Osnovna šola ŠMIHEL
Šmihel 2
8000 NOVO MESTO
Tel: 07 39 35 100, Fax: 07 39 35 127 E-pošta: ossmihel.novom@guest.arnes.si Splet: www.os-smihel.si

Organizacija Združenih narodov za izobraževanje znanost in kulturo

UNESCO Združene šole

Raziskovalna naloga

# PLASTIKA V VODI IN NAŠI OKOLICI

Mikroplastika

Vodni detektiv – natečaj za otroke osnovnih šol 2017

Mentorici: Vida Šter in Barbara Vidic

Avtorji: Učenci 3. razreda Podružnice Birčna vas

Birčna vas, maj 2017

# KAZALO VSEBINE

**UVOD** ..... 3
**KAJ SMO DELALI UČENCI – DETEKTIVI?** ..... 4
**PLASTIKA OKOLI NAS** ..... 6
**KAJ VEMO O PLASTIKI IN ONESNAŽEVANJU?** ..... 7
**POSKUS – RAZPADANJE SNOVI V VODI** ..... 8
**LITERARNI IZDELKI UČENCEV** ..... 10
**UPORABNI IN LIKOVNI IZDELKI UČENCEV** ..... 15
**ZAKLJUČEK** ..... 17
**PRILOGE** ..... 18
**LITERATURA IN VIRI** ..... 21

# UVOD

Učenci 3. razreda OŠ Šmihel, Podružnice Birčna vas so se vključili v nacionalni likovno – literarni in raziskovalni natečaj Vodni detektiv, ki sta ga razpisala Institut za celostni razvoj in okolje v sodelovanju z Ministrstvom za okolje in prostor. Naslov letošnjega natečaja je »Mikroplastika«.

Delo v okviru raziskovalne naloge je potekalo na različnih področjih. Začeli smo s preverjanjem predznanja učencev, jih seznanjali z aktualno problematiko v okolju in spodbujali k razmišljanju in dejanjem za ohranjanjem čistega okolja in zmanjšanja uporabe plastike. Učenci so bili aktivni pri raziskovanju svoje okolice, pripravi in izvedbi poskusa, izdelavi uporabnih predmetov iz plastične embalaže, pisanju zgodb in ustvarjanju skupinskega likovnega izdelka.

# KAJ SMO DELALI UČENCI – DETEKTIVI?

Delo v projektu Vodni detektiv je bilo zelo raznoliko. Najprej nas je učiteljica razdelila v skupine. Zanimalo jo je, kaj vemo o plastiki, preden začnemo z raziskovanjem. Razdelila nam je liste, na katerih so bila vprašanja o plastiki. Iskali smo stvari iz plastike po naši učilnici, pogovarjali smo se, kako plastika deluje na okolje in kako lahko zmanjšamo uporabo plastike. Odgovore smo zapisali na liste.

Za domače delo smo dobili učni list. Doma smo morali poiskati stvari iz plastike v naši kuhinji in sobi ter narediti uporabni izdelek iz odpadne plastike, da bomo tako zmanjšali odpadno embalažo. Izdelke smo kasneje razstavili v učilnici in jih predstavili tudi ostalim učencem.

Pri slovenščini nam je učiteljica prinesla časopisni članek o mikroplastiki. V njem smo izvedeli, da po svetu nastajajo veliki otoki smeti, ki onesnažujejo okolje. Če ne bomo očiščevali okolja, bodo nastale še večje količine snovi.

Ogledali smo si nekaj posnetkov na računalniku. Razmišljali smo, kako bi bilo plastičnih odpadkov čim manj.

Pri dodatnem pouku smo naredili poskus. V lončke smo natočili vodo in vanje dali različne stvari: kovinsko sponko, lepilni trak, kredo, plastični zamašek, papirnato brisačko, papir, rastlino in karton. Razmišljali smo, kaj se bo z njimi zgodilo. Stvari smo 14 dni pustili v vodi in opazovali spremembe. Nato smo predmete pustili v vodi še en teden, da so bile spremembe še bolj opazne. Rezultate smo zapisali in predstavili še ostalim.

Po vseh opravljenih dejavnosti smo se lotili tudi ustvarjanja. Napisali smo zgodbe o mikroplastiki, pri likovni umetnosti pa smo izdelali skupinski izdelek - Čisti ocean brez plastike in drugih smeti.

Nina Gril, Julija Šušteršič, 3. r.

Pri slovenščini smo prebrali članek dr. Mojce Kovač Viršek: Natakar, na mojem krožniku je plastika! Izvedeli smo, da plastični odpadki v resnici nikoli ne razpadejo, pač pa se lahko znajdejo celo med našo hrano. Naučili smo se, da mikroplastika pravimo delcem plastike, ki so manjši od 5 milimetrov. Močno nas je presenetil podatek, da imamo danes na našem planetu že pet otokov smeti na morju, da je količina mikroplastike v slovenskem morju visoka, da je reka Ljubljanica celo bolj onesnažena z mikroplastiko kot Blejsko jezero. Problem se začne že pri velikih plastičnih odpadkih, saj se v njih zapletajo živali. Podobne težave povzroča tudi mikroplastika, ki jo živali nehote zaužijejo med hranjenjem. Iz plastike pa se sproščajo še razne škodljive snovi, ki so bile dodane plastiki za izboljšanje njenih lastnosti.
Na svetovnem spletu smo si ogledali del zgodbe Varovanje okolja. To je zgodba o varovanju okolja skozi strip. Dobili smo idejo, da bi tudi mi napisali svoje zgodbe, v katerih bi pojasnili in predstavili težave, ki nastanejo zaradi prevelike količine odvržene plastike v reke, jezera in morja.

