveling in smaller groups, which share common interests: hiking, photography, observing plant and animal species, cycling and the like.

The characteristics of ecotourism are: planning and control of tourist development in accordance with local conditions, greater involvement and control of local communities, suitability for the local area and balance of conservation and development, and balance of environment and economy. The challenges in ecotourism are very big, and the most common are enabling full access and providing tourist content - preserving the landscape, plants, animals and the environment, and using resources for personal gain rather than for the well-being of nature and its protection. An essential part of ecotourism is organic production (cheese, meat, jams).

Bosnia and Herzegovina has very high predispositions for the development of ecotourism, mostly due to its appropriate geographical position, as well as its wealth of natural resources. In order to develop ecotourism in Bosnia and Herzegovina, investments are needed in terms of better accommodation and a larger number of accommodation, prevention of illegal construction, investment in infrastructure. Investment is also needed in nature maintenance and waste disposal. It is necessary to suppress the gray economy.

**Elvira Huskić-Hadžić**  
**(Bosna in Hercegovina)**

## **THE ECOLOGICAL PROJECT**

### **SAŽETAK**

Air pollution – Following air pollution through 2021. And 2022. We saw an increase. As individuals we should act responsibly and try to reduce household emissions. EVs – Electric vehicles do not produce dangerous exhaust gases, but the TPP Tuzla, as the main producer of electricity in the Federation of Bosnia and Herzegovina has a great influence on air quality. Noise – Noise can permanently damage our hearing. Since we are exposed to increasing noise levels in our school environment (according to our readings) an effort has to be made to sound proof the school facility. First neighbor River Jala – Though our school yard flows the River Jala. The water quality of this river is classified as category IV-V, which is not surprising because the city of Tuzla does not have a wastewater collector. Our CO<sub>2</sub> footprint – Our School employees were part of this project and had the task of checking their CO<sub>2</sub> footprint through the application tvojo2.ba. 75 % of employees left a green footprint.



**Dimitar Ivanov**  
**(Bolgarija)**

## **ECO TURISAM – HORSEBACK RIDING TOURS**

### **ABSTRACT**

What is eco turisam? All nature-based forms of tourism in which the main motivation of the tourists is the observation and appreciation of nature as well as the traditional cultures prevailing in natural areas. Horseback riding tour – we organize horseback riding tours all over the country. You can choose between few hours, half day, full day or multi days adventures. This is a great chance to get to see the beautiful nature and mountainy jungles full of wild life.

The program includes:

- Professional Guide in English,
- Horseback riding equipment and quick lessons,
- Refreshments,
- Traditional Lunch,
- Digital Photography,
- Eco and Cultural tour on horseback.

## **LET'S GO ZERO 2030**

### **SAŽETAK**

Let's Go Zero 2030 je nacionalna kampanja koja ujedinjuje učitelje, učenike, roditelje i njihove škole, te zajedničkim snagama i mogućnostima rade na rješavanju velikog problema današnjice, a to je velika koncentracija ugljika iz različitih izvora. Kao što je poznato, ugljik u prirodu dospijeva u različitim oblicima, od kojih su dva najčešća:

1. Ugljen monoksid - bezbojan, bez mirisa i ukusa, proizveden gorivom benzina, drveta, propana, uglja ili drugog goriva. Nepravilno prozračeni uređaji i motori, posebno u čvrsto zapečaćenom ili zatvorenom prostoru, mogu omogućiti da se ugljični monoksid nakuplja na opasnim razinama. Također, u velikim količinama se proizvodi kod automobila, kamiona, malih motora, u pećima, svjetiljkama, roštiljima, kaminima, plinskim štednjacima i drugim izvorima.
2. Ugljen dioksid - važan plin koji zadržava toplinu ili staklenički plin koji nastaje ekstrakcijom i sagorijevanjem fosilnih goriva (kao što su nafta i prirodni plin), šumskim požarima i prirodnim procesima poput vulkanskih erupcija. Od simptoma izloženosti CO<sub>2</sub> uključujemo glavobolje, vrtoglavicu, nemir, trnce ili osjećaj bockanja, otežano disanje, znojenje, umor, ubrzan rad srca, povišeni krvni pritisak, komu, asfiksiju i konvulzije.

Podižući svoje glasove zajedno, ova organizacija pruža ogromnu podršku za nula „karbonskih škola“. Zajedno koriste moć škola i mladih da pokrenu promjene i potaknu klimatsku akciju u zajednicama širom zemlje, smanjujući emisiju, povećavajući biološku raznolikost i zaštitu naše planete za buduće generacije. Organizacija je trenutno najpopularnija u UK gdje ima podršku od strane vlade kroz sedam različitih političkih akcija. Smatra se da će se ova mreža uskoro proširiti u Europi, gdje će škole i univerzitetske ustanove imati mogućnost pojedinačne prijave, te nagrade nakon ispunjenog cilja.

## **LET'S GO ZERO 2030**

### **ABSTRACT**

Let's Go Zero 2030 is a national campaign that unites teachers, students, parents and their schools, and together they work to solve today's big problem, which is a large concentration of carbon from different sources. As is well known, carbon enters nature in different forms, of which the two most common are:

1. Carbon monoxide - colorless, odorless and tasteless, produced with gasoline, wood, propane, coal or other fuel. Improperly vented appliances and engines, especially in a tightly sealed or enclosed space, can allow carbon monoxide to build up to dangerous levels. It is also produced in large quantities in cars, trucks, small engines, in stoves, lamps, grills, fireplaces, gas stoves and other sources.
2. Carbon dioxide - an important heat-trapping gas or greenhouse gas produced by the extraction and combustion of fossil fuels (such as oil and natural gas), forest fires, and natural processes such as volcanic eruptions. Symptoms of CO<sub>2</sub> exposure include headaches, dizziness, restlessness, tingling or pricking sensations, difficulty breathing, sweating, fatigue, rapid heart rate, increased blood pressure, coma, asphyxiation and convulsions.

By raising their voices together, this organization provides massive support for zero carbon schools. Together, they are harnessing the power of schools and youth to drive change and drive climate action in communities across the country, reducing emissions, increasing biodiversity and protecting our planet for future generations. The organization is currently the most popular in the UK where it is supported by the government through seven different political actions. It is believed that this network will soon expand in Europe, where schools and university institutions will have the possibility of individual application, and rewards after the goal is met.

**Dimo Kabakov**  
**(Bolgarija)**

## **AGROECOLOGY / ECOTOURISM**

### **ABSTRACT**

From the introduction part there is basic information about what agroecology and ecotourism are and what is the meaning of them. Next slide describes the agriculture levels and principles about sustainable food system which is an example from the agroecology area. The 5 levels are about connecting the food from the supplier to the customer(consumer), to build new global food system with localness and justice, it is also to redesign the agrosystems and increase the efficiency of input and reducing the costs and prices for the products. The next slide is about Economic value of the tourism, for example the tourism represent 92 % of the economic value of the sea-related activities. Other point of view is that the benefits from the tourism are huge and they are derived from ecosystem services on an estimated value of 17 billion euros a year. The last slide is about the promoting the agroecology and the ecotourism and the steps for upgrading them and becoming in a new business.

## **ZELENI TURIZAM**

### **SAŽETAK**

Turizam, kao dinamičan skup stavova i pojava, predstavlja značajnu društvenu i ekonomsku delatnost koja stalno raste u svetu. Zelena ekonomija se označava kao sredstvo održivog razvoja, odnosno strategija ostvarivanja prosperiteta za ljude i planetu, danas i sutra. Turističke zemlje treba da razviju novi model turizma, koji takođe mora biti zasnovan na tzv. alternativnom turizmu.

Zeleni turizam je selektivan oblik turizma koji obuhvata podteme zaštite i očuvanja životne sredine i vrednovanje prirodnog nasleđa na način da se smanje negativni uticaji turizma na životnu sredinu, u cilju postizanja održivosti turizma.

Centralne karakteristike zelenog turizma su slične onima ekoturizma, a centar je priroda. Međutim, dok se čini da je ekoturizam usmeren na određene grupe stanovništva koje su spremne da upoznaju prirodno okruženje kroz određeno turističko iskustvo (putovanje), zeleni turizam je usmeren na urbano stanovništvo, sugerišući stil njihovog odmora. u inostranstvu, u prirodnom okruženju, sa naglaskom na oporavak od svakodnevnog stresa. Termin „zeleni“ podrazumeva „ekološko“ ponašanje, pa se pojam zeleni turizam može shvatiti kao oblik turizma koji stavlja snažan akcenat na bavljenje turizmom na ekološke načine. Zeleni turizam, kao važna komponenta održivog turizma, definiše se kao putovanja u zemlje u kojima su flora, fauna i kulturno nasleđe primarna atrakcija. Da bi se pomenuto ostvarilo neophodna je grupa ljudi koji zastupaju i uzimaju u obzir ove vrednosti. A oni su Zelena stranka koja je formalno organizovana politička stranka zasnovana na principima zelene politike, kao što su socialna pravda, ekologija i nenasilje.

Zeleni turizam podrazumeva efikasno korišćenje energije i vode, unapređuje sistem otpada, stvara mogućnosti za zapošljavanje i doprinosi održivom ruralnom razvoju.

Društveni i ekonomski razvoj zavise od ekoloških resursa, zdravlja građana i građanki, sposobnosti države da se odupre pritiscima i obnovi svoje resurse. Danas živimo sa odgovornošću da sačuvamo budućnost i zaštitimo nasleđe za nove generacije.

**KLJUČNE REČI: zeleni turizam, ekologija, zaštite i očuvanja životne sredine**

## **GREEN TOURISM**

### **ABSTRACT**

Tourism, as a dynamic set of attitudes and phenomena, represents a significant social and economic activity that is constantly growing in the world. Green economy is defined as a means of sustainable development, i.e. a strategy for achieving prosperity for people and the planet, today and tomorrow. Tourist countries should develop a new model of tourism, which must also be based on the so-called alternative tourism.

Green tourism is a selective form of tourism that includes the sub-topics of environmental protection and preservation and valuing natural heritage in a way to reduce the negative impacts of tourism on the environment, with the aim of achieving sustainability of tourism.

