

"54. srečanje mladih raziskovalcev Slovenije 2020"

Osnovna šola Janka Padežnika Maribor,

Iztokova 6, 2000 Maribor



# NAŠ PLANET NI SMET

Raziskovalno področje:

APLIKATIVNI INOVACIJSKI PREDLOGI IN PROJEKTI

Mentorici:

Petra Erjavc

Mateja Slana Mesarič

Avtorici:

Katja Mavrič

Zala Mesarič

Maribor, 2020

# KAZALO VSEBINE

POVZETEK .....	4
ABSTRACT .....	4
1 UVOD .....	5
1.1 NAMEN IN CILJ INOVACIJSKEGA PREDLOGA .....	5
1.2 HIPOTEZE .....	6
2 METODOLOGIJA DELA .....	7
2.1 METODOLOGIJA DELA .....	7
2.1.1 METODA PROUČEVANJA SPLETNIH IN KNJIŽNIH VIROV.....	7
2.1.2 PRIPRAVA DEJAVNOSTI .....	7
2.1.3 IZVEDBA DEJAVNOSTI.....	7
2.1.4 POGOVOR Z UČENCI IN ZBIRANJE PODATKOV.....	7
3 TEORETIČNI DEL.....	8
3.1 ONESNAŽENOST.....	8
3.1.1 ONESNAŽEVANJE.....	8
3.1.2 ONESNAŽENOST PRSTI .....	9
3.1.3 ONESNAŽENOST VODA .....	9
3.1.4 ONESNAŽENOST ZRAKA .....	10
3.1.5 PLJUČA ZEMLJE SE DUŠIJO V DIMU .....	10
3.1.6 GLOBALNO SEGREVANJE .....	11
3.1.7 PODNEBNE SPREMEMBE .....	13
3.1.8 ODPADKI.....	13
3.1.9 POSLEDICE ONESNAŽENOSTI .....	13
3.2 KAJ LAHKO NAREDIMO?.....	14
3.3 KAKO SE NAUČITI SKRBI ZA OKOLJE .....	15
3.3.1 UČNI STILI .....	15
3.3.2 UČENJE SKOZI GIBANJE .....	16
3.3.3 NTC SISTEM UČENJA .....	17
4 RAZISKOVALNI DEL .....	18
4.1 SEDANJE STANJE .....	18
4.2 PRIPRAVA DEJAVNOSTI.....	19
4.2.1 DEJAVNOST: SPREMLJANJE RAZPADA VREČK, ZAKOPANIH V ZEMLJO .....	19
4.2.2 DEJAVNOST: LOČEVANJE ODPADKOV .....	21

4.2.3 DEJAVNOST: UPORABA PROMETNIH SREDSTEV .....	22
4.2.4 DEJAVNOST: VREMENSKI KOLEDAR .....	25
4.2.5 DEJAVNOST: LOČEVANJE ODPADKOV .....	26
4.2.6 DEJAVNOST: RECIKLIRANJE PAPIRJA .....	28
5 RAZPRAVA .....	29
5.1 INTERPRETACIJA HIPOTEZ.....	29
6 DRUŽBENA ODGOVORNOST.....	30
7 VIRI IN LITERATURA .....	31
7.1 KNJIŽNI VIRI.....	31
7.2 SPLETNI VIRI.....	31

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Amazonski pragozd .....	11
Slika 2: Jagode na šolskem vrtu .....	12
Slika 3: Trobentice na šolskem vrtu .....	12
Slika 4: Maline na šolskem vrtu .....	12
Slika 5: Vrečke .....	20
Slika 6: Tipanje vrečk različnega materiala .....	20
Slika 7: Odpadki .....	22
Slika 8: Razvrščanje odpadkov .....	22
Slika 9: Igra .....	24
Slika 10: Zaključek igre .....	24
Slika 11: Možganska nevhita .....	26
Slika 12: Izpolnjena tabela .....	26
Slika 13: Razvrščanje odpadkov .....	28
Slika 14: Odpadki .....	28
Slika 15: Priprava .....	29
Slika 16: Novo nastali papir .....	29

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Primerjava temperatur .....	25
---------------------------------------	----

## **POVZETEK**

Živimo na planetu, ki nam nudi vse: vodo, zrak, svetlobo, zemljo. Ali bodo naslednje generacije živele na zelenem planetu ali na travniku plastike in v gozdu tovarn? Ozaveščanja, izobraževanja in pregleda nad trenutno situacijo smo se lotili pri učencih 1. vzgojnoizobraževalnega obdobja. Ob pregledu učnega načrta za spoznavanje okolja smo izbrali operativne cilje, s katerimi se učence ozavešča o varovanju okolja. Zanima nas, ali se ob zapisanem cilju v učnem načrtu lahko oblikuje dejavnost, ki je povezana z aktualnimi problemi onesnaževanja in odnosom do planeta. Z našim inovacijskim predlogom želimo ozavestiti učence, da življenje v tako lepi naravi ni samoumevno. Ugotoviti želimo, ali se učenci zavedajo trenutnega stanja. Zanima nas, kaj bi lahko kot posameznik, kot razred, kot šola naredili za lepšo prihodnost Zemlje. Želimo ozavestiti čim več učencev, da ni greh, če pobereš plastenko, ki leži na tleh, in s tem stopiš korak bliže k lepšemu okolju.

**Ključne besede:** okolje, onesnaženost, odpadki, aktivnost, dejavnost

## **ABSTRACT**

We live on a planet that offers everything to us: water, air, light and earth. Will the next generations live on a green planet or on a plastic lawn and in a forest of factories? Raising awareness, educating and reviewing the current situation were undertaken with the pupils of the 1st educational period. When reviewing the Environmental Cognition syllabus, we selected operational goals to raise awareness about environmental protection for students. We are curious to see if, with the stated goal in the curriculum, an activity can be formed that is related to current problems of pollution and relation to the planet. With our innovation proposal, we want to make students aware that living in such a beautiful nature is not taken for granted. We want to find out if students are aware of their current situation. We are interested in what we, as an individual, as a class, as a school could do for a better future for Earth. We want to make as many students as we can aware that it is not a sin to pick up a bottle lying on the floor and take a step closer to a nicer environment.

**Key words:** environment, pollution, waste, activeness, activity

# 1 UVOD

Zemlja nam daje dom, tla pod nogami, hrano...Ali smo ji ljudje hvaležni? Če bi ji bili, je ne bi uničevali. Z negativnim odnosom do nje ne uničujemo doma samo nam, ljudem. Dom uničujemo tudi živalim in rastlinam. Ali smo res ljudje tako hladna in egoistična bitja? Nikoli si ne bi uničili telefona s tem, da bi ga namerno vrgli v vodo. Zakaj potem uničujemo svoj dom? Nekateri se niti ne zavedajo, kako velikega pomena je, da namesto nove plastenke, v kateri kupimo vodo za športni dan, vzamejo že uporabljeno plastenko, da odpadek odvržejo v smeti in da namesto plastičnega pribora uporabijo kovinskega. Ljudje današnjega sveta mislijo samo v svojo korist, ne pomislijo pa, ali bodo odvezli dom neobglenim živalim ali pa sebi možnost za dihanje? Nihče si ne želi v prihodnosti živeti z jeklenko kisika na ramenih. Ampak zakaj skoraj nihče ničesar ne ukrene?