Ogledali smo si še videoposnetek Modri Jan – Poredna Packa Rija (1. del), v katerem se Modri Jan in Ema na sprehodu pogovarjata o onesnaževanju okolja in kako pomembno je varovati naravo. Ustvarili smo več pesmi in haiku-jev, v katerih smo opevali lepoto narave in opozarjali na pomen ohranitve čistega okolja.

Pri spoznavanju okolja smo si na svetovnem spletu ogledali posnetek Ecover Ocean Plastic Project, ki je pokazal te velike količine odvržene plastike v morju. Veseli smo bili prikaza načina zbiranja plastike v morju in njene predelave v stekleničke za čistila. To nas je vzpodbudilo, da smo začeli razmišljati, kako bi lahko sami pripomogli k manjšemu onesnaževanju s plastičnimi odpadki. Spomnili smo se, da bi lahko za nakupe v trgovini uporabljali vrečke iz blaga. K sodelovanju smo povabili tudi starše in jih vprašali o pripravljenosti uporabe vrečke iz blaga.

Vprašanje: Ali bo naša družina za nakupe v trgovinah uporabljala vrečke iz blaga?
Ugotovitev:

| JIH JE ŽE PREJ UPORABLJALA | SEDAJ JIH JE ZAČELA | JIH NE BO UPORABLJALA |
|---|---|---|
| **6** | **11** | **1** |

Učenci smo vrečke prinesli k pouku in se skupaj fotografirali. Smo veseli in ponosni, ker bomo na ta način zmanjšali nakup in odpadek plastičnih vrečk.
Večkrat bomo uporabili stekleno stekleničko za pitje vode ali stekleničko za vodo, ki je narejena iz materiala, ki ne škoduje zdravju.

Na televiziji smo opazili prispevek o čistilomatu. V trgovini Depo **Vrhnika** so postavili nov **čistilomat** - avtomat za točenje čistil. Kupci v trgovino pridejo s svojimi steklenicami in si sami natočijo čistila (za pomivanje posode, pranje perila, umivanje rok …) V članku bomo nakup takega avtomata predlagali tudi županu našega mesta.
Tako bomo vsi ljudje skupaj preprečili napoved, da bo leta 2050 v morju več plastike kot rib.

# PLASTIKA OKOLI NAS

Detektivsko delo smo opravljali v šoli in doma. V šoli smo preiskali učilnico, doma pa kuhinjo in svojo sobo. Ugotovili smo, da je zelo veliko stvari iz plastike.

V učilnici smo po skupinah najpogosteje opazili naslednje predmete iz plastike: kozarčki, škatla za kocke in kocke, koš za smeti, stojalo za lepilni trak.

V kuhinji je največ plastičnih posod, krožnikov in ročajev (za nože, ponve in druge pripomočke).

V naših sobah pa so plastične stvari zelo različne. Najpogostejši odgovori so bili: kuhinja za punčke, škatla za igrače, vtičnica, namizna lučka, okno, Lego kocke.

Vse stvari smo za vsak prostor posebej zapisali v obliki miselnih vzorcev.

Podatke smo zbrali in uredili: Loti Bele, Nejc Bregar in Lara Hutevec, 3. r.

# KAJ VEMO O PLASTIKI IN ONESNAŽEVANJU?

Na začetku raziskovanja smo preverili mnenja in predstave učencev, ki jih imajo o plastiki in o vplivu odpadkov na okolje.

Učenci so delali v 4 skupinah. Vsaka skupina je dobila 4 vprašanja, o katerih so se pogovorili ter zapisali odgovore. Nekatera vprašanja so bila v vseh skupinah enaka, zato je samo 6 različnih vprašanj.

1. **Kaj v učilnici je narejeno iz plastike?**
   *Odgovori na to vprašanje so povzeti in prikazani v poglavju »Plastika okoli nas«.

2. **Kaj so po vašem mnenju prednosti plastike?**
   - Plastiko lahko stalimo in ponovno oblikujemo.
   - Plastika se ne uniči tako hitro (npr. steklen kozarec se razbije hitreje kot plastičen).
   - Lahko jo uporabimo namesto lesa, da ne uničujemo dreves (npr. za ogrodje oken).
   - Če jo stalimo, lahko oblikujemo različne izdelke – igrače, posode, orodje.
   - Lažja je kot kovina ali les.

3. **Kaj so po vašem mnenju slabosti plastike?**
   - Plastika onesnažuje okolje.
   - V vodi se ne razgradi.
   - Živali v vodi se lahko ujamejo v odpadno plastiko.
   - Lahko je ostra in se urežemo na njo (če se kaj zlomi).
   - Hitro se uniči (v ognju, požaru).