The central characteristics of green tourism are similar to those of ecotourism, and the center is nature. However, while ecotourism seems to be aimed at certain groups of the population who are ready to get to know the natural environment through a certain tourist experience (travel), green tourism is aimed at the urban population, suggesting the style of their vacation. abroad, in a natural environment, with an emphasis on recovery from everyday stress. The term "green" implies "ecological" behavior, so the concept of green tourism can be understood as a form of tourism that places a strong emphasis on engaging in tourism in ecological ways. Green tourism, as

an important component of sustainable tourism, is defined as travel to countries where flora, fauna and cultural heritage are the primary attraction.

In order to achieve the aforementioned, a group of people who represent and take these values into account is necessary. And they are the Green Party, which is a formally organized political party based on the principles of green politics, such as social justice, ecology and non-violence.

Green tourism implies efficient use of energy and water, improves the waste system, creates opportunities for employment and contributes to sustainable rural development.

Social and economic development depend on ecological resources, the health of citizens, the ability of the state to resist pressures and renew its resources. Today we live with the responsibility to preserve the future and protect the heritage for new generations.

**KEYWORDS: green tourism, ecology, environmental protection and preservation**

**Konstanty Kociński**  
**(Poljska)**

## **ECOTOURISM IN CITY OF GDANSK AND POMERANIA REGION**

### **ABSTRACT**

Gdansk, located on the Baltic coast of Poland, is a city rich in history and natural beauty. With its numerous parks, forests, and beaches, it is a great destination for ecological tourism.

First example of this kind of tourism in region is Pomeranian Canoe Trail, spanning over 400 km through the Pomerania region.

Gdansk also offers a variety of bicycle routes for visitors to explore the city and its surroundings. These routes vary in length and difficulty, making them suitable for both casual riders and experienced cyclists.

Another example is ekoTurysta , a social campaign in Gdansk aimed at promoting sustainable tourism and responsible travel practices. The campaign encourages visitors to explore the city and its surroundings while minimizing their impact on the environment and supporting local communities. The campaign provides information about eco-friendly activities and sustainable travel options, such as public transportation and biking.

**Wiktoria Laskowska**  
**(Poljska)**

## **SUSTAINABLE CHALLENGES OF MODERN SOCIETY**

### **ABSTRACT**

Sustainable challenges facing modern society are complex and multifaceted, encompassing the conservation and management of natural resources, the interaction between socio-economic development and environmental challenges, and the impacts of climate change on society and the environment. Conservation and management of natural resources require coordinated efforts to preserve biodiversity and ecosystems while meeting the needs of growing populations. The interaction between socio-economic development and environmental challenges highlights the need for sustainable development that considers the long-term impact on natural resources and the environment. The impacts of climate change, such as rising sea levels, extreme weather events, and the spread of diseases, pose significant challenges to society and the environment. Addressing these challenges will require interdisciplinary solutions that balance economic development with environmental sustainability and prioritize the well-being of both current and future generations.

**Aleksandra Lovaš  
(Srbija)**

## **VASPITANJE I OBRAZOVANJE U BAVLJENJU EKOLOŠKIM SADRŽAJIMA I ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE**

### **SAŽETAK**

Ekologija predstavlja veoma značajnu granu biologije. Ekolozi proučavaju odnos između organizma i njegovog staništa. Ekologija u vaspitanju i obrazovanju mora biti shvaćena veoma ozbiljno, jer ona može stimulisati mlade umove. Uloga ekologije u vaspitanju i obrazovanju je veoma kompleksna. Kako bi se sprečilo zagađivanje, mora se steći određeno znanje, koji su mu uzroci i kako to zagađivanje sprečiti. Deca o ekologiji ne uče samo kroz obrazovanje, već i kroz vaspitanje, dete to što vidi ono će to i da radi.

**KLJUČNE REČI: ekologija, obrazovanje i vaspitanje, zagađivanje, dete**

### **ABSTRACT**

Ecology is a very important branch of biology. Ecologists study the relationship between an organism and its habitat. Ecology in upbringing and education must be taken very seriously, because it can stimulate young minds. The role of ecology in upbringing and education is very complex. In order to prevent pollution, one must acquire certain knowledge, what are its causes and how to prevent this pollution. Children learn about ecology not only through education, but also through upbringing, the child who sees is what he will do.

**KEYWORDS: ecology, education and upbringing, pollution, child**



## PROMOCIJA TURIZMA U SRBIJI

### SAŽETAK

Međunarodni sajam turizma je turistička manifestacija, koja se održava svake godine u glavnom gradu Republike Srbije, Beogradu. Ova manifestacija je osnovana 1978. g. Ove godine se održava od 24-27. februara, po 44. put. Ovogodišnji slogan manifestacije je "Kad je odmor nije teško". Ove godine je zemlja partner država Kina. Istraživanja su pokazala da je ove godine dostignut rekord, tj. da je Sajam posetilo preko 50.000 posetilaca. Mi, kao posetioci možemo da vidimo razne ponude turističkih agencija, što domaćih tako i stranih, kao i akcijsku ponudu za letovanja, zimovanja, krstarenja, privatnih smeštaja, hotela i slično. Takođe, možemo i probati razna nacionalna, karakteristična jela i pića države koju želimo da posetimo. Beogradski sajam turizma je dobio razne nagrade i pohvale, što govori da se radi o najuspešnijoj manifestaciji kako u Srbiji, pa tako i u regionu. Republika Srbija je vrlo bogata raznim kulturnim i istorijskim spomenicima, planinskim centrima, banjskim turizmom. Pošto je većinom planinska država, Srbija je posebno pogodna za zimski turizam. Zlatibor, Tara, Kopaonik, Stara planina su jedni od najpopularnijih zimskih centara tokom cele godine, a ne samo tokom zimske sezone, kada su najposećeniji. Banje su se oduvek popularne zbog svojih medicinskih dejstava, pa su tako i dobile svoj doprinos u razvoju turizma. Srbija je izuzetno bogata po tom pitanju, poseduje ih čak 60-ak. Neke od najposećenijih i najpopularnijih su: Vrnjačka banja, Mataruška banja, Sokobanja, banja Koviljača. Srbija ima mnogo dugu istoriju, pa je to ostavilo traga na mnogobrojnim istorijskim spomenicima i manastirima. Čak osam od deset najstarijih i najzastupljenijih srednjovekovnih manastira i crkvi je uvršteno na UNESCO-vu listu svetske baštine.

**KLJUČNE REČI:** turizam, promocija, banje, Srbija

## TOURISM PROMOTION IN SERBIA

### ABSTRACT

The International Tourism Fair is a tourism event that takes place every year in the capital of the Republic of Serbia, Belgrade. This event was founded in 1978. This year it is held from February 24th to 27th, for the 44th time. This year's slogan of the event is "When it's a vacation, it's not difficult." This year, China is the partner country. Research has shown that this year's record has been reached, i.e. that the fair has been visited by over 50,000 visitors. As visitors, we can see various offers of tourist agencies, both domestic and foreign, as well as special offers for vacations, winter sports, cruises, private accommodations, hotels, etc. Also, we can try various national, characteristic foods and drinks of the country we want to visit. The Belgrade Tourism Fair has received various awards and accolades, indicating that it is the most successful event in Serbia and the region. The Republic of Serbia is very rich in various cultural and historical monuments, mountain centers, and spa tourism. Since it is mostly a mountainous country, Serbia is particularly suitable for winter tourism. Zlatibor, Tara, Kopaonik, and Stara Planina are some of the most popular winter resorts throughout the year, not just during the winter season when they are most visited. Spas have always been popular for their medicinal effects and have made their contribution to the development of tourism. Serbia is extremely rich in this regard, with as many as 60 of them. Some of the most visited and popular are: Vrnjicka Banja, Mataruska Banja, Sokobanja, and Banja Koviljaca. Serbia has a long history, so it has left its mark on numerous historical monuments and monasteries. Even eight of the ten oldest and most representative medieval monasteries and churches are included on the UNESCO World Heritage List.

**KEYWORDS:** tourism, promotion, spas, Serbia

## **KISELE KIŠE**

### **SAŽETAK**

Kisele kiše u velikoj meri loše utiču na živi i neživi svet. Prema tome, na komponente koje se mogu naći u atmosferi, a koje su konstituenti kiselih kiša, treba uticati u cilju njihovog smanjivanja. Možda ne možemo uticati na komponente koje su prirodnog porekla, ali možemo na one antropogenog (industrija, saobraćaj). Smanjenje emisije kiselih kiša ostvaruje se kroz kontrolu i smanjenje emisija oksida sumpora i azota. Dodavanjem krečnjaka u jezera i površinske akumulacije. Uklanjanjem sumpora iz goriva pre njegove upotrebe (posebno ugljeva). Ugradnjom uređaja za smanjenje emisije SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub> postojeća energetska postrojenja.

Kisele kiše mogu biti: antropogenog porekla i prirodnog porekla. Prema Fosterovoj teoriji iz 1993. godine prirodni izvori doprinose 60 %, a antropogeni 40 %. Ovaj podatak obavezuje ljude da u narednom periodu budu što odgovorniji i efikasniji u pronalaženju načina smanjivanja kiselih kiša. Svakako jedan od načina jeste okretanje obnovljivim izvorima energije, upotrebom električnih automobila a u velikim urbanim centrima izgradnja biciklističkih staza i u javnom prevozu više se oslanjati na podzemne trase odnosno metroe. U svim ekstremnim situacijama preventiva igra značajnu ulogu.

Ekologiju kao način života i uslov opstanka planete treba od najranijih dana uvoditi u obrazovne sisteme. Deca moraju rasti sa svešću o odgovornom odnosu prema okolini odnosno sredini koja ih okružuje. Škola i obrazovne institucije ne mogu biti nemi posmatrači. Odgovornost države ogleda se i u spremnosti da se ulaže u nova tehnološka dostignuća i sanaciju štete nastale kiselim kišama. zajedničkim .Ekonomski razvijene zemlje prednjače u uvođenju čistih tehnologija, ali kroz bilateralne sporazume moraju izdvojiti sredstva za delove sveta u kojima je „prljava industrija“ još uvek pokretač razvoja. Samo zajedničkim snagama svetu će se osigurati bolja budućnost.