## 1.1 NAMEN IN CILJ INOVACIJSKEGA PREDLOGA

Vsak je že kdaj pomislil, kako samoumevno je, da se zjutraj zbudimo, si pripravimo sendvič, sedemo v avto in se odpeljemo v službo oziroma šolo. Pogosto se odpravimo v trgovino, nakupimo v plastiko zapakirane izdelke, jih nesemo v plastični vrečki domov in nato plastiko odvržemo v smeti. Nihče pa ne pomisli, kaj se potem zgodi z njo, kje pristanejo ti odpadki, ki jih dnevno pridelujemo. V zadnjem času nas pogosto poslušamo novice iz Avstralije o neobvladljivem požaru, ki onesnažuje vode, podnebnih spremembah, škodljivosti plastike in še čem Na različnih družbenih omrežjih, kot sta Instagram in Facebook, se pogosto pojavljajo fotografije avstralskih požarov, podnebnih sprememb... Vendar nihče dejansko ne pomisli, da bi kaj naredil. Namesto, da bi naši Zemlji stopili naproti, samo tarnamo in jokamo, kako je hudo. Ne znamo več skrbeti za naš planet. Kaj pa vožnja? Tudi avtomobili onesnažujejo okolje. Le redki smo, ki se zavedamo vsakodnevnih človeških napak. Prav tako se pa le redki zavedamo, kako naša dejanja škodijo planetu. Že najmlajše je treba vzpodbuditi k razmišljanju za boljšo skrb za okolje. Učence želimo ozavestiti o trenutnem stanju Zemlje in jih voditi na pravo pot za prihodnost. Saj je to vendar naš planet in še dolgo bo. Naš, vaš, predvsem pa od najmlajših, ki jih čaka še ogromno let življenja. In privoščimo jim življenje v najlepšem svetu, kar je možno. Želimo pokazati, da lahko vsak posameznik pripomore k boljšemu svetu. Ker svet stoji na mladih, smo se odločili dejavnosti izvesti v prvem vzgojno izobraževalnem obdobju osnovne šole. Želimo, da dejavnosti ne ostanejo samo predavanje, temveč tudi igra in dejansko razmišljanje. Cilj inovacijskega predloga je priprava in izvedba dejavnosti, ki

temeljijo na igri, radovednosti in gibanju, skozi katere učenci spoznajo, kako lahko (po)skrbijo za svet. Načine kako lahko zanj (po)skrbijo in povratne informacije učencev smo strnili v posnetek.

## **1.2 HIPOTEZE**

Zastavili smo si naslednje hipoteze:

*Hipoteza 1:* V učnem načrtu za spoznavanje okolja je veliko učnih ciljev, ki se nanašajo na problematiko onesnaževanja okolja in odnosa do narave.

*Hipoteza 2:* Učenci se zavedajo, kateri so vzroki onesnaževanja, posledice onesnaženja in aktivnosti za izboljšanje trenutnega stanja.

*Hipoteza 3:* Učenci se ob aktivnem sodelovanju pri didaktičnih igrah naučijo in ozavestijo, s katerimi dejavniki lahko zmanjšajo onesnaženost.

## **2 METODOLOGIJA DELA**

### **2.1 METODOLOGIJA DELA**

Uporabili smo naslednje metode dela:

- metodo proučevanja spletnih in knjižnih virov,
- priprava dejavnosti,
- izvedba dejavnosti,
- pogovor z učenci in zbiranje rezultatov.

#### **2.1.1 METODA PROUČEVANJA SPLETNIH IN KNJIŽNIH VIROV**

Začetna metoda dela je bila metoda dela s pisnimi viri. Literaturo smo iskali v Mariborski in šolski knjižnici. Pomagali smo si tudi s spletnimi viri, predvsem članki. Zbrano gradivo smo preučili, prebrali in se pogovorili. Ob pomoči mentoric smo ugotovitve povzeli in uskladili.

#### **2.1.2 PRIPRAVA DEJAVNOSTI**

Po pregledu gradiva smo zbrali ideje za dejavnosti. Za vsako dejavnost smo poiskali cilj iz učnega načrta in različen didaktični pristop.

#### **2.1.3 IZVEDBA DEJAVNOSTI**

Dejavnosti smo izvedli med učenci 1. vzgojno izobraževalnega obdobja naše osnovne šole. Za izvedbo vsake dejavnosti smo si pripravili material.

#### **2.1.4 POGOVOR Z UČENCI IN ZBIRANJE PODATKOV**

Po izvedbi dejavnosti smo se pogovorili z učenci. Po vsaki dejavnosti smo pridobili povratno informacijo učencev in tako preverili uspešnost izvedbe in pridobljeno znanje. Povratne informacije učencev smo zbrali v obliki posnetka. Učenci so podali izjave povezane s pridobljenim znanjem in z večjo mero ozaveščenosti o onesnaževanju planeta.

## 3 TEORETIČNI DEL

### 3.1 ONESNAŽENOST

Kaj sploh je onesnaževanje? Onesnaženje, onesnaževanje ali kontaminacija je prisotnost nezaželene snovi ali delcev v drugi snovi. Največkrat govorimo o treh vrstah kontaminacije: biološki, kemijski in radioaktivni. (Vir: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Onesnaženje>, pridobljeno dne 16. 1. 2020)

Onesnaževanje zraka škoduje zdravju ljudi in okolju. V zadnjih desetletjih so se emisije mnogih onesnaževalcev zraka močno zmanjšale, zaradi česar se je kakovost zraka v regiji izboljšala. Kljub temu so koncentracije onesnaženja še vedno zelo visoke, težava kakovosti zraka pa ostaja. Evropska komisija je leta 2013 sprejela novi paket ukrepov za čistejši zrak v Evropi, ki je sestavljen iz novega programa Čist zrak za Evropo, ki vsebuje ukrepe za zagotovitev kratkoročne izpolnitve obstoječih ciljev in nove cilje glede kakovosti zraka za obdobje do leta 2030, spremenjene direktive o nacionalnih zgornjih mejah emisij s strožimi nacionalnimi zgornjimi mejami emisij za šest osnovnih onesnaževalcev in predloga za novo direktivo o zmanjšanju onesnaževanja iz srednje velikih kurilnih naprav, kot so energetske naprave za stanovanjske bloke ali velike stavbe in majhni industrijski obrati. (Vir: <https://www.gov.si teme/emisije-onesnazeval-zraka/>, pridobljeno dne 16. 1. 2020)

#### 3.1.1 ONESNAŽEVANJE

Skoraj povsod, kamor pogledamo, je onesnaževanje. Vendar ga pogosto ne opazimo. Nekatere oblike onesnaževanja so nevidne, kot na primer deževnica, ki vsebuje kisline, ali strupene kemikalije, ki pronicajo v zemljo. Kaj pa sploh je onesnaževanje? To je vse, kar povzroča škodo, neprijetnosti in probleme v našem okolju. Največji onesnaževalci smo ljudje.

Poznamo več vrst onesnaževanja. To so:

- onesnaževanje s substancami (tekočine, plini, predmeti, izdelani iz plastike kovin...),
- energijsko onesnaževanje (toplota, svetloba, zvok, sevanje),
- onesnaževanje z delci (premajhni delci, da bi jih videli).

(Parker, S., 2005)



### 3.1.2 ONESNAŽENOST PRSTI

Do onesnaženja prsti pride, kadar prst vsebuje kemikalije, ki so strupene ali kako drugače nevarne človeku in drugim živim bitjem, kot na primer težke kovine iz industrijskih odplak pridejo v pitno vodo, prst, krmo in hrano. Poleg tega je v Evropi ogromno onesnaženih krajev zaradi velike količine odpadkov in intenzivne rabe kemikalij v preteklih desetletjih. Zato nekatere države prispevajo k ravnanju z onesnaženimi zemljišči.

Rastline, ki rastejo v prsti, so glavni viri življenja nekaterih ljudi in živali. Ta onesnažena prst tako potem vpliva tudi na ljudi. Insekticidi, herbicidi ter fungicidi so kemikalije, ki jih že vse pogosteje uporabljajo pridelovalci za odstranjevanje škodljivcev. Ali pa so tudi prijazni okolju? Te kemikalije ostajajo po tem v zemlji še dolga leta. Nevarne so tako za rastline kot tudi za živali. Rastlina to vsrka vase, nato jo pojedjo živali (ovce, krave) ali ljudje. (Parker, S., 2005)

### 3.1.3 ONESNAŽENOST VODA

Voda je vir, brez katerega naš organizem ne more živeti in ima za človeško raso zelo pomembno vlogo. Tega se premalo zavedamo, zato postaja voda vse bolj onesnažena. Okoli 97 % vse vode na Zemlji se nahaja v oceanih, 2,15 % v ledenikih in zmrznjenih področjih, na kopnem pa je le 0,63 %. Nepravilna raba vode povzroča krizo po svetu. V zadnjih treh stoletjih se je svetovna poraba vode zelo povečala in sedaj je na Zemlji že mnogo dežel, kjer le-te primanjkuje. Veliko je dejavnikov, ki onesnažujejo vodo. Med temi je tudi kmetijstvo, ki vodo zastruplja z umetnimi gnojili ter raznimi zaščitnimi sredstvi. Prav tako je velik problem za onesnaževanje vode neposredno človeška roka (odpadki ...).