4. **Kako plastika vpliva na okolje?**
   - Plastika onesnažuje okolje.
   - Plastika ne vpliva dobro na okolje.
   - Preveč plastičnih smeti ostane v naravi in se ne reciklira, zato je slaba za okolje.

5. **Kako lahko zmanjšamo uporabo plastike?**
   - Tako, da isti predmet večkrat uporabimo.
   - Lahko jo stalimo in naredimo nove stvari.
   - Da uporabljamo manj plastičnih vrečk.
   - Tako, da uporabimo manj plastičnih stvari, ki jih hitro vržemo stran.
   - Da kupujemo manj stvari, ki so v plastiki in več v drugih embalažah.

6. **Plastično embalažo lahko spremenimo v uporabne izdelke, namesto da jo vržemo v smeti. Naštejte nekaj idej, kaj uporabnega bi lahko izdelali:**
   - igrače iz plastenk, pokrovčkov ali posodic za igro,
   - stojalo za rože,
   - plastični vodnjak,
   - ptičjo hišico,
   - ropotuljico,
   - plastičnega prašička (hranilnik).

# POSKUS – RAZPADANJE SNOVI V VODI

Ugotovili smo, da je okoli nas veliko plastičnih stvari. Zanimalo nas je, kaj se s plastiko dogaja v vodi. Primerjali smo razpadanje različnih snovi v vodi in to primerjali z razpadanjem plastike.

Za poskus smo uporabili:
- pladenj
- 8 posodic z vodo
- paličico za mešanje
- kovinsko sponko
- lepilni trak
- kredo
- plastični zamašek
- papirnato brisačko
- navaden papir
- list rastline
- karton

V vsako posodico smo nalili vodo, vanjo potopili po en izbrani predmet in s paličico premešali. Na posodico smo nato pritrdili listek, na katerega smo napisali, kaj smo dali v vodo. Posodice smo zložili na pladenj in postavili na polico v učilnici.

Razmišljali smo, kaj se bo s predmeti zgodilo in zapisali naša mnenja – hipoteze.

HIPOTEZA 1: Kovinska sponka bo zarjavela.

HIPOTEZA 2: Lepilni trak se ne bo nič spremenil.

HIPOTEZA 3: Modra kreda bo vodo obarvala modro.

HIPOTEZA 4: Plastični zamašek se ne bo nič spremenil.

HIPOTEZA 5: Papirnata brisačka je rjava, zato bo obarvala vodo.

HIPOTEZA 6: Navaden papir bo postal zelo moker in se bo trgal.

HIPOTEZA 7: List rastline bo plaval na vodi in razpadel.

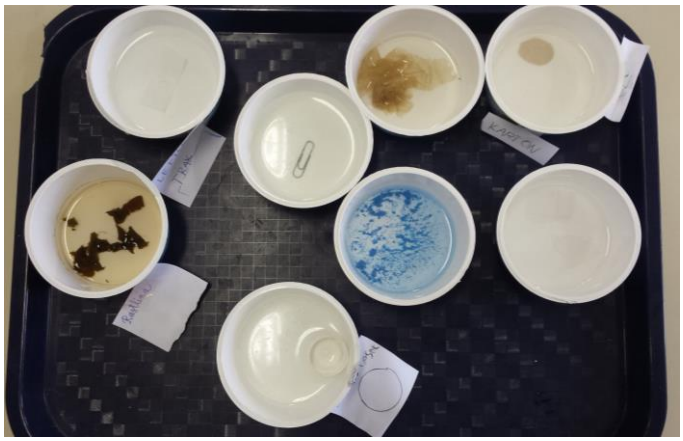
HIPOTEZA 8: Karton bo postal mehek in se bo lažje pretrgal.

Čez 14 dni smo ponovno pogledali v posodice in z leseno paličico premešali predmete. Ogledali smo si jih in zapisali spremembe, ki so se zgodile. Nato smo posodice pustili na polici še en teden, da so bile razlike pri predmetih, ki so se spreminjali, še večje. V preglednici smo zbrali mnenje in rezultat, da smo lažje primerjali spremembe. Nato smo poročali še ostalim.

| PREDMET | MNENJE (HIPOTEZA) | REZULTAT |
|---|---|---|
| KOVINSKA SPONKA | Kovinska sponka bo zarjavela. | Spremenila je barvo in postala na otip hrapava, a ni bila rjava. |
| LEPILNI TRAK | Lepilni trak se ne bo nič spremenil. | Ni bil več lepljiv. |
| MODRA KREDA | Modra kreda bo vodo obarvala modro. | Kreda se je pri mešanju zdrobila, voda se je obarvala modro. |
| PLASTIČNI ZAMAŠEK | Plastični zamašek se ne bo nič spremenil. | Nič se ni spremenilo. |
| PAPIRNATA BRISAČKA | Papirnata brisačka je rjava, zato bo obarvala vodo. | Voda se je obarvala in papir se je zmehčal. |
| NAVADEN PAPIR | Navaden papir bo postal zelo moker in se bo trgal. | Postal je moker in je med mešanjem razpadal. |
| LIST RASTLINE | List rastline bo plaval na vodi in razpadel. | Začel je gniti, ob mešanju je razpadel. |
| KARTON | Karton bo postal mehek in se bo lažje pretrgal. | Malo se je zmehčal. |

Pri nekaterih trditvah se nismo zmotili (v preglednici smo jih obarvali zeleno), pri nekaterih smo imeli delno prav (rumene), pri nekaterih pa nas je rezultat presenetil (rdeča barva).