**KLJUČNE REČI:** kisele kiše, uticaj na živi i neživi svet, atmosfere, preventiva

## **ACID RAIN**

### **ABSTRACT**

Acid rains greatly affect the living and non-living world. Therefore, the components that can be found in the atmosphere, which are constituents of acid rain, should be influenced in order to reduce them. We may not be able to influence the components of natural origin, but we can influence those of anthropogenic origin (industry, traffic). Reducing the emission of acid rain is achieved through the control and reduction of emissions of sulfur and nitrogen oxides. By adding limestone to lakes and surface accumulations. By removing sulfur from fuel before its use (especially coal). By installing devices to reduce SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub> emissions in existing energy plants.

Acid rain can be of: anthropogenic origin and natural origin. According to Foster's theory from 1993, natural sources contribute 60%, and anthropogenic 40%. This information obliges people to be as responsible and efficient as possible in the coming period in finding ways to reduce acid rain. Certainly, one of the ways is to turn to renewable energy sources, use electric cars, and in large urban centers, build bicycle paths and rely more on underground routes in public transport, i.e. metro.

In all extreme situations, prevention plays an important role. Ecology as a way of life and a condition for the survival of the planet should be introduced into educational systems from the earliest days. Children must grow up with an awareness of a responsible attitude towards the environment that surrounds them. Schools and educational institutions cannot be silent observers. The responsibility of the state is also reflected in the readiness to invest in new technological achievements and repair the damage caused by acid rain. Economically developed countries are leading in the introduction of clean technologies, but through bilateral agreements they must allocate

funds for parts of the world where "dirty industry" is still the engine of development. Only joint forces will ensure a better future for the world.

**KEYWORDS: acid rain, impact on living and non-living world, atmosphere, prevention**

## RECIKLAŽA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

### SAŽETAK

Stanje životne sredine u svetu i kod nas veoma je zabrinjavajuće. Mnogi proizvodi su olakšali čoveku život, međutim, doveli su i do velikog zagađenja životne sredine. Razvoj nauke, industrije, saobraćaja, kao i veća proizvodnja hrane, usloveli su promene fizičkih, hemijskih i bioloških svojstava vazduha, vode, zemljišta, hrane i svega ostalog što se nalazi u našem okruženju i čini njegov sastavni deo. Zagađivanje se mora zaustaviti ili makar svesti na kontrolisanu meru. Već sada se niz oboljenja dovodi u vezu sa zagađenjem životne sredine. Da bi se životna sredina zaštitila, svi mi zajedno moramo da ulažemo mnogo više truda nego do sada.

Zakonom zaštite životne sredine uređuje se integralni sistem zaštite životne sredine kojim se obezbeđuje ostvarivanje prava čoveka na život i razvoj u zdravoj životnoj sredini i uravnotežen odnos privrednog razvoja i životne sredine u Republici Srbiji. Međutim, znamo da je zakon u Srbiji često samo mrtvo slovo na papiru!

U formiranju ekološke kulture savremenog čoveka važnu ulogu ima sistem ekološkog obrazovanja i vaspitanja. On se nalazi u procesu stvaranja, a njegova neophodnost više je nego očevidna. Ekološko obrazovanje predstavlja shvatanje problema opšte ekologizacije materijalne i duhovne delatnosti društva. Široki dijapazon ekološkog obrazovanja omogućava neophodnu sintezu znanja, umenja i navika iz prirodnih i društvenih nauka. Obrazovno – vaspitni proces u funkciji zaštite i unapređivanja životne sredine predstavlja svesno i plansko razvijanje znanja o čovekovoj sredini u toku čitavog života, koje ima za cilj razvijanje svesti o osnovnim karakteristikama čovekove sredine, odnosa u njoj i odnosa prema njoj, na osnovu koje će čovek težiti očuvanju i unapređivanju sredine. Ekološko obrazovanje treba da pruži veoma sigurna znanja o osnovnim ekološkim pitanjima savremenog društva, razvija kritički stav prema rastućoj degradaciji životne sredine i ukazuje na neophodnost racionalnog korišćenja prirodnih resursa.

**KLJUČNE REČI:** životna sredina, alarmantno stanje, zagađenje: fizičkih, hemijskih, bioloških osobina, svojstava: vode vazduha, zemljišta

**Emina Mešić**  
**(Bosna in Hercegovina)**

## **THE CLIMATE BOOK**

### **SAŽETAK**

Aktivistkinja za klimu Greta Thunberg koja je sa 15 godina predvodila školske štrajkove svakog petka u svojoj domovini Švedskoj – praksa koja je ušla širom svijeta – sada je, sa 20 godina, uspjela okupiti više od 100 naučnika, aktivista za zaštitu okoliša, novinara i pisaca. da izložimo tačno kako i zašto je jasno da se klimatska kriza dešava. Impresivno, u *The Climate Book*, Thunberg i tim - koji uključuje poznata imena poput Margaret Atwood, George Monbiot, Bill McKibben i Robin Wall Kimmerer - objašnjavaju i nude akcijske stavke u 84 uvjerljiva poglavlja veličine zalogaja. Što je najvažnije, oni - i sama Thunberg u brojnim kratkim vlastitim esejima - objašnjavaju koje korake treba preduzeti bez odlaganja ako svijet želi da ima razumne šanse da ograniči porast globalne temperature kako je navedeno u Pariškom sporazumu iz 2015. Dokument ima za cilj da zadrži porast temperature ispod 2 stepena Celzijusa (a još bolje ispod 1,5 stepena Celzijusa). Jedan hitan cilj je, dakle, transparentnost podataka o klimatskim emisijama. Osim toga, kaže Thunberg, pravična raspodjela klimatskih budžeta po zemljama svijeta mora biti prioritet. Bez klimatske pravde, malo je vjerovatno da će politike uspjeti. Posebno efikasan pododjeljak knjige, "Nismo svi u istom čamcu," oživljava ovu poentu.

Možemo se pridružiti Thunbergu u odricanju - ili barem smanjenju - navike letenja ako je imamo. Tri daljnja koraka, od mnogih ponuđenih u knjizi, su ova: Prijedite na biljnu ishranu. Podržite prirodna klimatska rješenja, štiteći šume, slane močvare, mangrove, okeane i sav životinjski i biljni svijet u ovim staništima. Pritisnite medije da odu dalje od najnovije priče o toplotnom talasu ili glečeru koji se urušava da se fokusiraju na osnovne uzroke, hitnost vremena i rešenja. Thunberg piše da "nijedan entitet osim medija nema priliku stvoriti neophodnu transformaciju našeg globalnog društva."

Društvene norme se mogu mijenjati i mijenjaju se, naglašava Thunberg. To je naš najveći izvor nade – ali samo ako držimo klimatsku pravdu ispred i u središtu na svakom koraku.

## **THE CLIMATE BOOK**

### **ABSTRACT**

Climate activist Greta Thunberg who, at age 15, led school strikes every Friday in her home country of Sweden — a practice that caught on globally — has now, at 20, managed to bring together more than 100 scientists, environmental activists, journalists and writers to lay out exactly how and why it's clear that the climate crisis is happening. Impressively, in *The Climate Book*, Thunberg and team — which includes well-known names like Margaret Atwood, George Monbiot, Bill McKibben and Robin Wall Kimmerer -- explain and offer action items in 84 compelling, bite-size chapters. Most critically, they — and Thunberg herself in numerous brief essays of her own — explain what steps need to be taken without delay if the world is to have a reasonable chance of limiting global temperature rise as stated in the 2015 Paris Agreement. The document aims to keep the temperature rise to below 2 degrees Celsius (and better yet below 1.5 degrees Celsius). One urgent goal, then, is transparency in climate-emission figures. Beyond that, Thunberg says, distribution of climate budgets fairly across countries of the world must be a priority. Without climate justice, policies are unlikely to succeed. An especially effective subsection of the book, "We are not all in the same boat," brings this point to life.

We can join Thunberg in giving up- or at least reducing- a flying habit if we have one. Three further steps, out of many offered in the book, are these: Switch to plant-based diets. Support natural climate solutions, by protecting forests, salt marshes, mangroves, the oceans, and all the animal and plant life in these habitats. Pressure the media to go beyond the latest story on a heat wave or collapsing glacier to focus on root causes, time urgency, and solutions. Thunberg writes that "No entity other than the media has the opportunity to create the necessary transformation of our global society."

Social norms can and do change, Thunberg emphasizes. That's our greatest source of hope — but only if we keep climate justice front and center at every step.

**Bozhidar Murdzhev**  
**(Bolgarija)**

## **IMPACT OF BIO FUELS – BIO ETHANOL**

### **ABSTRACT**

With the rise of bio initiatives within the EU it is inevitable to talk about Bio fuels. The percentage of ethanol in commercial fuels is rising, the demand for it is also growing, leading us to scale up production. Bigger and bigger fields are required in order to satisfy the demand. Forests have to be cleared out of the way. What sacrifices do we have to make for progress?

## **SUSTAINABLE CHALLENGES OF MODERN SOCIETY**

### **ABSTRACT**

With the increased industrialization and thus, urbanization, the world seems to be heading towards development and modernity but this has brought an immeasurable amount of stress to the Mother Nature. Modern society faces a variety of sustainable challenges, including global warming, slow energy transition, ecosystem loss, food production harms, hydric stress, population explosion, waste management, epidemic, social inequity, and corruption. To address these challenges, a comprehensive and integrated approach is necessary. Community engagement, sustainable entrepreneurship, “sustainability” as a principle of good governance, shift to renewable energy resources, strict compliance with climate agreements, and mutual sustainability projects between developed and underdeveloped countries are all important components of a sustainable future.

Community engagement ensures that sustainability efforts are inclusive and equitable, while sustainable entrepreneurship promotes businesses that prioritize sustainability. Governments must implement policies and regulations that incentivize sustainable practices and penalize unsustainable ones, and sustainable infrastructure solutions like vertical housing, planned cities, and artificial forests can help reduce our environmental footprint. Shifting to renewable energy resources is essential, with heavy penalties for those not complying with climate agreements. Developed and underdeveloped countries can collaborate on mutual sustainability projects and exchange programs to promote sustainable development worldwide.