Več kot 97% vode na svetu je slane. Ostala voda je sladka, v obliki vlage ali pa zmrznjena. Samo 1% vode je pitne in z njo bi morali varčevati. Otroci umirajo zaradi onesnažene vode (na vsakih 15 sekund umre en otrok) in zaradi dehidracije oz. pomankanja vode (6000 ljudi na dan). V nekaterih majn razvitih državah si pitne vode sploh ne morejo privoščiti. Kaj pa sploh onesnažuje vodo? Podobno kot zrak onesnažujejo vodo tovarne z izpuhi, ki se spremenijo v kisli dež. Kisli dež tako vsebuje nevarne kemikalije, ki onesnažijo vodo. Vodo onesnažuje tudi plastika, zaradi katere živali v morju poginjajo. (Vir: <http://eko-generacija.org/?p=2702> , pridobljeno dne 16. 1. 2020)

### 3.1.3.1 ONESNAŽEVANJE OCEANOV IN MORJA

Predstavljajte si, da ste lačna želva, ki že več dni tava po oceanu in išče hrano, nato pred sabo zagleda plastično vrečko, ki je videti popolnoma enako kot meduza. Ta želva poje vrečko in umre. Žalostno je, ker to ni le plod naše domišljije, ampak realnost. Živali v morju zaradi nas umirajo. Ste pomislili kdaj, da z ribo pojedete svoje smeti? V morju je plastika in druge smeti, morske živali pa jo zaužijejo kot hrano.

Zdaj že skoraj vsaka riba »vsebuje« mikroplastiko. Zakaj? Zaradi ljudi!

Plastika je bila v prejšnjem stoletju material prihodnosti, danes pa predstavlja velik okoljski problem. Vsako leto je več kot 6,4 milijona ton nenadzorovano pristane v okolju, v veliki meri tudi v morjih. Plastične smeti, ki pristanejo v morju, se spreminjajo v globalno plastično juho. Na površju plavajo le majhne količine, prava slika je pod gladino, zato jih je s prostim očesom težko opaziti. Zaradi morskih tokov so se plastični odpadki združili v ogromne plastične spirale, otoke. Dva sta znana v Tihem oceanu, med katerimi je največji že velik kot srednja Evropa (Vir: <https://siol.net/trendi/kultura/katastrofalni-krog-plastike-od-trgovskih-police-do-odpadkov-v-morju-in-snovi-v-nasih-telesih-431887>, pridobljeno 16. 1. 2020)

### 3.1.4 ONESNAŽENOST ZRAKA

Ljudje vse bolj onesnažujemo zrak. Zaradi potreb po energiji nastaja pri izgorevanju fosilnih goriv, premoga, nafte in zemeljskega plina vse več škodljivih plinov.

Zrak onesnažujejo plini (avti, letala oz. ves promet, še posebej pa ognjemeti in pirotehnika. Za te pline smo krivi ljudje. Ljudje se tega ne zavedamo, ampak s padavinami padajo tudi nevarne kisline, kar povzroča dim iz tovarn. Onesnažen zrak škoduje ozonu.

Kaj sploh je ozon? To je oblika kisika, ki pomaga varovati zemljo pred škodljivimi žarki. Zaradi onesnaženja zraka nastaja luknja v ozonu. Tako je več možnosti, da več ljudi zboli z rakom. (Walker, J., 1996)

### 3.1.5 PLJUČA ZEMLJE SE DUŠIJO V DIMU

Največja površina na svetu, poraščena z gozdom ter z zelenimi površinami, je amazonski pragozd, ki je vir kisika in življenja na zemlji. Nudi dom več živalskim in rastlinskim vrstam, ki prebivajo samo tam. Prav tako je največja svetovna zakladnica biološke raznolikosti, dom daje tudi pripadnikom še neznanih plemen, ki jih ljudje, sploh še nismo videli. Gozd porašča kar 5.500.000km<sup>2</sup> zemeljske površine, kar je za 40 Slovenij. Gozd imenujejo tudi pljuča Zemlje

in je izjemno pomemben pri blažitvi podnebnih sprememb - absorbira namreč velike količine ogljikovega dioksida in nam omogoča življenje na Zemlji. Vendar naš vir življenja so zajeli smrtonosni plameni in zadušljiv dim. Za to se nihče niti ne zmeni. Vseeno jim je, kaj se dogaja z našim planetom in z nami samimi. Država krivi vse, le sebe ne. Z marsikatero zakonsko spremembo bi se lahko skupaj z nami borila proti onesnaževanju. Namesto da bi gozd proizvajal kislih, proizvaja vse več ogljikovega dioksida. Ozračje se segreva, živali izgubljajo svoje domove in živali izumirajo. (Vir: <https://www.vecer.com/pljuca-zemlje-se-dusijo-v-dimu-10056399>, pridobljeno 2. 12. 2020.)

S spodnje slike je razvidna velikost Amazonskega gozda v primerjavi s Slovenijo. Prikazuje površine, kjer je gorel gozd.



Slika 1: Amazonski pragozd (Vir: <https://www.vecer.com/pljuca-zemlje-se-dusijo-v-dimu-10056399>, pridobljeno 2. 12. 2020)

### 3.1.6 GLOBALNO SEGREVANJE

Podnebne spremembe so pomembna in trajna sprememba v statistični porazdelitvi vremenskih vzorcev v različnih obdobjih, od desetletij do milijonov let. To so lahko spremembe v povprečnih vremenskih razmerah ali pri razporeditvi vremena okoli povprečnih razmer (tj. bolj ali manj ekstremni vremenski dogodki). Podnebne spremembe so posledica dejavnikov, ki vključujejo oceanske procese (npr. oceansko kroženje), spremembe sončnega sevanja, ki jih prejme Zemlja; tektonske plošče in vulkanski izbruhi; spremembe naravnega okolja, ki jih

povzročča človek. Ti učinki trenutno povzročajo globalno segrevanje in izraz "podnebne spremembe" se pogosto uporablja za vplive s strani človeštva ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Spremembe\\_podnebja](https://sl.wikipedia.org/wiki/Spremembe_podnebja), pridobljeno 4. 1. 2020).

Ledeniki se topijo in s tem se dviga morska gladina. Z dviganjem morske gladine so potem v nevarnosti otoki in prebivalci otokov, saj lahko potonejo. Zakaj pa sploh pride do tega? Zaradi onesnaževanja zraka se segreva Zemljino podnebje. Zato je kriv ogljikov dioksid, ki se sprošča ob gorenju lesa in oglja. V 19. stoletju je zrastle temperatura za 0,5°C, kar je že za tisto stoletje zelo veliko. V letu 2100 pričakujejo, da se bo temperatura dvignila za 3°C, kar je grozno. Med zimo v zadnjih letih zelo redko zapade sneg, Zemljini letni časi so pomešani zaradi zviševanja temperature (najdemo jagode ali trobentice na vrtu ob začetku zime). Če ne bomo česa ukrenili, bo voda poplavela tudi večje in manjše države ( npr. to grozi otoški državi Tuvalu in morska gladina lahko poplavi tudi Nizozemsko). (Kralj Serša, M., Jeršin Tomassini , K., Nemeč, L., 2016)



Slika 2: Jagode na šolskem vrtu  
(Vir: avtorici, 2019)



Slika 3: Trobentice na šolskem vrtu  
(Vir: avtorici, 2019)



Slika 4: Maline na šolskem vrtu  
(Vir: avtorici, 2019)

### 3.1.7 PODNEBNE SPREMEMBE

Kaj so podnebne spremembe? Podnebne spremembe so prekomerno segrevanje ozračja. Večina nas je že močno zaskrbljenih zaradi posledic podnebnih sprememb. Vendar nas še premalo dojema podnebne spremembe kot grožnjo. Ker so te spremembe lahko majhne in včasih težko ugotovljive ob običajnih spremembah vremena in podnebja, nas je mnogo prepričanih, da ne bodo vplivale na naša življenja. Nekateri deli sveta (tako ljudje kot okolje) so že prizadeti zaradi sprememb podnebja, ki jih povzroča človek. Na žalost kaže, da mnoge države v razvoju nosijo najtežje breme podnebnih sprememb, čeprav gre vzroke zanje iskati predvsem v dejavnostih razvitih držav. A pred posledicami tudi mi ne bomo ostali nedotaknjeni.