Slika: Rezultat poskusa po 2 tednih



Slika: Rezultat poskusa po 3 tednih

Poskus smo izvajali: Loti Bele, Daša Drašler, Anže Fabijan, Nina Gril, Primož Klobučar, Tom Macele, Lana Rajar in Julija Šušteršič, 3. r.

# LITERARNI IZDELKI UČENCEV

**Morska vetrnica**

Sem rdeča morska vetrnica. Lahko živim v vodi in na suhem. Kadar me ne obliva morje, sem stisnjena v kepo. Plast sluzi me ščiti pred izsušitvijo. Ob plimi se odprem in lovim hrano.
V morje priplava vse več mikroplastike. Nikoli je še nisem videla toliko. Nekega dne sem se odprla in lovila hrano. Zajela sem majhne delce plastike. Bili so strupeni. Začela sem izgubljati svojo lepo rdečo barvo in čez pet dni me ni bilo več.

Lana Rajar, 3. r.

**Pripoved ribe babice**

Sem riba babica. Povedala vam bom zgodbo o plastiki.
Nekega dne sem se igrala s svojimi prijatelji. Plavali smo in se škropili. Po igri sem postala zelo lačna. Pojedla sem dve algi, pa sem bila še vedno lačna. Pojedla sem še tri alge. Mimo je priplavalo nekaj smešnega, zato sem hotela to poskusiti. Po eni uri me je začelo zvijati v trebuhu in nisem več mogla plavati. Poskušala sem in poskušala, ampak vseeno nisem več mogla plavati. Čez nekaj časa nisem več čutila svojega telesa., zatem pa še glave in tako sem poginila na morskem dnu.

Julija Šušteršič, 3. r.

**Delfinova zgodba**

Sem delfin. Povedal vam bom zgodbo o plastiki.
Nekega dne sem bil zelo lačen. Najprej sem pojedel algo, pa ni bilo nič bolje. Pojedel sem še rakovico, pa sem bil še vedno lačen. Takrat pa je priplavalo nekaj »boljšega« kot sem pojedel prej. To je bila plastika. Po njej mi je postalo po eni uri zelo slabo. Začelo me je zvijati v želodcu in nisem se mogel premakniti. Počutil sem se kot bi plaval in nato sem padel v globino morja. Takrat nisem mogel več dihati. Takoj za tem sem zaprl oči in poginil.

Julija Šušteršič, 3. r.

**Uboga orka**

Nekoč sem bila orka. Imela sem lepo, čisto življenje. Živela sem v morju. Nekega den so začele v morje prihajati smeti. Prijatelji so se zapletali vanje in poginjali. Življenje je bilo tako pusto brez njih, morje pa vse bolj umazano.
Nekega dne sem tudi jaz pogoltnila ogromno mikroplastike. Začelo me je trpinčiti v trebuhu. Čez nekaj dni sem poginila.
Ljudem je bilo hudo. Spametovali so se in končno so se odločili, da ne bodo več smetili.

Patrik Blaževič, 3. r.

**Žalostna orka**

Jaz sem orka Tim. To so moji prijatelji: Bobi, Primož, Lan, in Tomaž. Naša najljubša igra je Vesela orka. Ko smo se igrali, sem zašel. Plaval sem v neznano kot Titanik, ki bo kmalu potonil. Ko sem le priplaval v meni neznano mestece Koper, nisem vedel, kam naj naj grem. Na koncu sem se odločil, zaradi umazanih smeti, ki so krožile okoli mene. Nisem imel velike izbire, zato sem skočil čez smeti in odplaval dalje. Zdaj sem prispel v Atlantski ocean. Bil sem že odrasl orka. Zelo sem bil lačen. Rad jem ribe, morske želve, ptiče in morske pse. Pojedel bi vse, kar bi videl. Mikala pa me je le bela riba, ki pa je bila v resnici plastična vrečka. Pogoltnil sem jo. Čez dve uri me je začelo zvijati v trebuhu. Postalo mi je zelo slabo in v tistem trenutku sem spoznal plastiko. Nisem mogel dolgo zbrano razmišljati in sem zelo kmalu poginil.

Anže Fabijan, 3. r.

**Rešitev male ribice**

Nekoč je živela ribica. Ni živela v morju, ampak v akvariju. Bila je srečna, dokler je niso vrgli v onesnaženo morje. Težko je našla hrano. Nekoč jo je našla majhna punčka in ji obljubila, da bo počistila morje. In to je res storila. Vendar ni sama delala. Z njo so bili delavci. Njihovo čiščenje je trajalo preveč dolgo, zato je ribica prosila kite, naj s svojimi repi pomigajo proti mreži, ki so jo nastavili delavci. To je bila mreža za pobiranje smeti. In tako so hitro očistili morje. Zdaj je ribica živela lepo in srečno.

Nina Gril, 3. r.