In conclusion, addressing sustainability challenges requires a comprehensive approach that considers the social, economic, and environmental dimensions of development. The countries paving their ways to improve economy via industrialization should also bear the responsibility of conservation of environment. However, owing to holding authorities responsible, the importance of individual practices to conserve environment should not be ignored.



**Lavinia Nagy**  
**(Romunija)**

## **CLIMATE CHANGE - IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON SOCIETY AND THE ENVIRONMENT**

### **ABSTRACT**

In common usage, climate change describes global warming—the ongoing increase in global average temperature—and its effects on Earth's climate system. Climate change refers to long-term shifts in temperatures and weather patterns. These shifts may be natural, such as through variations in the solar cycle.

Nowadays, people are experiencing climate change in diverse ways. For example, climate change can affect our health, ability to grow food, housing or even our own safety. More and more people are already more vulnerable to climate impacts, such as people living on islands. This issue will lead to the disappearance of some extremely populated areas in the coming years such as Venice and the Maldives.

Sea levels are rising and oceans are becoming warmer. Longer, more intense droughts threaten crops, wildlife and freshwater supplies. From polar bears in the Arctic to marine turtles off the coast of Africa, our planet's diversity of life is at risk from the changing climate.

A solution that would improve the environment is the digitization of public institutions. A lot of time is wasted copying the same documents and creating the same files for multiple institutions. The creation of an online platform where all the necessary data and documents exist would save a lot of time for citizens as well as make the work of civil servants easier. In addition to this aspect, an extremely large amount of paper would be saved, so we would be able to bring more to the planet by giving up the cutting of trees to obtain paper.

**KEYWORDS: climate change, vulnerable, disappearance, digitization of public institutions**

## **UZGOJ PERADI NA EKOLOŠKI PRIHVATLJIV NAČIN**

### **SAŽETAK**

Za proizvodnju hrane na ekološki prihvatljiv način u našoj zemlji danas postoji sve veći interes. U tom pogledu imamo velike mogućnosti, jer obzirom na geografski položaj, klimatske specifičnosti, čisti okoliš i kvalitetne pašnjake možemo proizvoditi takvu vrstu hrane ne samo za potrebe vlastitog stanovništva, već i za inostrano tržište. Uvedeno je više zakonskih propisa iz područja ekološke poljoprivrede, što zapravo čini skup standarda za proizvodnju, preradu i označavanje ekoloških proizvoda. Stočarstvo kao dio ekološke poljoprivrede posebno je zastupljeno u „Pravilniku o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda“ (NN 13/02) koji između ostalog propisuje uvjete uzgoja peradi na ekološki prihvatljiv način. Stoga su na osnovu navedenog pravilnika u radu navedeni minimalni zahtjevi za uzgoj peradi na što prirodniji način radi dostizanja njihovih bioloških i etioloških potreba te brige za sprječavanje onečišćenja okoliša. Objekti i površine za držanje životinja na ekološki način moraju biti jasno odvojene od konvencionalnog uzgoja. Kada se za ekološku proizvodnju prvi puta uspostavlja proizvodno jato mogu se uključiti i grla koja potiču iz konvencionalnih poljoprivrednih gospodarstava. Pritom proizvodnje jaja ne smiju biti starija od 18 sedmica, a pilići za proizvodnju mesa ne više od 3 dana u trenutku kada se preuzimaju s poljoprivrednog gospodarstva gdje su proizvedeni. Životinjski proizvod se može staviti na tržište kao ekološki, ako se perad za proizvodnju mesa prema uvjetima pravilnika držala 10 sedmica, a perad za proizvodnju jaja 6 sedmica. Perad se može hraniti ekološki proizvedenom hranom s vlastitog gospodarstva ili kupljenom hranom s drugog gospodarstva koje se bavi ekološkom proizvodnjom. U slučaju da gospodarstvo ne može osigurati dovoljne količine hrane tada se može dozvoliti nabavka konvencionalne hrane, ali najviše do 20 posto godišnjih potreba. Udio tako nabavljene hrane izračunava se na osnovi godišnjih potreba na temeljnu količinu suhe tvari u ukupnoj hrani. Obrok peradi u tovnom razdoblju mora imati najmanje 65 posto žitarica. U ostali dio obroka ulaze bjelančevinska krmiva (soja, bob, grašak, riblje brašno i dr.) te vitaminsko mineralni dodaci dopušteni prema Pravilniku o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda (NN 13/02). U ekološkoj proizvodnji nije dopuštena upotreba mesnog brašna, koštanog brašna i genetski modificirane hrane, te tvari kojima se potiče rast i proizvodnja antibiotici, kokcidistatici. S toga dopuna zakona o uzgoju i kontrola pridržavanja istog u praksi je jedini put za ispravnost namjernica, jer ono smo što jedemo zato obratimo pažnju na važnost ovoga.

## **POULTRY FARMING IN AN ECOLOGICALLY ACCEPTABLE WAY**

### **ABSTRACT**

Today, there is a growing interest in the production of food in an ecologically acceptable way in our country. In this regard, we have great opportunities, because given the geographical location, climatic specifics, clean environment and quality pastures, we can produce this type of food not only for the needs of our own population, but also and for the foreign market. Several legal regulations have been introduced in the field of ecological agriculture, which actually constitute a set of standards for the production, processing and labeling of ecological products. Animal husbandry as a part of ecological agriculture is particularly represented in the "Regulation on ecological production of animal products" (NN 13/02), which, among other things, prescribes the conditions for raising poultry in an ecologically acceptable manner. Therefore, on the basis of the above-mentioned rulebook, the minimum requirements for raising poultry in the most natural way possible in order to meet their biological and etioloical needs and care for the prevention of environmental pollution are stated in the paper. Facilities and areas for keeping animals in an ecological way must be clearly separated from conventional farming. When a production herd is established for the first time for ecological production, heads from conventional farms can also be included. When producing eggs, they must not be older than 18 weeks, and chickens for meat production must not be more than 3 days old at the time they are taken from the farm where they were produced. An animal product can be

placed on the market as organic, if poultry for meat production were kept for 10 weeks according to the regulations, and poultry for egg production for 6 weeks. Poultry can be fed with organically produced feed from their own farm or purchased feed from another farm engaged in organic production. In the event that the economy cannot provide sufficient amounts of food, then the procurement of conventional food can be allowed, but at most up to 20 percent of the annual needs. The share of food thus procured is calculated on the basis of the annual needs for the basic amount of dry matter in the total food. Poultry feed during the fattening period must contain at least 65 percent of grain. The rest of the meal includes protein feed (soy, beans, peas, fish meal, etc.) and vitamin and mineral supplements permitted according to the Rulebook on organic production of animal products (NN 13/02). The use of meat meal and bone meal is not allowed in organic production. and genetically modified food, and substances that stimulate growth and production - antibiotics, coccidiostats. Therefore, supplementing the law on cultivation and controlling compliance with it in practice is the only way to ensure the correctness of the intentions, because we are what we eat, so let's pay attention to the importance of this.

**Ngoc Nguyen**  
**(Nemčija)**

## **PROJECT GREENER HOTELS**

### **ABSTRACT**

Travel is the only thing you paid for and still get richer every time. One of the most important fact that one has to think about when planing a trip is a place to stay. A favorite choice of travelers is (and still will be in the future) a hotel. First of all, for most people, it has to be reachable. Hotels could offer to pick up their guests every 20 min from public transport locals directly to the hotel with a fair price. Therefore, people will reach the hotel quickly and safely while being in a completely different country. Talking about transportation, most people'd like visit as many sightseeing attractions as possible. Therefore, hotels could offer eco-friendly vehicles eg. E Scooter, bicycle, ... for single traveler or groups to help reducing CO2 emission.

To improve staying experience, refilled bottles of water can be offered to all of their hotel guests. In addition to that, left-over fruit from buffet can be packed for guest to prevent food waste. Besides, hygiene gets more and more important, especially after the COVID-19 pandemic. We tend to get hotels' towels, bedding and etc unnecessarily washed. One way to avoid that is a creation of a washing station with limited wash-tickets where guests can bring their towels to have them washed. All and all, there are a lot of eco-friendly options one can adapt to make travel and living more sustainable.

**dr. Muhamed Omerović in Mirsada Tulumović Kalajac  
(Bosna in Hercegovina)**

**PRIMJENA SAVREMENE EKO METODE EKOBOMBARDOVANJE  
(SJETVA IZ ZRAKA) U PROCESU POŠUMLJAVANJA  
NEPRISTUPAČNIH TERENA U PRIRODI-EKOLOŠKA  
INTELEGENCIJA I ŠUMSKA PEDAGOGIJA**

**SAŽETAK**

U Bosni Hercegovini imamo značajno zagađen planinski prostor minama što predstavlja problem ekološke obnove prirode naše zemlje. U takve prostore zagađene minama nije dozvoljeno organizirati akcije sadnje odnosno pošumljavanja. Isto tako imamo brojne planinske predjele koji su kanjonski ili klisure ili goleti planina koje treba obnoviti određenim šumskim populacijama četinara ili lišćara. Imamo brojna požarišta šumskih populacija u našim planinama nastala u ljetnom periodu. Dakle, u radu će biti predstavljene savremene metode i tehnike pošumljavanja odnosno sjetva iz zraka primjenom sjemenke kao model tako zvane "ekobombice" koja je obavijena biološki razgradivom tvari. U radu je također predstavljena važnost obnove planinske prirode i podizanje medonosnih šuma brzorastućim biljnim vrstama aromatičnog bilja. Time doprinosimo obnovi prirode, razvoju ekološkog turizma, zdravlja i pčelarstva. Pošumljavanje iz zraka odnosno sjetva iz zraka predstavlja tako zvano ekobombardovanje koje predstavlja budućnost obnove oštećenih zemljišta i predstavlja savremeno intelektualno djelovanje u razvoju ekološke inteligencije u poljoprivredi i uzgoju šuma. Ekološko bombardiranje sjemenom ili zračno pošumljavanje je ustvari poljoprivredna tehnika kojom se biljke siju "iz zraka". Sjemenke se obično ispuštaju iz dronova ili aviona ili sportskim djelovanjem paraglajdera tako što sjemenke padnu na tlo i tamo se nastave razvijati. Obično je sjeme "spakirano" u biorazgradive ovojnice tla sa živom vegetacijom i bacaju se na tlo iz zraka. Kako mladice rastu, spremnici se razgrađuju u tlu. Ekološka inteligencija doprinosi da se razvija šumarstvo, poljoprivreda i šumska pedagogija kao nova grana u obrazovanju.