([https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_sl](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_sl), pridobljeno 4. 1. 2020)

### 3.1.8 ODPADKI

Svetu bi bilo brez odpadkov bolje. Onesnaženost ni nov problem. To so delali že pred tisoč leti. Ta problem lahko premagamo samo tako, da najprej začnemo pri sebi. Otroke že od malega učimo, da morajo ločevati odpadke, ampak ali to naredijo? Naredimo to mi?

Z odpadki se borimo na vsakem koraku. Nekatero države prepovedujejo odlaganje odpadkov. Tovarne izdelujejo biološko razgradljivo plastiko, ki se razgradi ali razkroji na svetlobi ali ob prisotnosti določenih kemikalij. Odpadki niso samo na kopnem. Nahajajo se tudi v morjih. Živali te odpadke pojedjo in zaradi tega hudo zbolijo. Z odpadki se lahko tudi zadušijo in potem umrejo. Smetiti je enostavno, ko ljudje odvržejo odpadek na tla, ne pomislijo, da se bo mogoče vanj zataknila kakšna nebogljena živalca. Kdaj je katera žival odvrгла odpadek? Kdaj je katera rastlina odvrгла odpadek? Nikoli. Samo ljudje mečemo odpadke. In vse to, kar se dogaja, je zaradi nas. V našem svetu je vse le za enkratno uporabo. Stvar le enkrat uporabimo in potem jo odvržemo. Koliko papirnatih kozarcev, plastenek, jedilnega pribora, pločevink odvržemo vsak dan? Na tone. Namesto, da bi ljudje reciklirali ali odvrgli odpadke v smetnjake za reciklažo, jih kar odvržejo na cesto. Očitno je ločevanje prenaporno. (Asimov, I., 1996)

### 3.1.9 POSLEDICE ONESNAŽENOSTI

Posledice občutimo prav na vseh koncih sveta. Zaradi taljenja ledenikov se gladina morja dviga.

Vse bolj pogosti so izredni vremenski pojavi ter vse pogostejše padavine ali vročinski valovi. Živalske in rastlinske vrste izumirajo, pojavljajo se spremembe v kmetijstvu. Žrtve onesnaževanja in podnebnih sprememb so tudi občutljivi ekosistemi sveta, kot so koralni grebeni in koralni otoki. Podnebne razmere se bodo v naslednjih desetletjih še poslabšale.

Zaradi segrevanja ozračja se talijo ledene površine na severnem in južnem polu, kar povzroča dvigovanje morske

gladine ter posledično poplave in erozijo na nižje ležečih predelih sveta. Prav zaradi dvigovanje morske gladine bo otočje Tuvalu izginilo v globinah morja. Država mora evakuirati več 10 tisoč prebivalcev, vlada načrtuje nakup zemlje v bližini in množično evakuacijo prebivalstva. Krčenje ledenikov prav tako vpliva na oskrbo s pitno vodo. Pomanjkanje pitne vode, hrane ter površin za življenje vodijo v različne konflikte ter tudi v vojaške spopade. Vse pogosteje se pojavljajo poplave, suše, hujša neurja, požari ter druge naravne katastrofe, ki povzročajo veliko materialno škodo ter ogrožajo ljudi. Večina teh lahko pripišemo človekovem nepremišljenemu posegu v okolje. V zimskem času se pogosto pojavi žled, ki lahko zaradi svoje teže pusti katastrofalne posledice. Zadnji hujši žled se je pojavil leta 2014 v Sloveniji. posledica rasti temperature in daljših sušnih obdobj so tudi vse pogostejši in večji požari, zaradi katerih je ogrožena biotska raznovrstnost. Med podnebne katastrofe lahko prištejemo tudi sušo. Med hujšimi sušami (Slovenijo so nazadnje prizadele leta 2013) je prepovedano zalivanje vrtov, pranje avtomobilov, poraba vode je strogo omejena, kar povzroča dehidracije in hujše bolezni, ki se lahko zaključijo s smrtjo. Višje temperature ter pogostejše poplave in suše pripomorejo k nastanku novih in širjenju obstoječih bolezni. Zaradi spremenjenih podnebnih razmer in toplejšega podnebja se na nekdan hladnejših območjih pojavljajo bolezni, ki so sicer značilne za toplejše kraje, na primer malarija.

<https://eucbeniki.sio.si/geo1/2509/index.html> (Citirano, 11. 9. 2019).

### **3.2 KAJ LAHKO NAREDIMO?**

Večina ljudi se vpraša, kaj lahko naredi, ko izve, pa ničesar ne naredi. Nekaterih sploh ne zanima, da je obstoj našega planeta ogrožen. Poskusimo narediti kaj, preden bo čisto prepozno, saj ljudje nimamo drugega planeta. Planetu lahko pomagamo z majhnimi dejanji. Zdaj ni več vprašanje, kaj se dogaja z našim okoljem, ampak kako to preprečiti ali vsaj omejiti nastalo škodo. To vprašanje bi si morali zastaviti vsi Zemljani.

Našteli smo nekaj idej, kako lahko pomagamo tudi mi:

- Bodimo zares okoljsko ozaveščeni.
- Reciklirajmo stari papir.
- Ponovno napolnimo baterije.
- Varčujmo z vodo.
- Ugašajmo luči.
- Sušimo na prostem.
- Kupujmo stvari, ki jih potrebujemo.
- Preprosto recimo NE plastičnim vrečkam.
- Znova uporabimo platenko.

Če bo vsak od nas upošteval vsaj nekaj nasvetov, bomo zelo pomagali našemu planetu, ki se bori za preživetje.

### **3.3 KAKO SE NAUČITI SKRBI ZA OKOLJE**

Začeti je potrebno pri najmlajših. Otroci posnemajo dejanja odraslih, zato se moramo zavedati, da nas dnevno opazujejo. Od vrtca naprej jih usmerjamo in izobražujemo na področju ločevanja odpadkov. Vendar se sprašujemo, kako se kljub temu planetu godi tako slabo. Vsebine o varovanju našega planeta se pojavljajo tudi v učnih načrtih vrtcev in osnovnih šol. Pomislili bi, da so otroci o tem poučeni, zato se vprašamo, kje se je zataknilo?

#### **3.3.1 UČNI STILI**

UNESCO navaja, da je učenje vsaka sprememba v vedenju, informiranosti, znanju, razumevanju, stališčih, spretnosti ali zmožnosti, ki je trajna in ki je ne moremo pripisati fizični rasti ali razvoju podedovanih vedenjskih vzorcev (UNESCO/ISCED, 1993)

Pomeni, da je učenje zapleten proces, ki zahteva umske in telesne dejavnosti. Omogoča pridobivanje znanja, ki ga uporabimo v novih situacijah, na izkušnjah razmislimo in predvidimo posledice ter nam pomaga razumeti sebe in okolico. Učenje je povezano z učnimi stili, ki se razlikujejo pri posameznikih.

Učimo se od rojstva s prvimi koraki, besedami, to nam je takrat zanimivo, smo radovedni in nam je v veselje. Ko pa pridemo v šole, moramo sedeti in poslušati, kar postane nekaterim učencem dolgočasno in težavno. Tak način učenja je za slušni tip učencev primeren, saj učitelj frontalno predela snov, težave pa se pojavijo pri vizualnem tipu učencev, še več težav pa pri kinestetičnem tipu učencev, za katere v šolstvu ni poskrbljeno.

Raziskave kažejo, da je:

- 35% ljudi je vidnih tipov (za njih je pomembno slikovno gradivo)
- 25% ljudi je slušnih tipov (pomembna so predavanja, pogovor, zvok, glasba)
- 40% ljudi je kinestetičnih tipov (zanje so pomembne ročne spretnosti, gibanje, delo, dotik).