**Življenje plastike**

Sem plastika. Nekega dne so me odnesli v trgovino. Kupili so me za 50 evrov. Niso me imeli dolgo. Kmalu so me vrgli v morje. V morju sem plavala 200 let. Počasi sem začela razpadati. Nekoč je prišel mimo morski pes in me pojedel.
Kaj misliš, da se je z mano zgodilo?

Tom Macele, 3. r.

**Svet v vrečki**

Bil sem kit. Rad sem jedel ribe. Nekoč se v vodi videl plastiko. Umaknil sem se. Naslednji dan sem mislil, da je bila plastika odstranjena, a sem se zmotil. Pojedel sem jo, ker je nisem videl. Bila je tako majhna! Škoda, da sem poginil.

Nejc Bregar, 3. r.

**Moja igrača iz plastike**

En dan sem bila sama doma. Igrala sem se. Rada sem imela svojo igračo iz plastike. Bila je moja najljubša. Kar naenkrat je ni bilo več. Nekdo jo je mogoče vzel ali jo je vrgel v smeti? Takrat sem ugotovila, da se ne bo dobro končalo. Spraševala sem se: »Le kje je moja igrača?« Nisem je našla. Naredila sem novo igračo iz plastike. To sem naredila sama. Čudovita se mi je zdela. Ni bila ravno podobna prvi igrači, bila pa je moja.
Ker kupljene igrače nisem našla, sem naredila novo. Tako je bil problem rešen.

Lara Hutevec, 3. r.

**Jaz sem plastenka**

Ko sem bila še majhna plastenka, sem rada pela. Pa skoraj nikoli nisem mogla peti, saj sem lahko pela le, ko je nekdo pil iz mene. Jaz pa sem samo stala na polici v trgovini in gledala ostale.
Nekega dne me je kupil nek fant. Dal je denar in me odnesel. Ko je iz mene pil, sem spet pela. Velikokrat me je uporabil. Bila sem vesela. Joj, kako sem prepevala! Nekega dne pa me je fant odvrgel v vodo. Plavala sem in iskala otok, kjer bi se ustavila. Ker pa nisem našla otoka, sem plavala vse do morja. Prispela sem v Atlantski ocean. Mimo je priplaval morski pes in me požrl. Kmalu ga je začelo stiskati v trebuhu. Poskusil me je izpljuniti, a me ni mogel. Čez nekaj tednov je poginil, jaz pa sem se znašla zunaj. Spet sem plavala po morju. Zaletavala sem se v obalo in počasi sem razpadala. Zagledala sem dve ladji, ki sta pobirali smeti. Končno sem prišla na smetišče. Iz mene so naredili novo plastenko.
Spet sem bila na trgovski polici in opazovala kupce. Zelo sem bila vesela, ker nisem bila več v morju. Sedaj sem vaza in vame bodo ljudje dajali rože, da si polepšajo dom.

Loti Bele, 3. r.

**Školjkec**

Nekoč sem bil školjka klapavica. Prijel sem se na vsak kamen. Nekoč so prišli neki zlobneži z ladjo. Spustili so mrežo iz ladje in začeli loviti. Ujeli so mojo prijateljico. Potem se je pripeljala mimo neka zelo velika ladja. V morje je odvrgla ogromno plastike. Oba moja prijatelja, orka in morski pes, sta jedla plastiko. Tudi sam sem jo , vendar čisto malo. Čez nekaj časa sta oba poginila. Potem so ujeli tudi mene. Odpeljali so me v restavracijo. Očistili so me in pripravili za hrano gostom.
Tako smo vsi trije, morski pes, orka in klapavica žalostno končali.

Gal Kulovec, 3. r.

**Nevarne snovi**

Zakaj uničujemo naravo,
kaj naredila nam je?
Zakaj mečemo v naravo smeti,
se to prav vam zdi?
Zakaj ne pomagamo ji,
saj ona nas naredi!

Mi smo krivi,
da narava zdaj smrdi,
nevarne snovi vanjo smo zmetali,
to nas zdaj skrbi,
pomagajmo ji skupaj vsi.

Pospravimo vse smeti,
ki na tleh zdaj leže,
očistimo reke in bregove,
pomagajmo živalim tem.

Vozniki pazljivi bodite,
ne polivajte bencina,
manj se vozite,
strupov v zrak ne spustite.

Naj narava spet zacveti,
naj odpadkov več ni,
naj se hitro to zgodi,
v čisti naravi srečni smo vsi.

Daša Drašler, 3. r.

**Pozor – nevarne snovi!**

V čistem gozdu so bile vse živali zdrave in vesele. Nekega dne pa je tovarna z nevarnimi snovmi uničila vse. Odvrgli so smeti, izlili nevarne snovi.
Na gozdno jaso je prišel jelen. Pojedel je zastrupljeno travo in zbolel. Kmalu je poginil. Srnica je vsako noč sanjala grozne stvari. Sanjala je o tem, kaj se je zgodilo jelenu.
Nekega dne se je po umazanem gozdu sprehajal zajček. Zagledal je čudno rastlino. Imenovala se je Izpolnjevalka. Izpolnjevalka je rastlina, ki omogoča, da ti izpolni eno željo, ko jo zdrobiš v prah. Zajček si je najprej hotel zaželeti vseživljenjsko zalogo korenja, pa si je premislil. Zaželel si je, da njegova prijateljica narava ne bi umrla, da bi bila spet čista.
In res! Vse se je očistilo. Gozd je bil spet zdrav in lep. Vse gozdne živali so bile vesele.