**KLJUČNE RIJEČI:** ekološka inteligencija, ekobombardovanje, ekometode, šumska pedagogija, sjetva, pošumljavanje

**APPLICATION OF THE MODERN ECO-METHOD ECO-BOMBING  
(AERIAL SEEDING) IN THE PROCESS OF AFFORESTATION OF  
INACCESSIBLE TERRAIN IN NATURE - ECOLOGICAL  
INTELLIGENCE AND FOREST PEDAGOGY**

**ABSTRACT**

In Bosnia and Herzegovina, we have a mountain area significantly polluted by mines, which represents a problem of ecological restoration of the nature of our country. It is not allowed to organize planting or reforestation actions in such areas polluted by mines. We also have numerous mountain areas that are canyons or gorges or bare mountains that need to be restored certain forest populations of conifers or deciduous trees. We have numerous forest fires in our mountains that occurred in the summer period. Therefore, the paper will present modern methods and techniques of afforestation, i.e. aerial sowing using seeds as a model of the so-called "eco-bomb" that is wrapped biologically degradable substances. The paper also presents the importance of restoring mountain nature and raising honey-bearing forests with fast-growing plant species of aromatic plants. This contributes to the restoration of nature, the development of ecological tourism, health and beekeeping. predicts the future of restoration of damaged lands and represents contemporary intellectual activity in the development of ecological intelligence in agriculture and forestry. Ecological seed bombing or aerial afforestation is actually an agricultural

technique by which plants are sown "from the air". The seeds are usually dropped from drones or airplanes or by the sport action of paragliders so that the seeds fall to the ground and continue to develop there. Usually, the seeds are "packed" in biodegradable soil envelopes with living vegetation and are dropped on the ground from the air. As the saplings grow, the containers decompose in the soil. Ecological intelligence contributes to the development of forestry, agriculture and Forest Pedagogy as a new branch of education.

**KEYWORDS:** ecological intelligence, eco-bombing, eco-methods, forest pedagogy, sowing, afforestation

**Iwona Panuś**  
**(Poljska)**

## **ECOLOGICAL CONTENT AND TRENDS IN THE EDUCATIONAL SECTOR**

### **ABSTRACT**

The ecological content and trends in the educational sector have become increasingly important in addressing global environmental challenges. Education plays a crucial role in fostering sustainable practices, promoting ecological literacy, and shaping attitudes towards the environment. This abstract explores the various elements of education in dealing with ecological and environmental content, including the importance of scientific research in the field of teaching ecological content, formal and informal forms of education on ecological topics, and interdisciplinary approaches in learning and teaching on ecological topics. Additionally, this abstract provides examples of good pedagogical practice on ecological content, highlighting innovative approaches to teaching and learning that prioritize environmental stewardship and sustainability. Overall, this abstract underscores the critical role of education in shaping a more sustainable future and offers insights into effective strategies for incorporating ecological content into the curriculum at all levels of education.

**István Pap**  
**(Romunija)**

## **PREVENTING MASS TURISM**

### **ABSTRACT**

As we sometimes seem to forget but I'm sure deep down we still know that we are not able to control the nature around us, but we can control the thing that we built. Our beautiful nature gave us a lot to see, and in order to do that, our comfortable lifestyle needs infrastructure for it, and that's why we built roads, accommodations and checkpoints. In a few places they even managed to do make architecture and engineering wonders what we obsessively visit quite often.

Nowadays people pay attention to brands and companies which are trendy, and these to main factors that were mentioned above are the ones that gave me the idea to propose something what may help in the mass tourism and overbooked hotels at these locations.

What if those brands would do a consumer check up about what percentage of the clients are coming really for the tourist attractions to the mentioned destinations and what percentage is visiting only for the hype and trend. If they do it correctly and really important indirectly, I'm quite sure that we would found out we already now but we are failing to understand , and that's that we are living by the trends. If so these hotel brands and agencies could make resort not necessarily at the original locations and with good marketing, they would be able to split the clients and getting the results what we are wishing for the prevent the mass tourism.



**Michał Paszkiewicz**  
**(Poljska)**

## **SUSTAINABLE CHALLENGES OF MODERN SOCIETY**

### **ABSTRACT**

The sustainable challenges of modern society are pressing issues that require immediate action. These challenges include the conservation and management of natural resources, addressing environmental challenges, and mitigating the impacts of climate change on society and the environment. The overuse and depletion of natural resources, pollution, and the rise of greenhouse gases are some of the most significant challenges. Addressing these challenges requires a multi-faceted approach that involves a combination of conservation, regulation, and innovation. The impacts of climate change, such as rising sea levels, more frequent and severe weather events, and disruptions to ecosystems and human societies, pose a significant threat to our future. We must work together to find innovative and sustainable solutions to these challenges to ensure a better future for ourselves and future generations. By implementing sustainable practices, we can create a more resilient and sustainable society that protects our environment, our health, and our future.

**Dina Pejović  
(Srbija)**

## **UTICAJ DRUMSKOG I ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

### **SAŽETAK**

Posledice intenzivnih klimatskih promena poslednjih decenija odražavaju se gotovo u svim delovima sveta. Sve češće katastrofe usled vremenskih nepravilnosti izazivaju zabrinutost ljudskog društva, ali i spremnost da se dalje klimatske promene ublaže ili spreče. U tu svrhu neophodno je smanjiti emisiju gasova koji izazivaju efekat staklene bašte, a čija je koncentracija u atmosferi naglo povećana, pre svega kao posledica korišćenja fosilnih goriva u saobraćaju i industriji.

KIada je reč o drumskom i železničkom saobraćaju oni značajno utiču na životnu sredinu u smislu direktnih i indirektnih efekata. Direktni efekti uključuju emisije zagađivača kao što su ugljen-dioksid, oksidi azota i čestice, koje doprinose zagađenju vazduha i klimatskim promenama. Indirektni efekti uključuju fragmentaciju staništa, zagađenje bukom i promenu korišćenja zemljišta.

**KLJUČNE REČI: drumski saobraćaj, železnički saobraćaj, okolina, zagađenje**

## **IMPACT OF ROAD AND RAIL TRANSPORT ON THE ENVIRONMENT**

### **ABSTRACT**

The consequences of intense climate changes in recent decades are reflected almost everywhere in the world. Increasingly frequent weather disasters cause concern for human society, but also readiness to mitigate or prevent further climate changes. To do so, it is necessary to reduce the emissions of greenhouse gases, whose concentration in the atmosphere has increased rapidly, primarily as a result of the use of fossil fuels in transportation and industry. When it comes to road and rail transport, they significantly affect the environment in terms of direct and indirect effects. Direct effects include emissions of pollutants such as carbon dioxide, nitrogen oxides, and particulate matter, which contribute to air pollution and climate change. Indirect effects include habitat fragmentation, noise pollution, and changes in land use.

**KEYWORDS: road transport, rail transport, environment, pollutants**

## **CLIMATE CHANGES**

### **ABSTRACT**

The rate of change since the mid-20th century is unprecedented over millennia. Earth's climate has changed throughout history. Just in the last 800,000 years, there have been eight cycles of ice ages and warmer periods, with the end of the last ice age about 11,700 years ago marking the beginning of the modern climate era — and of human civilization. Most of these climate changes are attributed to very small variations in Earth's orbit that change the amount of solar energy our planet receives.

The current warming trend is different because it is clearly the result of human activities since the mid-1800s, and is proceeding at a rate not seen over many recent millennia. It is undeniable that human activities have produced the atmospheric gases that have trapped more of the Sun's energy in the Earth system. This extra energy has warmed the atmosphere, ocean, and land, and widespread and rapid changes in the atmosphere, ocean, cryosphere, and biosphere have occurred.

Earth-orbiting satellites and new technologies have helped scientists see the big picture, collecting many different types of information about our planet and its climate all over the world. These data, collected over many years, reveal the signs and patterns of a changing climate.

Scientists demonstrated the heat-trapping nature of carbon dioxide and other gases in the mid-19th century. Many of the science instruments NASA uses to study our climate focus on how these gases affect the movement of infrared radiation through the atmosphere. From the measured impacts of increases in these gases, there is no question that increased greenhouse gas levels warm Earth in response.

"Scientific evidence for warming of the climate system is unequivocal."- Intergovernmental Panel on Climate Change. Ice cores drawn from Greenland, Antarctica, and tropical mountain glaciers show that Earth's climate responds to changes in greenhouse gas levels. Ancient evidence can also be found in tree rings, ocean sediments, coral reefs, and layers of sedimentary rocks. This ancient, or paleoclimate, evidence reveals that current warming is occurring roughly 10 times faster than the average rate of warming after an ice age. Carbon dioxide from human activities is increasing about 250 times faster than it did from natural sources after the last Ice Age.