Iz tega lahko ugotovimo, da je največ tistih učencev, ki si stvari zapomnijo na podlagi tega, kar naredijo. Človek si zapomni 90% tega, kar vidi, sliši, pove in stori.

Učitelji največkrat uporabijo frontalno obliko učenja in učno snov podajajo učencem preko predavanj s prosojnicami, predvsem pri temah, ki jim niso blizu oz. jim ne posvečajo veliko pozornosti, kar pa je primerno za avditivni in vizualni tip učencev. Tak način pa ne ustreza kinestetičnemu tipu učencem, zato je zelo pomembno, da učitelj v svoje poučevanje vključijo različne vrste podajanja informacij, saj bodo učenci informacijo tako pridobili na način, ki jim najbolj ustreza. (Kavčič, 1976).

### 3.3.2 UČENJE SKOZI GIBANJE

Učenje z gibanjem pomeni pridobivanje motoričnih in gibalnih spretnosti, pripomore k intelektualnemu, čustvenemu in socialnemu razvoju učenca. Poleg tega učenec razvija tudi motorične sposobnosti, kot so koordinacija, hitrost, moč, ravnotežje, med drugim tudi samozavedanje, govor, ustvarjalnost, višje spoznavne funkcije, zaznavanje oblik itd. K aktivnemu učenju pa pripomorejo tudi odrasli, saj lahko načrtujejo in pripravijo različne dejavnosti, ki bodo otroka pripeljale do aktivnega sodelovanja. Interakcija med učencem in učiteljem mora biti pozitivna, morata si zaupati, učitelj mora učencu vedno priskočiti na pomoč, ko jo ta potrebuje, vse to pa vodi do dobrih rezultatov. Brez tega je nek cilj veliko težje doseči.

Učenje z gibanjem vključuje spoznavanje teoretičnih pojmov, ki aktivira več senzornih področij, obenem pa omogoča večjo motivacijo. Učenci so pri takem načinu učenja bolj pozorni, stvari jih bolj zanimajo, tudi sodelovanje je večje in si na tak način tudi več stvari zapomnijo. Gibalni način učenja lahko uporabimo pri poučevanju računanja, branja ter drugega



znanja, gibanje pa pri tem neposredno vpliva na telesna čutila. (Treven, 2014)

Učencem v zgodnjem šolskem obdobju je treba zagotoviti vsakodnevno gibalno-športno aktivnost. Potreben je vsakodnevni dovolj intenziven dražljaj, ki prispeva k optimalnemu razvoju. Sestavni del vzgojno-izobraževalnega procesa je tudi načrtovanje gibalno-športnih aktivnosti, ki pa kot organiziran proces vpliva na antropološke značilnosti otrok (Marjanovič Umek, 2001).

### 3.3.3 NTC SISTEM UČENJA

V Sloveniji se vse bolj uveljavlja NTC-sistem, katerega ustanovitelj je specialist endokrinologije in ustanovitelj združenja Mensa Jugoslavije, danes Srbije, dr. Ranko Rajović. NTC-sistem učenja je pristop, ki temelji na razvoju in delovanju možganov. Gre za to, da starše, učitelje in vzgojitelje usmerja k igralnim dejavnostim z otroki, ki posebej dobro vplivajo na nastajanje in utrjevanje možganskih povezav, to je sinaps med nevroni. Program deluje tako, da vključuje delo z vsemi otroki in dviguje raven intelektualnih sposobnosti. Prav tako izboljšuje koncentracijo za kasnejše učenje, pri čemer razvijajo koordinacijo in motoriko. Velik poudarek dajo na hitrost razmišljanja in sklepanja, kjer imajo vsi otroci korist, posebej pa nadarjeni otroci. NTC-sistem je razdeljen na tri stopnje. Na prvi stopnji se izoblikujejo vezi med aktivnimi nevroni in novimi ukaznimi potmi. Poteka razvoj pomembnih centrov v možganih, kjer se izoblikuje celotna mreža novih poti. Na tej stopnji je treba najti povezavo med vrtci, šolami in učenjem skozi igro, učenjem s pomočjo tehnologije in tistim tradicionalnim učenjem, ki ga starši najpogosteje pozabljajo – učenjem skozi enostavne otroške igre.

Učenje predstavlja otrokom vse večji problem, saj je snovi za učenje vse več. Na drugi stopnji poteka razvoj sposobnosti učenja. Z NTC-sistemom učenje poteka s pomočjo tehnik, kako se naučiti gradivo na drugačen, bolj zabaven način, ki bolj spominja na igro. Zavedati se moramo, da moramo učencem pomagati na ta način, da šolo razumejo kot nekakšno zabavo, saj je učenje igra (prav tam).

Tretja stopnja NTC-sistema razvija sposobnost razmišljanja in povezovanja skozi reševanje (konvergentno mišljenje) in sestavljanje (divergentno mišljenje) vprašanj.

Metode NTC-sistema omogočajo, da se vsak otrok osvobodi strahu pred odgovarjanjem in strahu pred napačnimi odgovori, pri tem pa dobijo več samozavesti in zaupanje v svoje odgovore (NTC sistem, 2017).

## **4 RAZISKOVALNI DEL**

Pregledali smo učne načrt spoznavanje okolja za prvo vzgojno izobraževalno obdobje in v njem poiskali cilje, ki se navezujejo na onesnaževanje in ozaveščanje.

Ob pregledu učnega načrta za spoznavanje okolja smo našli cilj, s katerimi učence izobrazimo in ozavestimo o varovanju okolja.

Učenci:

- spoznajo in vrednotijo spremembe v svojem kraju na podlagi različnih virov,
- vedo, da obstajajo snovi z nevarnimi lastnostmi (nevarne snovi: strupene, vnetljive, eksplozivne, jedke, okolju nevarne),
- vedo, da ob proizvodnji in vsakdanjem življenju nastajajo odpadki, za katere je treba poskrbeti, in da nekatere odpadke lahko ponovno uporabimo,
- znajo spremljati in opisovati vremenske pojave in jih povezati s spremembami v naravi,
- vedo, da promet onesnažuje zrak, vodo in prst (če ni nujno, izberemo za pot sredstvo, ki manj onesnažuje, gremo peš, s kolesom, z vlakom).
- znajo opisati, kako sami in drugi vplivajo na naravo,
- znajo pojasniti, kako sami dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo,
- znajo utemeljiti, kako ljudje vplivajo na naravo,
- vedo, da ob proizvodnji in v vsakdanjem življenju nastajajo odpadki,
- znajo opisati ustrezna ravnanja z odpadki, za varovanje in vzdrževanje okolja,
- poznajo glavne onesnaževalce in posledice onesnaženja vode, zraka in tal.

### **4.1 SEDANJE STANJE**

Po pregledu učnega načrta smo zasledili didaktična priporočila, ki usmerjajo učitelje k različnim oblikam pouka, različnemu načinu usvajanja učnih ciljev in skoraj na vsakem koraku možnost, učenja okoljske vzgoje. Učiteljice 1. vzgojnoizobraževalnega obdobja dodajajo, da le

občasno pri drugih tematskih sklopih in predmetih povezujejo snov z okoljsko vzgojo. Pri dnevih dejavnosti, ki potekajo izven šole, učence ozaveščajo o onesnaženosti, okoljskih težavah, pomenu hoje in odnosu do odpadkov, narave, planeta. Učiteljice so si enotne, da je konkretno predpisane snovi na temo okoljska vzgoja premalo tako v učnem načrtu kot v delovnih zvezkih in učbenikih. Pogrešajo strokovne didaktične igre, ki bi jim olajšale delo in s katerimi bi lahko pogosteje in skozi igro ozaveščale otroke o stanju in skrbi za naš planet.

## **4.2 PRIPRAVA DEJAVNOSTI**

Dejavnosti smo pripravili glede na starost učencev in cilje, ki smo jih poiskali v učnem načrtu. Ob tem smo bili pozorni, da smo pri pripravi dejavnosti upoštevali vse učne stile pri vsaki dejavnosti, upoštevali smo gibanje, igro in NTC sistem učenja. Izvedli smo jih med učenci 1. vzgojnoizobraževalnega obdobja. Dejavnosti smo si zastavili, pripravili in izvedli samostojno in jih razvili iz svojih idej.