Nina Gril, 3. r.

**Pozor, nevarne snovi!**

Nekoč sem bila majhna deklica. Takrat je bilo vse lepo. Večkrat smo šli z družino k mlaki. Voda je bila zelo čista. Ko je pozimi voda zmrznila, smo se lahko drsali.
Naenkrat pa je bilo vse drugače. K mlaki je prišel nekdo, ki ga nisem poznala. Nekaj je zlil vanjo. Postala je onesnažena, voda je bila bolj črna. Skril se je za drevo, da ga ne bi kdo videl. Ampak sem ga videla in mu rekla, naj neha. Nehal je izlivati nevarno snov in zbežal. Okoli mlake so še vedno rastla lepa drevesa, vendar sem se bala, da bi začela propadati. Spraševala sem se: "Kako naj to popravim?" Vzela sem posodo in vanjo dala gosto črno tekočino, ki je plavala po mlaki. Počistila sem mlako. Postala je spet čista. Žabe so veselo plavale v njej.
Vsi v družini smo bili zelo srečni. Ugotovili smo, da je to storil neprijazen človek. Tako uničenje je grozno, ker je za žabe ali ribe zelo škodljivo. Zdaj je spet vse v redu. Sprašujem pa se: "Kaj se bo zgodilo, če bo kdo spet to storil in zlil nevarne snovi?" Tako uničevanje je škodljivo za vse: živali, rastline in ljudi. Sedaj je vse v redu in hočem, da ostane tako za večno. Narava in mlaka je čudovita. Nočem, da je spet vse umazano in črno.

Lara Hutevec, 3. r.

## HAIKU-ji – Očistimo okolje

Narava je lepša,
če radi jo čistimo,
povrne nam vse.

Danes bomo mi,
pridni eko-frajerji,
čistili zemljo.

Anže Fabijan, 3. r.

Gozd, vrt, živali,
plastenke leže po tleh,
poberem jih sam.

Tilen Zorko, 3. r.

Onesnaženost.
Poskrbim za naravo,
za zaklad naš.

Julija Šušteršič, 3. r.

Glej to naravo,
lepo, čisto in zdravo!
Sanjal bom o njej.

Tim Agnič, 3. r.

Odpadki povsod,
hitro poberimo jih,
pometimo jih.

Odpadek na tleh,
pločevinke odvržene,
umazan nered.

Nina Gril, 3. r.

Mamica in jaz
pospravljava naravo.
Čista narava.
Lana Erpe, 3. r.

Nevarne smeti
za zdravje in okolje.
Prosim, ne smeti!

Lepa in zdrava,
riba je del narave.
Hvala narava.
Patrik Blaževič, 3. r.

Smeti povsod so,
trava več zelena ni.
Čudna reč, kajne?

Na tleh je zvitek,
vrgel sem ga v smeti,
to sem storil prav.
Primož Klobučar, 3. r.

Morje, živalski dom,
uničujemo ga mi.
Se to prav vam zdi?

Plastiko, papir,
smeti v naravi pustim?
Ne, je škodljivo!

Zdravila še ni,
narava prehlad ima,
čistimo jo mi.
Daša Drašler, 3. r.

Narava umira,
pripeljem prijatelje,
počistimo jo.
Nejc Bregar, 3. r.

Kakšna narava!
Naravo očistimo,
da nam bo lepo.

Lepa narava.
Embalaža, smeti,
ne spadajo k nam.

Potoček čisti
po grušču, po skalicah
do konca sveta.

Luna je prišla,
cela država že spi,
smeti so še tu.

Čista narava,
lepa v vseh letnih časih
in lepi smo mi.
Loti Bele, 3. r.

Umazana tla,
počistimo jih vsa,
metla pometa.
Lara Hutevec, 3. r.

Kanta za smeti,
spravi v sebe te smeti,
okolje ne smrdi.

Oblaki, hitro
zagrnite smetišče!
Začnem plesati.
Lan Jerič, 3. r.

# UPORABNI IN LIKOVNI IZDELKI UČENCEV

Ptičja krmilnica,

Lana Erpe, 3. r.

Ptičja krmilnica,

Lana Rajar, 3. r.

Ptičja krmilnica,

Daša Drašler, 3. r.

Stojalo za šolske potrebščine,

Nina Gril, 3. r.

Stojalo za šolske potrebščine,

Patrik Blažević, 3. r.

Stojalo za šolske potrebščine,

Julija Šušteršič, 3. r.

Ropotulja,

Primož Klobučar, 3. r.

Ropotulja,

Tim Agnič, 3. r.

Hranilnik,

Lara Hutevec, 3. r.

Igrača – telefon,

Tom Macele, 3. r.

Obešalnik,

Gal Kulovec, 3. r.