**KEYWORDS:** earth, climate change, cause

**Medina Pabrić  
(Bosna in Hercegovina)**

## **UTJECAJ MEDIJA NA RAZVOJ EKOLOŠKE SVIJESTI**

### **SAŽETAK**

Ekološka svijest se gradi od trenutka kada dijete počinje shvaćati i proučavati svijet oko sebe. Mediji imaju važnu ulogu u podizanju svijesti o ekologiji i problemu zaštite okoliša, a s vremenom se razvila i posebna grana novinarstva – ekološko novinarstvo. Ako novinar uspješno piše istraživačke članke o zaštiti životne sredine utjecat će na povećanje razine znanja društva o zaštiti životne sredine. Ključno je uspostaviti lokalnu novinarsku mrežu koja bi izvještavala o problemima životne sredine i aktuelnim ekološkim pitanjima. To znači da je potrebna podrška državnog vrha kao i lokalnih institucija koji će stremiti ka otkirvanju i rješavanju gorućih pitanja i problema koji su vezani za očuvanje prirode. Upravo je obrazovanje najefikasniji alat kojim čovječanstvo raspolaže za zaustavljanje ili saniranje posljedica ljudskog djelovanja. Utjecaj masovnih medija se gotovo može izjednačiti s utjecajem odgojno-obrazovnih institucija, a ponekad su masovni mediji značajnije institucije i od same škole.

**Andreea Pușcaș  
(Romunija)**

## **ECOLOGICAL CONTENT AND TRENDS IN THE EDUCATIONAL SECTOR**

### **ABSTRACT**

In the contemporary world the evolution of technology moved everything on the Internet and it caused children to become more and more disconnected from nature. This disconnection decreased their interest in ecology-based education and the consequences can be seen easily. School is a shared experience. Everybody goes to school and one way or another the experience shapes us. That's the reason why Environmental education, Ecology-based education can help people gain the knowledge, skills, motivations, values and commitment they need to efficiently manage their earth's resources and take responsibility for maintaining environmental quality.

Environmental issues are urgent and need to be addressed by the whole community and sadly I don't think that Romania, for example, is very good at addressing these matters in schools. That's why I think about creating a non-profit organization that will prepare teachers to be better at implementing and teaching ecology and sustainability in schools. This project will cover a wide range of persons from preschool, primary and secondary sectors and will operate on Romania's territory.

The reason why I think that kids and teenagers are the perfect ones to learn about these issues is because if you know what you can do to live a better life in the future (without Global Warming, with cleaner air) you will be more excited to implement it.

**Elisa Richter**  
**(Nemčija)**

## **NATURE EXPERIENCE SCHOOLYARDS**

### **ABSTRACT**

Environmental topics are often included in many different subjects at school. Young people have a lot of fun exploring new things, e.g. during nature experiences and excursions into nature. Therefore, ecological education should not only take place in the classroom. Nature experience spaces are near-natural landscapes. They are a play and experience paradise with various structures made of naturally occurring materials and native plants. Nature is constantly changing, and so are these places. Therefore, students have the opportunity to discover new things at any time. It is a never-ending learning process. These places promote mental, motor and emotional development much better than conventional schoolyards. Moreover, they awaken the children's natural curiosity. Native plants magically attract a variety of animals, especially insects. Schools in big cities would also benefit from this idea. The construction of these nature experience spaces is in most cases cheaper than the construction of conventional schoolyards. Experience has shown that maintaining them is also cheaper. Most nature discovery areas follow the implementation methodology developed in Bavaria, the "Dillingen Model". It provides for the evaluation and further planning of the ideas developed by the participating children for "their" nature experience space according to four different themes.

1. playing and moving
2. "Experiencing nature and protecting species
3. silence and communication
4. art and creativity

**Adna Saliharević**  
**(Bosna in Hercegovina)**

## **ZAŠTITA RESURSA I EKOSISTEMA KROZ NAČELA ODRŽIVOG RAZVOJA**

### **SAŽETAK**

Savremeni koncept upravljanja, u svim domenima, posebno u oblasti upravljanja prirodnim resursima, dobija novu dimenziju, a to je održivost. Održivo upravljanje podrazumjeva koncept usaglašavanja tri stuba održivog razvoja, koji se odnose na ekonomsku, društvenu i ekološku dimenziju. Održivi razvoj jeste razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjice, a da ne dovodi u pitanje sposobnost budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe (Dokument UN, — "Our Common Future", 1987). Savremeno strategijsko upravljanje prirodnim resursima uključuje koncept održivog upravljanja. Održivo upravljanje prirodnim resursima trebalo bi otpočeti strategijskim planiranjem, kao prvom fazom utvrđivanja ciljeva, zadataka, sredstava i metoda. Strategijom prostornog razvoja i nacionalnom strategijom održivog korišćenja prirodnih resursa obuhvaćeni su održivo korišćenje i zaštita prirodnih vrijednosti, odnosno prirodnih resursa. Na osnovu ove strategije, za svaki pojedinačni prirodni resurs ili dobro, putem planova, programa i osnova detaljno su definisani način korišćenja i zaštita prirodnih resursa. Nakon prve faze, kreće se sa realizacijom utvrđene Nacionalne strategije održivog korišćenja prirodnih resursa i dobara, kao i planova, programa i osnova, koji iz njih proizilaze. Privredni subjekti prilikom korišćenja prirodnih resursa, dužni su da se pridržavaju odgovarajućih zakonskih propisa i drugih propisanih normi iz ove oblasti. U bilansne kategorije prirodnih resursa spadaju: prostorne i vremenske funkcije, količina, kvalitet, ugroženost, obnovljivost i strateške rezerve. Privredni razvoj je nezamisliv bez prirodnih resursa. Oni spadaju u grupu osnovnih i nezaobilaznih razvojnih faktora. Svaka zemlja teži da svoju ekonomiju podredi komparativnim prednostima razvoja, a pre svega raspoloživim prirodnim resursima!

## **RESOURCE AND ECOSYSTEM PROTECTION THROUGH THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

### **ABSTRACT**

The modern concept of management, in all domains, especially in the field of natural resource management, acquires a new dimension, which is sustainability. Sustainable management implies the concept of harmonizing the three pillars of sustainable development, which relate to the economic, social and environmental dimensions. Sustainable development is development that meets the needs of the present, without questioning the ability of future generations to meet their own needs (UN Document, "Our Common Future", 1987). Contemporary strategic management of natural resources includes the concept of sustainable management. Sustainable management of natural resources should begin with strategic planning, as the first phase of determining goals, tasks, means and methods. The spatial development strategy and the national strategy for the sustainable use of natural resources cover the sustainable use and protection of natural values, i.e. natural resources. Based on this strategy, for each individual natural resource or asset, through plans, programs and foundations, the method of using and protecting natural resources is defined in detail. After the first phase, the implementation of the established National Strategy for the sustainable use of natural resources and goods, as well as the plans, programs and foundations that derive from them, is underway. Business entities, when using natural resources, are obliged to comply with the appropriate legal regulations and other prescribed norms in this area. The balance categories of natural resources include: spatial and temporal functions, quantity, quality, threat, renewability and strategic reserves. Economic development is unthinkable without natural resources. They belong to the group of basic and unavoidable development factors. Every country strives to subordinate its economy to the comparative advantages of development, and above all to the available natural resources!

**Luka Skenderović**  
**(Srbija)**

## **PROMENE NASTALE DELOVANJEM ČOVEKA**

### **SAŽETAK**

Biosferu ili životnu sredinu na planeti Zemlji ugrožava čovek, onoliko koliko ona pretila da ugrozi njegov sopstveni opstanak na Zemlji. Čovekovo zagađivanje vode, vazduha i zemljišta, samim tim i hrane postaju posledice, ne samo na lokalnom već i na globalnom nivou.

**KLJUČNE REČI:** zagađivanje, čovek, životna sredina

### **ABSTRACT**

The biosphere or environment on planet Earth is threatened by man, as much as it threatens to endanger his own survival on Earth. Man's pollution of water, air and land, and thus also food, become consequences, not only on locally but also globally.

**KEY WORDS:** pollution, man, environment



**Rebecca Slibke**  
**(Nemčija)**

## **ECOLOGICAL EDUCATION IN PUBLIC SPACES**

### **ABSTRACT**

Humans produce an extremely large amount of plastic waste. Much of this ends up in the oceans. There, it takes decades to centuries to decompose and causes great and causes great damage to the marine habitat, which runs through the the entire food chain back to humans.

Worldshops, which are Fair Trade shops, take on this subject in their educational work to inform people about it and its problems. The worldshop in Gießen, Germany created a workshop for the public space to educate passengers about the plastic problem existing in our world.

**Manousos Stagakis  
(Grčija)**

## **ECOTOURISM IN CRETE**

### **ABSTRACT**

Ecotourism is a form of responsible tourism that focuses on experiencing and appreciating natural environments and wildlife while promoting conservation efforts and supporting local communities. It aims to minimize the negative impacts of tourism on the environment and local communities while generating economic benefits for the people living in the area. This type of tourism also provides visitors with opportunities to learn about the natural environment and the conservation efforts being undertaken to protect it.

Crete is home to several natural areas and wildlife reserves that are popular destinations for ecotourists. Other ecotourism activities in Crete include birdwatching, sea turtle conservation, and exploring the island's many natural caves and grottos. Many of the businesses involved in ecotourism, such as small-scale tour operators and local guesthouses, are owned and operated by residents of the island, helping to create jobs and stimulate the local economy.

One example is the Samaria Gorge National Park, which offers visitors the opportunity to hike through a stunning canyon and experience the island's unique flora and fauna. Samaria Gorge National Park is a protected area located in the White Mountains of Crete. It is a popular destination for eco-tourists and locals alike, offering a breathtaking hiking experience through the gorge, which is the longest in Europe at 16 kilometers long. The Samaria Gorge is known for its stunning natural beauty, including towering cliffs, crystal-clear streams, and ancient forests. It is also home to a wide variety of wildlife, including the endangered Cretan wild goat and rare bird species.

**Paweł Strączek  
(Poljska)**

## **THE MASURIAN BICYCLE LOOP**

### **ABSTRACT**

Masuria is one of the most valuable natural areas in Poland. Along the route of the Great Masurian Lakes, there are numerous protected areas, including: the Masurian Landscape Park, 15 Natura 2000 areas, 22 nature reserves, including those recognized as unique in Europe and the world (Lake Oświn and Łuknajno are covered by the RAMSAR, Lake Łuknajno is on the UNESCO World Heritage List). The Masurian Bicycle Loop is a 310 km picturesque bicycle route along with the infrastructure supporting cyclists, enabling you to get to know Masuria from the perspective of two wheels.