### **4.2.1 DEJAVNOST: SPREMLJANJE RAZPADA VREČK, ZAKOPANIH V ZEMLJO**

**RAZRED:** 1.

**TEMATSKI SKLOP:** ČAS/SNOVI

**OPERATIVNI CILJ IZ UČNEGA NAČRTA**

Učenci vedo, da ob proizvodnji in vsakdanjem življenju nastajajo odpadki, za katere je treba poskrbeti, in da nekatere odpadke lahko ponovno uporabimo.

Učenci znajo pojasniti, kako sami dejavno prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja ter k urejanju okolja, v katerem živijo.

**NAMEN**

Učencem na konkretnem primeru pokazati razpad vrečk, iz različnega materiala, zakopanih v zemljo.

## PRIPOMOČKI

Za izvedbo dejavnosti potrebujemo: vrečke iz različnega materiala, prostor, ki je vremensko obremenjen (ni pokrit s streho), lopata.

## OPIS

Plastično vrečko smo dali v akvarij in pokazali učencem. Nekateri so pomislili na meduzo. Učencem smo pokazali slike morskih živalih, ki so se ujele v plastične vrečke ter iz tega razvili pogovor o grozotah, ki se dogajanj v morju. Pri učencih smo poiskali njihovo predznanje o nevarnosti plastičnih vrečk, izkušnjah, ki jih imajo z njimi in kaj lahko naredijo, da bi se izognili ali pa vsaj zmanjšali uporabo plastičnih vrečk. Povedali so, da lahko uporabljajo vrečke iz blaga za večkratno uporabo. Odpravimo se na šolski vrt, izkopljemo luknjo in v njo položimo različne vrečke (plastična vrečka, vrečka za biološke odpadke iz koruze, vrečka iz trave in papirnata vrečka). Z učenci spremljamo razpad vrečk v roku dveh tednov in enega meseca. Pri vsakem izkopu fotografiramo vrečke in ocenimo, koliko so se razgradile.

## UGOTOVITVE

Ugotovili smo, da po dveh tednih pri nobeni vrečki ni bilo zaznati začetka razgradnje. Po enem mesecu sta znake razgradnje kazali papirnata vrečka in vrečka iz trave. Presenetilo nas je, da vrečka za biološke odpadke ni kazala nobenega znaka razkrajanja.

## SLIKE



Slika 5: Vrečke (Vir: avtorici, 2019)



Slika 6: Tipanje vrečk različnega materiala (Vir: avtorici, 2019)

## 4.2.2 DEJAVNOST: LOČEVANJE ODPADKOV

**RAZRED:** 1.

**TEMATSKI SKLOP:** SNOVI

### **OPERATIVNI CILJ IZ UČNEGA NAČRTA**

Učenci vedo, da obstajajo snovi z nevarnimi lastnostmi (nevarne snovi: strupene, vnetljive, eksplozivne, jedke, okolju nevarne).

Učenci vedo, da ob proizvodnji in vsakdanjem življenju nastajajo odpadki, za katere je treba poskrbeti, in da nekatere odpadke lahko ponovno uporabimo.

### **NAMEN**

Učence, s prikazom vsakodnevnih odpadkov, ozavešamo koliko nevarnih odpadkov vsak dan pridelamo, ustvarimo v gospodinjstvu.

### **PRIPOMOČKI**

Za izvedbo dejavnosti potrebujemo: dve večji škatli, piktogram za nevarne odpadke in piktograme odpadkov, ki so bolj prijazni okolju, odpadke.

### **OPIS**

Igra: Nevarno – varno.

Pravila igre. Učitelj govori besede, ki ponazarjajo nevarnost in varnost v vsakdanjem življenju, npr. hoja po cesti, uporaba čelade pri kolesarjenju, hoja po pločniku, sedenje na pločniku, ... Pri varnih besedah učenci stojijo, pri nevarnih počepnejo. Učitelj preide na nevarne odpadke in varne odpadke

Sledi pogovor o vrstah in ločevanju odpadkov. Kaj so nevarni odpadki? Zakaj jih ločimo med seboj?

Na mizo postavimo dve škatli. Na prvi je piktogram, ki prikazuje nevarne odpadke, in na drugi piktogram, ki prikazuje odpadke, bolj prijazne naravi. V papirnati vrečki so bili odpadki, ki smo jih prinesli od doma (plastenke vode, škatlice baterije ...). Učenci so nato izbran odpadek po svoji presoji, odvrgli v ustrezno škatlo. Na koncu smo skupaj pogledali, kako so se odločili, in njihove ugotovitve pojasnili.



Slika 7: Odpadki (Vir: avtorici, 2019)



Slika 8: Razvrščanje odpadkov (Vir: avtorici, 2019)

## UGOTOVITVE

Opažamo, da večina učencev meni, da plastika sodi med nevarne odpadke. Glede na odgovore, ki so jih povedali v uvodnem delu, sklepamo, da je tako zaradi pogostega pojavljanja problema onesnaževanja s plastiko v različnih medijih. Pokazali in predstavili smo jim znake, ki označujejo nevarne odpadke. Poučili smo jih, kako je potrebno ravnati z nevarnimi odpadki.

### 4.2.3 DEJAVNOST: UPORABA PROMETNIH SREDSTEV

**RAZRED:** 3.

**TEMATSKI SKLOP:** PROMET

#### OPERATIVNI CILJ IZ UČNEGA NAČRTA

Učenci vedo, da promet onesnažuje zrak, vodo in prst (če ni nujno, izberemo za pot sredstvo, ki manj onesnažuje, gremo peš, s kolesom, vlakom).

#### NAMEN

Ozavestiti učence, da lahko pogosteje gredo v šolo peš ali s kolesom, na daljšo pot pa tudi z vlakom. Prikazati, da s prometnimi sredstvi onesnažujemo okolje

#### PRIPOMOČKI

Igra Activity v prometu: kartice z različnimi prevoznimi sredstvi (slika pešca, vlak, avto, kolo, avtobus), kocka, ura, pisalo, pravila igre, opis igre.

## OPIS

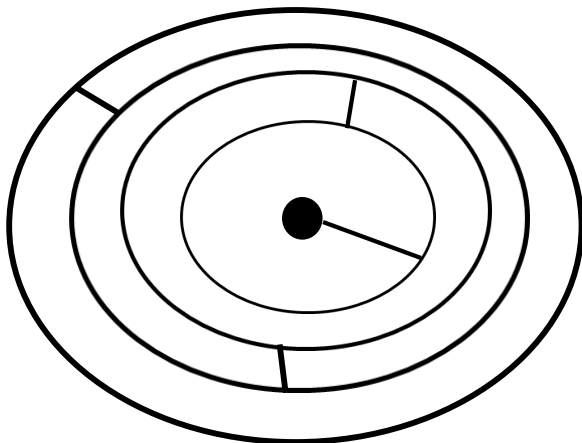
Učenci odigrajo igro Activity v prometu. Učence smo povprašali, kako so tega dne prišli v šolo, kako se bodo danes odpravili na trening, odšli na obisk k prijateljem ali sorodnikom. Naši učenci so v promet najpogosteje vključeni kot pešci, kolesarji ali sopotniki v avtomobilu.

Didaktično igro Prometna sredstva smo izdelali sami.

Pripomočki:

- Površina za risanje polja (tabla, tla ...).
- Pisalo.
- Nabor slik prevoznih sredstev.
- Trditve.

Polje, ki ga narišemo na tla ali tablo:



- Vsi učenci se postavijo na zunanjo krožnico.
- Vsak izmed učencev predstavlja eno prevozno sredstvo.
- Učitelj bere trditve. Če trditev velja za učenčevo prevozno sredstvo, se ta premakne za en krog naprej. Zmaga učenec, ki prvi pride do središča.

Trditve:

- Tvoje prevozno sredstvo je prijazno okolju.
- Tvoje prevozno sredstvo ne oddaja plinov v okolje.