Skupinski izdelek vseh učencev: Raziskujemo čisti ocean

# ZAKLJUČEK

Naše delo v projektu Vodni detektiv je bilo zelo poučno. Plastika je vsak dan okoli nas, a pogosto pozabimo, kaj se z njo dogaja, ko je avržemo. Na mikroplastiko pred začetkom raziskovanja sploh nismo pomislili in za njo nismo niti vedeli. Sedaj vemo, da je potrebno odgovorno ravnati z emabalažo in odpadki. Vse delo, ki smo ga opravili v projektu, nas je opomnilo, da moramo za naše okolje bolje skrbeti.

Raziskovalno delo nam je bilo všeč. Radi smo bili raziskovalci in detektivi, ker smo uporabljali različne zanimive pripomočke in se naučili nove stvari.

Zbrano gradivo, slike in svoja razmišljanja smo predstavili tudi ostalim učencem podružnice. Ugotovili smo, da smo za ohranjanje čistega in zdravega okolja odgovorni vsi prebivalci našega planeta.

# PRILOGE

- Vprašanja za delo po skupinah

- Učni list za domače delo

- Članek, ki je bil objavljen: na spletni strani OŠ Šmihel, www.lokalno.si., Dolenjski list, Kmečki glas.

**DELO PO SKUPINAH (4 skupine po 4 člani)**

1. Kaj v učilnici je narejeno iz plastike?
2. Kaj so po vašem mnenju prednosti plastike? (Napišite vsaj 3.)
3. Kako lahko zmanjšamo uporabo plastike?
4. Plastično embalažo lahko spremenimo v uporabne izdelke, namesto da jo vržemo v smeti. Naštejte nekaj idej, kaj uporabnega bi lahko izdelali.

1. Kaj v učilnici je narejeno iz plastike?
2. Kaj so po vašem mnenju slabosti plastike? (Napišite vsaj 3.)
3. Kako plastika vpliva na okolje?
4. Plastično embalažo lahko spremenimo v uporabne izdelke, namesto da jo vržemo v smeti. Naštejte nekaj idej, kaj uporabnega bi lahko izdelali.

1. Kaj v učilnici je narejeno iz plastike?
2. Kaj so po vašem mnenju slabosti plastike? (Napišite vsaj 3.)
3. Kako lahko zmanjšamo uporabo plastike?
4. Plastično embalažo lahko spremenimo v uporabne izdelke, namesto da jo vržemo v smeti. Naštejte nekaj idej, kaj uporabnega bi lahko izdelali.

1. Kaj v učilnici je narejeno iz plastike?
2. Kaj so po vašem mnenju prednosti plastike? (Napišite vsaj 3.)
3. Kako plastika vpliva na okolje?
4. Plastično embalažo lahko spremenimo v uporabne izdelke, namesto da jo vržemo v smeti. Naštejte nekaj idej, kaj uporabnega bi lahko izdelali.

Ime: _____

# VODNI DETEKTIV – mikroplastika

1. Pojdi v kuhinjo in si oglej predmete, ki so v njej. Napiši, kaj vse v kuhinji je izdelano iz plastike.

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

2. Pojdi v svojo sobo in si oglej predmete, ki so v njej. Napiši, kaj vse v tvoji sobi je izdelano iz plastike.

   _____

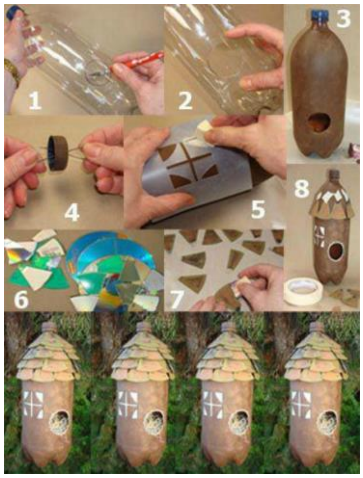
   _____

   _____

   _____

   _____

3. Izdelaj vsaj en uporabni izdelek iz odpadne plastike. Spodaj je nekaj idej. Izdelek ali fotografijo svojega izdelka prinesi v šolo.



Vir fotografij:

svetovni splet

**ČLANEK, KI JE BIL OBJAVLJEN V MEDIJIH**

## Plastika v vodi in naši okolici

Učenci 3. razreda OŠ Šmihel, Podružnica Birčna vas, so se vključili v nacionalni likovno – literarni in raziskovalni natečaj Vodni detektiv, ki ga je razpisal Institut za celostni razvoj in okolje v sodelovanju z Ministrstvom za okolje in prostor. Naslov letošnjega natečaja je »Mikroplastika«.
Delo v okviru raziskovalne naloge je potekalo na različnih področjih. Začeli smo s preverjanjem predznanja učencev, jih seznanjali z aktualno problematiko v okolju in spodbujali k razmišljanju in dejanjem za ohranjanjem čistega okolja in zmanjšanja uporabe plastike. Učenci so bili aktivni pri raziskovanju svoje okolice, pripravi in izvedbi poskusa, izdelavi uporabnih predmetov iz plastične embalaže, pisanju zgodb in ustvarjanju skupinskega likovnega izdelka.
Učenci so ugotavljali: kaj je v učilnici narejeno iz plastike, prednosti in slabosti uporabe plastike, vpliv plastike na okolje, kako zmanjšati uporabo plastike, kako plastično embalažo spremeniti v nove uporabne izdelke.
Naredili smo poskus: Razpadanje snovi v vodi.
Ugotovili smo, da je okoli nas veliko plastičnih stvari. Zanimalo nas je, kaj se s plastiko dogaja v vodi. Primerjali smo razpadanje različnih snovi v vodi in to primerjali z razpadanjem plastike.