The Masurian Bicycle Loop gives everyone the opportunity not only to admire the Masurian nature, but also to visit the attractions of the Great Masurian Lake District, including the oldest church in Masuria in Miłki, the historic rotating bridge and the 19th century Boyen Fortress in Giżycko.

The total value of the investment is PLN 81.5 million, of which PLN 47.1 million is co-financed from EU funds.

**Erik Szász  
(Romunija)**

## **ECOTOURISM**

### **ABSTRACT**

Promoting eco friendly travels and finding the greenest way. Eco tourism is a fast growing topic among touristic groups because of the over pollution that our planet is faceing, caused by consumerism. Tourism nowadays is very popular almost all working class families save up every year to get to go on holiday, in recent years traveling by plane got more and more affordable and each year more people are choosing the option to travel by plane over car or bus for various reasons mainly for comfort.

In Romania there is an alocated travel bonus for school teachers and most government funded jobs, there should be a change in that very bonus for it to only be available to use it for eco friendly travel and activities. And this could make an impact on 2,5 million people approx. and trough that on the whole planet.

**Selma Tabaković**  
**(Bosna in Hercegovina)**

## **ODRŽIVA I ETIČKA PROIZVODNJA HRANE**

### **SAŽETAK**

Osiguravanje održive i etičke proizvodnje hrane za brzo rastuće svjetsko stanovništvo jedan je od velikih izazova 21. stoljeća. Glavni cilj ovakve proizvodnje hrane je proizvodnja primjenom postupaka koji ne djeluju štetno na okoliš, niti na zdravlje životinja i ljudi. Tradicionalna proizvodnja hrane pridonosi klimatskim promjenama, nedostatku vode, degradaciji tla i uništavanju bioraznolikosti. Globalne metode proizvodnje hrane se moraju promijeniti kako bi se smanjio uticaj na okoliš i podržala svjetska sposobnost proizvodnje hrane u budućnosti. Etička proizvodnja hrane uključuje brigu o ljudima, okolišu i životinjama. Etički izbori su definisani našim vrijednostima i načelima. Primjer je sažetak 'Pet sloboda' za dobrobit životinja kao vodeće načelo od strane Svjetske organizacije za zdravlje životinja.

## **SUSTAINABLE AND ETHICAL FOOD PRODUCTION**

### **ABSTRACT**

Ensuring sustainable and ethical food production for a rapidly growing world population is one of the great challenges of the 21st century. The main goal of this kind of food production is production using procedures that do not have a harmful effect on the environment, nor on the health of animals and people. Traditional food production contributes to climate change, water scarcity, soil degradation and the destruction of biodiversity. Global food production methods must change to reduce environmental impact and support the world's future food production capacity. Ethical food production involves caring for people, the environment and animals. Ethical choices are defined by our values and principles. An example is the summary of the 'Five Freedoms' for animal welfare as a guiding principle by the World Organization for Animal Health.

**Żaneta Taborska**  
**(Poljska)**

## **THE IMPACT OF AIR POLLUTION ON HUMAN HEALTH IN POLAND**

### **ABSTRACT**

The subject of the presentation is an assessment of the impact of air pollution on human health in Poland and an analysis of the health risk caused by air pollution. The assessment of the health risk of residents has been made carried out for the Warsaw agglomeration. Air pollution measurements are made by the GIOŚ (Chief Inspectorate Environmental Protection). Population and mortality statistics were obtained from the GUS (Main Statistical Office) in Poland. The presentation describes air pollution and its impact on human health, ecosystems, climate and materials. The presentation describes the state of air quality in Poland and Europe. It is also included information on legal regulations in terms of air quality. In conclusion, in agglomerations where air quality standards are exceeded, air pollution can cause several thousand premature deaths in total and from several dozen to several hundred deaths due to diseases of the cardio-pulmonary system and cancer.

**KEYWORDS: air pollution, particulate matter PM2.5, human health**

**Tavit Tavityan**  
**(Bolgarija)**

## **ECO TOURISM – CHALLENGE, CONNECT AND LEARN**

### **ABSTRACT**

Eco Tourism is becoming a trending topic, an alternative to the modern way of going on vacation. Europe, the countries on the continent, have a long story and a lot of heritage locations; some are protected officially under UNESCO. People nowadays are having stress in their lives, absorbing plenty of information through phones and connecting socially in the new virtual space that is created. Even though you go on a modern vacation, people still spend almost all of their time scrolling through social media, uploading pictures, and forget to enjoy the moment, the monuments, and other nature exhibitions.

My idea is to put people in front of “a challenge”- disconnect from the virtual world and fully enjoy all the heritages that Europe has. A group of 3-6 people and 1 guide, for the time of 5 to 10 days, every participant will have the opportunity to use Eco-friendly transport – bicycles, electric scooters, etc. and disconnect from the world, not using his phone during the whole day and if it’s possible, not using it from the whole duration of the challenge. The exhibitions that are more in nature will be the main focus, and participants can sleep either in hostels or tents, it is all about the conditions and the likeness of the participants.

Through this project, people will be able to connect with each other and nature, disconnect from the constant dopamine boosts from the internet and social media, as well have a great memory and knowledge of the heritages that they have seen.

## ŽIVOTNA SREDINA I ODRŽIVI RAZVOJ

### SAŽETAK

Održivi razvoj je koncept koji se odnosi na ravnotežu između ekonomskog, društvenog i ekološkog razvoja, koja omogućava da naša ekonomija bude održiva i brine se o društvenoj dobrobiti ljudi, dok istovremeno ne ugrožava životnu sredinu. Održivi razvoj doprinosi očuvanju prirodnih resursa, što je bitno za buduće generacije. Životna sredina, čovekova okolina ili okruženje predstavlja naseljeni deo Zemljinog prostora na kojima je moguć opstanak živih bića.

Ljudske aktivnosti kao što su korišćenje fosilnih goriva, zagađenje vode i zemljišta, krčenje šuma i slično, mogu štetiti životnoj sredini na različite načine. Na primer, korišćenje fosilnih goriva može dovesti do povećanja emisije štetnih gasova koji doprinose globalnom zagrevanju i klimatskim promenama. Zagađenje vode i zemljišta može dovesti do smanjenja kvaliteta vode i zemljišta, što u krajnjem slučaju može uticati na zdravlje ljudi i životinja. Krčenje šuma takođe može imati negativne posledice po životnu sredinu, jer šume predstavljaju važan izvor kiseonika i životinjskih staništa.

Održivost se odnosi na održavanje ravnoteže između ekoloških, ekonomskih i društvenih faktora, tako da se potrebe sadašnjih generacija mogu zadovoljiti bez ugrožavanja potreba budućih generacija. Održivi razvoj se odnosi na način na koji se ekonomski rast može postići bez ugrožavanja životne sredine. To uključuje promovisanje obnovljivih izvora energije, smanjenje otpada i emisija gasova staklene bašte, očuvanje biodiverziteta i smanjenje zagađenja.

Postoje brojne mere koje se mogu preduzeti za zaštitu životne sredine, uključujući smanjenje emisija gasova staklene bašte, povećanje upotrebe obnovljivih izvora energije, poboljšanje energetske efikasnosti, smanjenje korišćenja plastičnih materijala i podsticanje reciklaže, zaštitu prirodnih staništa i biodiverziteta, kao i smanjenje zagađenja vode i zemlje.

**KLJUČNE REČI:** održiv razvoj, ravnoteža ekonomskog, društvenog, ekološkog razvoja

## ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

### ABSTRACT

Sustainable development is a concept that refers to the balance between economic, social and environmental development, which allows our economy to be sustainable and take care of the social well-being of people, while at the same time not endangering the environment. Sustainable development contributes to the preservation of natural resources, which is important for future generations. The living environment, the human environment or environment represents the populated part of the Earth's space where the survival of living beings is possible.

Human activities such as the use of fossil fuels, water and soil pollution, deforestation and the like can harm the environment in various ways. For example, the use of fossil fuels can lead to increased emissions of harmful gases that contribute to global warming and climate change. Pollution of water and soil can lead to a decrease in the quality of water and soil, which in the extreme case can affect the health of people and animals. Deforestation can also have negative consequences for the environment, as forests are an important source of oxygen and animal habitats.

Sustainability refers to maintaining a balance between environmental, economic and social factors, so that the needs of present generations can be met without compromising the needs of future generations. Sustainable development refers to the way in which economic growth can be achieved without endangering the environment. These include promoting renewable energy sources, reducing waste and greenhouse gas emissions, preserving biodiversity and reducing pollution.



There are numerous measures that can be taken to protect the environment, including reducing greenhouse gas emissions, increasing the use of renewable energy sources, improving energy efficiency, reducing the use of plastic materials and encouraging recycling, protecting natural habitats and biodiversity, and reducing water and land pollution. .

**KEYWORDS: sustainable development, balance of economic, social, ecological development**

**Erzsébet Tot  
(Srbija)**

## **ZERO WASTE**

### **ABSTRACT**

According to the Zero Waste International Alliance: „Zero Waste is an ethical, economical, efficient, and far-reaching goal that guides people to change their lifestyles and practices in a way similar to sustainable natural cycles, where all discarded materials are designed to become a resource for others to use. Zero waste means designing and managing products and processes to systematically avoid and eliminate waste and the volume and toxicity of materials, conserving and recovering all resources, and not burning or burying them. Achieving Zero Waste will eliminate any emissions to land, water or air that threaten the health of the planet, people, animals or plants. „

**KEYWORDS:** refuse, reduce, reuse, recycle, rot

## **EKOLOŠKI OTISAK**

### **SAŽETAK**

Da bi čovečanstvo zadovoljilo svoje potrebe, koristi resurse iz prirode i tako se snabdeva hranom, dom za piće, energijom i sirovinama. Nisu samo sirovine neposredni prirodni resursi nego i održavanje onih sistema koji omogućavaju njihovo obnavljanje iz godine u godinu. Prirodni resursi koriste nam za održavanje klimatskih uslova, štite nas od opasnosti koje stižu iz svemira, a ujedno ta ista priroda prihvata i naš otpad. Pošto Zemlja ima konačne mere, tako su i nama raspoloživi resursi konačni. Ako previše narušimo sistem obnavljanja, Zemljini kapaciteti će se drastično smanjiti. Dodatno, zagađenje vode, vazduha i tla, također, znači iskorištavanje biokapaciteta, odnosno računa se kao potrošnja. (naprimjer 1 kg baterija zagađi 8000 l vode, ako one nisu sakupljane u smislu selektivnog – opasnog otpada i ne stignu na odgovarajuće deponije i ne prerade se na ekološki prihvatljiv način).