- S tvojim prevoznim sredstvom lahko potuješ brez skrbi.
- Tvoje prevozno sredstvo ti je vedno na voljo.
- O tvojem prevoznem sredstvu je zadnje čase veliko govora.
- S tvojim prevoznim sredstvom potuješ skoraj vsak dan.
- Tvoje prevozno sredstvo je pripravljeno za dolge razdalje.
- Tvoje prevozno sredstvo ne uporablja plinov.

Cilj igre:

- Učenci ugotovijo, da je za okolje najprimernejše prevozno sredstvo kolo ali da se sprehodimo kar peš.

Med igro so učenci ugotovili, da kolo in pešačenje najmanj oziroma skoraj nič ne škodujeta okolju. Med diskusijo smo pojasnili, zakaj je bolje izbrati javna prevozna sredstva (vlak, avtobus ...). Na koncu nismo pozabili posebej izpostaviti največjega onesnaževalca okolja, letala. Strinjali smo se, da je letalo skoraj največji onesnaževalec.

## UGOTOVITVE

Učenci so ugotovili, da je najbolj prijazno prometu prevozno sredstvo kolo, poleg tega pa, da se je najbolje na pot odpraviti peš. Ugotovili smo tudi, da se večina učencev vsak dan vozi z avtomobilom. Učenci so se pri dejavnosti zelo zabavali.

## SLIKE:



Slika 9: Igra (Vir: avtorici, 2019)



Slika 10: Zaključek igre (Vir: avtorici, 2019)



## 4.2.4 DEJAVNOST: VREMENSKI KOLEDAR

**RAZRED:** 2.

**TEMATSKI SKLOP:** POJAVI

### OPERATIVNI CILJ IZ UČNEGA NAČRTA

Učenci znajo spremljati in opisovati vremenske pojave in jih povezati s spremembami v naravi.

### NAMEN

S spremljanjem vremena učencem pokazati, kako velike so spremembe vremena.

### PRIPOMOČKI

Za izvedbo dejavnosti potrebujemo tabelo z vremenskimi simboli in datumi.

### OPIS

Pred pričetkom navodil za delo in pogovorom smo z učenci izvedli možgansko nevihto na drugačen način. Učenci so s pantonimo predstavili različne vremenske pojave. Dotaknili smo se tudi teme, ali oni sami opažajo kakšne vremenske spremembe ali kaj nenavadnega za letni čas. Našteli so veliko sprememb v naravi, ki niso značilne za trenutni letni čas (rast malin, cvetenje trobentic ...). Nato smo jim razdelili liste, na katerih je bila razpredelnica za 14 dni. Vsak dan so narisali vremenski simbol in dnevne stopinje. Pripravljen smo imeli vremenski koledar iz leta 1975 (približna starost njihovih staršev), na katerem so pisale temperature v enakom obdobju. Po 14 dneh smo primerjali temperature.

### UGOTOVITVE

Tabela 1: Primerjava temperatur

DAN	LETO 1975	LETO 2019
11. 10.	6.2 °C	17.9 °C
12. 10	5.4 °C	21.1 °C
13. 10.	7.3 °C	22.2 °C
14. 10.	8.6 °C	21.7 °C
15. 10.	14.2 °C	20.5 °C
16. 10.	10.6 °C	17 °C
17. 10.	9.6 °C	19.6 °C
18. 10.	12 °C	20.5 °C
19. 10.	14.2 °C	20.9 °C

20. 10.	12.3 °C	21.4 °C
21. 10.	12.5 °C	24.7 °C
22. 10.	10.1 °C	23.5 °C
23. 10.	15.4 °C	23.5 °C
24. 10.	11.9 °C	24.2 °C
25. 10.	14.4 °C	20.4 °C
<b>Povprečje</b>	10,9 °C	18,3 °C

Iz tabele je razvidno, da je povprečna temperatura, izmerjena v mesecu oktobru, leta 1975 za 7,4°C nižja kot oktobra 2019.

Preglednice smo ustno analizirali po enem tednu in po 14 dneh. Po zadnjem pregledu smo pogledali posnetek o taljenju ledu in večjih podnebnih spremembah v naravi. Komentarji učencev so bili sledeči »Ojoj!«, »Kaj?«, »To ni dobro.« ...

#### SLIKA



Slika 11: Možganska nevihta (Vir: avtorici, 2019)



Slika 12: Izpolnjena tabela (Vir: avtorici, 2019)

#### 4.2.5 DEJAVNOST: LOČEVANJE ODPADKOV

**RAZRED:** 3.

**TEMATSKI SKLOP:** OKOLJSKA VZGOJA

**OPERATIVNI CILJ IZ UČNEGA NAČRTA**

Učenci znajo opisati ustrezna ravnanja z odpadki za varovanje in vzdrževanje okolja.

Učenci poznajo glavne onesnaževalce in posledice onesnaženja vode, zraka in tal.

## **NAMEN**

Obnoviti in dopolniti znanje o ločevanju odpadkov.

## **PRIPOMOČKI**

Za izvedbo dejavnosti potrebujemo slike zabojnikov za ločevanje odpadkov in slike odpadkov (lahko imamo tudi konkreten material: odpadke).

## **OPIS**

Z učenci smo skupaj poiskali odgovor na vprašanje, kaj so odpadki.

**Učenci so bili razdeljeni v 4 skupine.**

Odigrali smo igro asociacij: Izdelali smo 16 manjših sličic, ki smo jih pritrdili na tablo in na njihove hrbte napisali številke. Po en učenec iz vsake skupine je prišel k tabli, obrnil sliko in povedal, kaj je na njej. Njegova skupina mu je lahko pomagala. Vsaka skupina je morala odpreti štiri sličice in povedati, kaj imajo skupnega. Ko so vse skupine ugotovile skupno značilnost slik, je imela vsaka 10 sekund, da se je dogovorila, kaj združuje vse slike, ki so jih odkrili.

Odkrivali so podpomenke in nadpomenko.

Skupina, ki je prva dvignila roko in povedala pravilno rešitev, je zmagala.

16 sličic je predstavljalo različne odpadke, nadpomenka posamezne skupine sličic je bil zabojnik za posamezne odpadke, nadpomenka oz. rešitev asociacij pa je ločevanje odpadkov.

Pogovorili smo se, zakaj jih ločujemo, pojasnili pozitivne posledice ločevanja in negativne v primeru, ko odpadkov ne ločujemo. Skozi igro so ponovili pravila ločevanja odpadkov.

## **UGOTOVITVE**

Ugotovili smo, da je znanje učencev o ločevanju odpadkov pomanjkljivo. Ker sva učencem ob koncu povedali, kako se ločuje in kaj gre v kateri koš, zdaj znajo pravilno ločevati odpadke. Med uro, ko je eden izmed učencev odnesel robček v koš in ga je hotel vreči v napačni koš, so ga učenci opozorili na napako.

## SLIKE



Slika 13: Razvrščanje odpadkov (Vir: avtorici, 2019)



Slika 14: Odpadki (Vir: avtorici, 2019)

### 4.2.6 DEJAVNOST: RECIKLIRANJE PAPIRJA

**RAZRED:** 3.

**TEMATSKI SKLOP:** SNOVI

**OPERATIVNI CILJ IZ UČNEGA NAČRTA**

Učenci vedo, da ob proizvodnji in vsakdanjem življenju nastajajo odpadki, za katere je treba poskrbeti, in da nekatere odpadke lahko ponovno uporabimo.

**NAMEN**

Naučiti, kako učenci lahko sami reciklirajo papir.

**PRIPOMOČKI**

Za izvedbo dejavnosti potrebujemo časopisni papir, cedilo, mešalnik, večjo posodo, valjar.

**OPIS**

Dejavnost recikliranja papirja smo izvedli v treh delih. V prvem delu smo se pogovorili o nastanku papirja, od kod ga pridobimo, kako lahko varčno uporabljamo papir. Kaj vse veste o papirju? Ali varčujete z papirjem? Ali je varčevanje s papirjem sploh pomembno? Razdelili smo časopisni papir, ga raztrgali na majhne koščke, namočili in ga nekaj dni pustili v posodi.