| PREDMET | MNENJE (HIPOTEZA) | REZULTAT |
|---|---|---|
| KOVINSKA SPONKA | Kovinska sponka bo zarjavela. | Spremenila je barvo in postala na otip hrapava, a ni bila rjava. |
| LEPILNI TRAK | Lepilni trak se ne bo nič spremenil. | Ni bil več lepljiv. |
| MODRA KREDA | Modra kreda bo vodo obarvala modro. | Kreda se je pri mešanju zdrobila, voda se je obarvala modro. |
| PLASTIČNI ZAMAŠEK | Plastični zamašek se ne bo nič spremenil. | Nič se ni spremenilo. |
| PAPIRNATA BRISAČKA | Papirnata brisačka je rjava, zato bo obarvala vodo. | Voda se je obarvala in papir se je zmehčal. |
| NAVADEN PAPIR | Navaden papir bo postal zelo moker in se bo trgal. | Postal je moker in je med mešanjem razpadal. |
| LIST RASTLINE | List rastline bo plaval na vodi in razpadel. | Začel je gniti, ob mešanju je razpadel. |
| KARTON | Karton bo postal mehek in se bo lažje pretrgal. | Malo se je zmehčal. |

*Pri nekaterih trditvah se nismo zmotili (v preglednici smo jih obarvali zeleno), pri nekaterih smo imeli delno prav (rumene), pri nekaterih pa nas je rezultat presenetil (rdeča barva).*

Prebrali smo več člankov in si na svetovnem spletu ogledali nekaj videoposnetkov na izbrano temo. Izvedeli smo, da plastični odpadki v resnici nikoli ne razpadejo, pač pa se lahko znajdejo celo med našo hrano. Naučili smo se, da »mikroplastika« pravimo delcem plastike, ki so manjši od 5 milimetrov. Močno nas je presenetil podatek, da imamo danes na našem planetu že pet otokov smeti na morju, da je količina mikroplastike v slovenskem morju visoka, da je reka Ljubljanica celo bolj onesnažena z mikroplastiko kot Blejsko jezero. Problem se začne že pri velikih plastičnih odpadkih, saj se v njih zapletajo živali. Podobne težave povzroča tudi mikroplastika, ki jo živali nehote zaužijejo med hranjenjem. Iz plastike pa se sproščajo še razne škodljive snovi, ki so bile dodane plastiki za izboljšanje njenih lastnosti.
Ustvarili smo več zgodb, pesmi in haiku-jev, v katerih smo opisali težave morskih živali zaradi prevelikih količin plastike v morju, opevali lepoto narave in opozarjali na pomen ohranitve čistega okolja.

Razmišljali smo, kako bi lahko sami pripomogli k manjšemu onesnaževanju s plastičnimi odpadki. Spomnili smo se, da bi lahko za nakupe v trgovini uporabljali vrečke iz blaga. K sodelovanju smo povabili tudi starše in jih vprašali o pripravljenosti uporabe vrečke iz blaga.

| VREČKO IZ BLAGA SMO ŽE PREJ UPORABLJALI | VREČKO IZ BLAGA BOMO ZAČELI UPORABLJATI | VREČKE IZ BLAGA NE BOMO UPORABLJALI |
|---|---|---|
| **6** | **11** | **1** |

Učenci so veseli in ponosni, ker bodo zmanjšali nakup in odpadek plastičnih vrečk.
Večkrat bodo uporabili stekleno stekleničko za pitje vode ali stekleničko za vodo, ki je narejena iz materiala, ki ne škoduje zdravju.
Na televiziji smo opazili prispevek o čistilomatu. V ***Vrhniki*** so postavili nov ***čistilomat*** - avtomat za točenje čistil. Kupci pridejo s svojimi steklenicami in si sami natočijo čistila (za pomivanje posode, pranje perila, umivanje rok …) Nakup takega avtomata predlagamo tudi županu našega mesta.
Tako bomo vsi ljudje skupaj preprečili napoved, da bo leta 2050 v morju več plastike kot rib.
Raziskovalno delo je bilo učencem všeč. Radi so bili raziskovalci in detektivi, ker so uporabljali različne zanimive pripomočke.
Zbrano gradivo, slike in svoja razmišljanja so predstavili učencem podružnice. Ugotovili so, da smo za ohranjanje čistega in zdravega okolja odgovorni vsi prebivalci našega planeta.

Učenci 3. razreda, učiteljici Vida Šter in Barbara Vidic, Podružnica Birčna vas

## LITERATURA IN VIRI


- Časopisni članek: Natakar, na mojem krožniku je plastika! (Nedeljski dnevnik, 17. 4. 2017)
- Fotografije: Barbara Vidic in Vida Šter
- Svetovni splet: Ecover Ocean Plastic Project, Modri Jan – Poredna Packa Rija (1. del), Varovanje okolja