Ukratko, ekološki otisak pojedinca zavisi od količine dobara koja troši, odnosno od njegovog stila života, ali isto tako i od tehnologije proizvodnje tih dobara. Dakle, ako smo potrošač proizvoda koji nisu ekološki prihvatljivi, osim što njihovim odlaganjem doprinosimo zagađenju, mi svojim novcem plaćamo njihovu proizvodnju i potičemo ih na „napredak“. S druge strane, koristeći ekološke proizvode, činimo višestruko dobro, ne zagađujemo sredinu u kojoj mi trenutno živimo, ostavljamo je čistu za buduće generacije, dajemo dobar primer drugim ljudima, delujemo edukativno i podržavamo ljude koji proizvode ekološki prihvatljive proizvode.

Iz ovog zaključujemo da trenutni stil života čovečanstva nije održiv na duge staze. Krajnje je vreme da se dosadašnji trend zagađenja uspori, jer ga je realno veoma teško potpuno zaustaviti. Zbog toga razmislimo, a zatim poduzmimo akcije kako bi svako od nas dao svoj doprinos unapređenju i zaštiti životne sredine!

**KLJUČNE REČI: održivi razvoj, ekološki otisak, zagađenje, limitirani resursi**

## **ECOLOGICAL FOOTPRINT**

### **ABSTRACT**

In order to satisfy human needs, we use resources from nature to supply ourselves with food, shelter, energy, and raw materials. Natural resources include not only immediate resources, but also the maintenance of the systems that enable their renewal year after year. Natural resources are used to maintain climatic conditions, protect us from dangers coming from space, and at the same time, nature also accepts our waste. Since the Earth has finite measures, the resources available to us are also finite. If we disturb the renewal system too much, the Earth's capacities will drastically decrease. Additionally, water, air, and soil pollution also means exploiting biocapacity, i.e. it is considered consumption. (for example, 1 kg of batteries pollutes 8000 L of water if they are not collected as hazardous waste and do not reach appropriate landfills or are not processed in an environmentally friendly manner).

In short, an individual's ecological footprint depends on the amount of goods they consume, or their lifestyle, but also on the technology used to produce those goods. Therefore, if we are consumers of products that are not environmentally friendly, in addition to contributing to pollution by disposing of them, we also pay for their production with our money and encourage their "progress." On the other hand, by using eco-friendly products, we do multiple good things – we do not pollute the environment in which we currently live, we leave it clean for future generations, set a good example for other people, act educationally, and support people who produce environmentally friendly products.

From this, we conclude that the current lifestyle of humanity is not sustainable in the long run. It is high time to slow down the current trend of pollution, as it is realistically very difficult to completely stop it. Therefore, let us think and then take action to contribute to the improvement and protection of the environment!

**KEYWORDS:** sustainable development, ecological footprint, pollution, limited resources

**Tsampika Tsoplaki**  
**(Grčija)**

## **PROMOTING ECOTOURISM IN LESVOS**

### **ABSTRACT**

The World Tourism Organisation defines ecotourism as: all nature-based forms of tourism in which the main motivation of the tourists is the observation and appreciation of nature as well as the traditional cultures prevailing in natural areas. Lesvos is a traditional but at the same time and a touristic island, in north Aegean, full of nature. Tourists can find a big variety of activities that support ecotourism and sustainability.

**Eleni Vasiliki Iordanidou**  
**(Grčija)**

## **ECOLOGICAL CONTENT AND TRENDS IN THE EDUCATIONAL SECTOR**

### **ABSTRACT**

Nowadays the main problem of environmental sustainability is the lack of raising awareness. People need to familiarize themselves with this critical issue which comprises, unfortunately, an integral part of our everyday life. Not only for our survival but for the survival of the entire planet, we must mobilize to prevent the catastrophic changes, which we face. Therefore, education represents the area that we should pay the most attention and consideration to so we can get updated with the current situation and the ways we can use to deal with environmental problems. For all the aforementioned reasons, the springboard to tackle this problem will be the engaging and creative ways, which can be used to convey this knowledge to the people.

## **ZAGAĐIVANJE I ZAŠTITA VODA**

### **SAŽETAK**

Voda je osnovni preduslov za život svih živih bića. Zauzima najveći deo površine planete Zemlje, a samo mali procenat je dostupan za ljudsku upotrebu. Upravo zato je zagađivanje voda jedan od najvećih problema koji ostavlja velike posledice na živi svet. Vode mogu biti površinske, podzemne i atmosfere. Potpuno čista voda se retko sreće jer u nju kroz proces kruženja dospevaju različiti gasovi, minerali, radioaktivne materije, mikroorganizmi...a svaka fizička, hemijska ili biološka promena u njenom kvalitetu koja negativno utiče na živa bića predstavlja zagađivanje. Eutofizacija je proces tokom kog se povećava biološka produkcija živog sveta u vodama usled njihovog prirodnog ili veštačkog zagađivanja. Zagađivači mogu biti prirodni i veštački, a zagađivanja hemijska (organska i neorganska), biološka i fizička. Prirodna zagađivanja izazivaju vulkanske erupcije, poplave, zemljotresi, oluje i teško se mogu kontrolisati. Glavni zagađivači su industrijski otpadi, otpadne vode rudnika, nafta i njeni derivati, topla voda iz elektrana, poljoprivredna zemljišta, komunalne otpadne vode...vodeću ulogu među zagađivačima imaju industrijske otpadne vode. Prirodno prečišćavanje otpadnih voda nastaje radom članova biocenoze, posebno biljaka, gljiva i mikroorganizama i naziva se samoprečišćavanje. Samoprečišćavanje je veoma moćno ali ipak nije svemoguće, pa se posledice velikog zagađivanja mogu osećati dugi niz godina. Posledice na ljudsko zdravlje mogu biti toksične, kancerogene, teratogene i mutagene. Važno je primeniti mere zaštite od zagađivanja.

**KLJUČNE REČI:** voda, život, živa bića, zagađivanje

## **WATER POLLUTION AND PROTECTION**

### **ABSTRACT**

Water is a basic prerequisite for the life of all living beings. It occupies the largest part of the surface of the planet Earth, and only a small percentage is available for human use. This is precisely why water pollution is one of the biggest problems that has great consequences for the living world. Water can be surface, underground and atmospheric. Completely clean water is rarely encountered because various gases, minerals, radioactive substances, microorganisms get into it through the circulation process... and any physical, chemical or biological change in its quality that negatively affects living beings is pollution. Eutrophication is a process during which the biological production of the living world in waters increases due to their natural or artificial pollution. Pollutants can be natural and artificial, chemical pollution (organic and inorganic), biological and physical. Natural pollution causes volcanic eruptions, floods, earthquakes, storms and is difficult to control. The main pollutants are industrial waste, mine waste water, oil and its derivatives, hot water from power plants, agricultural land, municipal waste water... industrial waste water plays a leading role among pollutants. Natural purification of waste water occurs through the work of members of the biocenosis, especially plants, fungi and microorganisms, and is called self-purification. Self-purification is very powerful, but still not omnipotent, so the consequences of heavy pollution can be felt for many years. The consequences on human health can be toxic, carcinogenic, teratogenic and mutagenic. It is important to apply pollution protection measures.

**KEYWORDS:** water, life, living beings, pollution

## **SUSTAINABLE CHALLENGES IN THE MODERN SOCIETY**

### **ABSTRACT**

There are many sustainable challenges facing modern society such as climate change, resources depletion, biodiversity loss, waste management, overconsumption, and energy transition. Climate change is caused by the emissions of greenhouse gases, which are largely produced by the human activities and industrial processes. Resource depletion is about the finite natural resources that we consume (environmental, social and economic impacts). Moreover, biodiversity is caused by habitat destructions, pollution and climate change. Waste management has significant environmental impacts as well as overconsumption. Last but not least, energy transition is mentioned because switching to renewable energy can address climate crisis and achieve sustainability. Sustainability can be applied to various fields, including environmental sustainability, economic sustainability, and social sustainability. There are many needs of modern society related to sustainability, as the world becomes increasingly aware of the need to protect the environment and ensure the long-term health and well-being of both people and the planet. Some of the key needs related to sustainability include sustainable energy, sustainable transportation, sustainable consumption etc. Achieving sustainability requires collective action and collaboration across different sectors of society, including government, industry, civil society, and individuals. It also requires a commitment to long-term thinking and planning. Sustainability involves making decisions and taking actions that balance the needs of the present with the needs of the future. Overall, the needs of modern society related to sustainability are vast and complex, but addressing these needs is essential for ensuring a sustainable future for generations to come.



**Veselin Zarchev**  
**(Bolgarija)**

## **ECOTOURISM (PROMOTING TOURISM)**

### **ABSTRACT**

How to promote tourism? Online banners, promo videos, Social Media Marketing (SMM). Online banners: (1) Be careful that you're placing your ads where your ideal customer is visiting. The idea of marketing is to be successful as much as possible, not just promoting without any research made; (2) Using different sources and sites to place banners; (3) Keywords in your Google search, like 'top hotels', 'travel', 'top destinations', etc.

Promo videos: (1) Photos and videos of your clients enjoying themselves; (2) Short promo video highlighting your fun tours; (3) Freelance videographer

You can use SMM (opens in a new tab) (social media marketing) tools and targeted advertising to get in front of your ideal audience on social networks, such as Facebook and Instagram. Paid advertising on Facebook is extremely easy to set up (opens in a new tab) and monitor. Moreover, targeting a specific audience has been perfected by Facebook, so even a novice will be able to see results with their paid FB ad campaigns. Or, consider reaching out to SMM specialists who know how to promote your travel channels, it is the most effective way to advertise your tours.