V drugem delu smo papir poravnali, ga zgnatli, dali na ustrezna cedila, ga spremenili v obliko papirja in dali na polico. Pustili smo, da se posuši. Na koncu ure smo si ogledali posnetek o reciklaži papirja. V tretjem delu smo si gledali novo nastali papir.

## UGOTOVITVE

Večina otrok ve, da lahko papir znova uporabijo. Otroci so se zelo zabavali med izdelavo papirja in bili navdušeni nad novo nastalim papirjem. Še posebej so uživali pri trganju papirja na koščke. Ko so si vsi ogledali končni izdelek, so rekli, da bi to naredili še večkrat.

## SLIKE



Slika 15: Priprava (Vir: avtorici, 2019)



Slika 16: Novo nastali papir (Vir: avtorici, 2019)

## 5 RAZPRAVA

### 5.1 INTERPRETACIJA HIPOTEZ

Hipoteza 1: V učnem načrtu spoznavanje okolja je veliko učnih ciljev, ki se nanašajo na problematiko onesnaževanja okolja in odnosa do narave.

Hipotezo lahko delno potrdimo. Konkretni cilji, povezani s problematiko onesnaževanja okolja in odnosa do narave se pojavijo le pri tematskih sklopih snovi, promet in okoljska vzgoja. Med pregledom učnega načrta za spoznavanje okolja, smo ugotovili, da je pri vsakem tematskem sklopu možnost, da učence seznanimo s problematiko varovanja okolja. Iz teh smo tudi mi izbrali cilje in za usvojitev ciljev izdelali didaktično igro.

Hipoteza 2: Učenci se zavedajo, kateri so vzroki onesnaževanja, posledice onesnaženja in aktivnosti zaboljšanje trenutnega stanja.

Hipotezo lahko delno potrdimo. V pogovorih z učenci smo ugotovili, da so učenci delno seznanjeni z vzroki onesnaženja, tistimi, ki so del njihovega vsakdana, ločevanjem odpadkov, vožnjo s kolesom ali hojo peš, metanjem odpadkov v smeti in ne v naravo. Posledice odmetavanja plastičnih vrečk v naravo poznajo iz slik, ki jih vidijo na TV ali internetu, videli so že posnetke padanja ledenih skal, topljenja ledenikov. Ob tem pa ne znajo povedati zakaj se te stvari dogajajo.

Hipoteza 3: Učenci se ob aktivnem sodelovanju pri didaktičnih igrah, naučijo in ozavešijo s katerimi dejavniki bodo zmanjšali onesnaženost.

Hipotezo lahko le delno potrdimo. Učenci so med izvajanjem didaktičnih iger imeli možnost pridobiti veliko novega znanja. Ob pogovoru po končanih dejavnostih smo opazili spremembe. Učenci so novo pridobljeno znanje delili s starši, sorodniki, sošolci. Ne moremo pa reči, da je to dolgoročni rezultat oziroma da so to ozavešili. Nastali posnetek je rezultat, da so učenci skozi didaktične igre povečali ozaveščenost posledic onesnaževanja in načinov kako z majhnimi koraki lahko naredijo večje spremembe in pomagajo planetu.

## **6 DRUŽBENA ODGOVORNOST**

Zamislite si, kako bi bilo živeti v svetu brez rastlin, obdan z ogromnimi betonskimi zidovi, delo vročih kovinskih tovarnah, kopanje v smeteh in dobesedno kuhanje v prevročem ozračju. Sedaj pa si predstavljajte sedanost. Kadarkoli želite, lahko odidete na oddih v naravo, dihamo lahko čist zrak in pijemo pitno vodo. Človek sam sebi uničuje življenjski prostor in si kviri razmere za življenje. Menimo, da z našim inovacijskim predlogom lahko ozavešimo učence skozi različne dejavnosti, v katerih jih skozi igro, gibanje, vzpodbujanje radovednosti pripeljemo do lastnih rešitev, kako skrbeti za naš planet. Skozi igro spoznajo, kako lahko vsak posameznik skrbi za naš planet. Vzpodbudimo njihovo radovednost s vprašanjem, kaj se zgodi z vrečkami, zakopanimi v zemljo. Želimo si, da bi ljudje z Zemljo bolj ravnali. Skrajni čas je, da ji povrnemo za vse, kar nam nesebično ponuja.

## 7 VIRI IN LITERATURA

### 7.1 KNJIŽNI VIRI

- Asimov I. (1996). *Ali se naš planet segreva?* Ljubljana. Založba Co Libri.
- Asimov I. (1996). *Kaj se dogaja z Ozonskim plaščem?* Ljubljana. Založba Co Libri.
- Asimov I. (1996). *Zakaj izginja deževni gozd ?* Ljubljana. Založba Co Libri.
- Asimov I. (1996). *Zakaj je zrak umazan?* Ljubljana. Založba Co Libri.
- Kovačič, A. (2019). *Ko se človek igra boga*. Gea, september 2019, str. 6–12.
- Kavčič, A. R. (1976). *Učenje z gibanjem pri matematiki: priročnik gibalnih aktivnosti za učenje in poučevanje matematike v 2. razredu devetletke*. Ljubljana: Društvo Bravo.
- Kolar, M., Krnel, D. in Velkavrh, A. (2011) *Učni načrt za pouk spoznavanje okolja*. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- Kralj Serša, M., Jeršin Tomassini, K., Nemeč, L., 2016. *Geografija 1. I-učbenik za geografijo. Podnebne spremembe*, str. 99–106.
- McKay K., Bonnin J.(2008). *Postani ekofaca. 100 stvari, ki jih lahko narediš, da rešiš planet*. Ljubljana. Založba Rokus Klett.
- Muha, V. (2014). *Lepo vedenje do okolja*. Logatec. A-knjiga.
- Parker S. (2005). *Zbirka Zelena knjižnica. Onesnaženi planet*. Murska Sobota. Pomurska založba.
- Treven, P. (2014). *Izražanje s telesnim gibanjem kot motivacijska spodbuda za učenje tujega jezika*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
- Walker, J. (1996). *Posegi v naravo, onesnaževanje ozračja*. Ljubljana. DZS.

### 7.2 SPLETNI VIRI

- <https://eucbeniki.sio.si/geo1/2509/index.html> (4. 1. 2020).
- Posledice podnebnih sprememb. European Commission. URL:[https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_sl](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_sl) (4. 1. 2020).

- Bercko, V., Kutin Lednik, A., Červek, U., 2019. Pljuča Zemlje se dušijo v dimu. Večer. URL: <https://www.vecer.com/pljuca-zemlje-se-dusijo-v-dimu10056399> (4. 1. 2020).
- Elena Osrajnik, Ilona Osrajnik, Žana Ledinek, (2013). *Kako mladi skrbimo za zeleni planet*. Mladi za napredek Maribora 2013, 30. srečanje. Raziskovalna naloga. Maribor, januar 2013 URL: [https://zpm-mb.si/wp-content/uploads/2016/01/O%C5%A0\\_Varstvo\\_okolja\\_Kako\\_mladi\\_skrbimo\\_za.pdf](https://zpm-mb.si/wp-content/uploads/2016/01/O%C5%A0_Varstvo_okolja_Kako_mladi_skrbimo_za.pdf) .
- <https://www.eea.europa.eu/sl/themes/air/intro> (13. 10. 2019).
- <http://eko-generacija.org/?p=2702> (13. 1. 2020).
- [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-8-2016-007443\\_SL.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-8-2016-007443_SL.html) (13. 1. 2020).
- *NTC sistem* (2017). <http://www.ntcucenje.com/sl/?v=ce774d9cab3a>. (13. 1. 2020).
- [http://www.cvzu-pomurje.si/egradiva/ucimo\\_se\\_uciti/definicija\\_uenja\\_\\_unesco\\_1993.htm](http://www.cvzu-pomurje.si/egradiva/ucimo_se_uciti/definicija_uenja__unesco_1993.htm) (10. 1. 2020).
- Kralj Serša, M., Jeršin Tomassini, K., Nemec, L., 2016. Geografija 1. I-učbenik za geografijo. Podnebne spremembe, str. 99–106. URL: <https://eucbeniki.sio.si/geo1/2509/index.html> (Citirano 11. 9. 2019).