



Janja Vozelj  
Osnovna šola Ivana Skvarče  
Zagorje ob Savi

## Galerija

# Recikliranje starega papirja

**Povzetek:** Na naši šoli se tako učitelji kot tudi učenci in njihovi starši se zelo dobro zavedamo, da je naravno okolje treba spoštovati in varovati. Vrsto let imamo urejeno ločeno zbiranje odpadkov v vseh učilnicah in po hodnikih. Že kar nekaj let izvajamo akcije zbiranja starega papirja, približno trikrat letno. Pri tem smo zelo uspešni. Ekološko problematiko vpletamo v učne vsebine pri pouku, še posebej pri predmetih, kot je spoznavanje okolja v prvi, naravoslovje in tehnika v drugi, biologija, kemija v tretji triadi. Ti predmeti nam omogočajo uresničevanje pozitivnih misli in razmišljanja o okolju tako v sedanjosti kot tudi v prihodnosti ter povezovanje in izvedbo aktualnih vsebin z vsebinami iz učnega načrta pri teh predmetih. Okolju skrb po navadi namenimo tudi tako, da en tehniški dan posvetimo oblikovanju izdelkov iz odpadnega materiala. Iz pripovedovanja o tem, kako ločujejo odpadke doma, o svojih izkušnjah in opazovanju okolice, v kateri živijo, je videti, da so učenci zelo zgovorni. Zaznavajo tako pozitivne kot še vedno tudi negativne primere. O tem učenci radi poročajo v šoli, si izmenjajo izkušnje o tej temi, hkrati pa razvijajo svojo ekološko zavest in se pri tem tudi kaj naučijo. **Gljučne besede:** skrb za okolje, onesnažen zrak, zbiranje starega papirja, otroci, naravoslovje in tehnika, likovna umetnost, učenje z eksperimentiranjem, recikliran papir. **Recycling Waste Paper. Abstract:** At our school, the teachers, the students and their parents are all very well aware of the need to respect and preserve the natural environment. We have had a waste sorting system in all classrooms and hallways for many years now. We have been organising waste paper collection drives for a few years now, about three times a year. Always with great success. We incorporate ecological issues into the learning contents during class, especially in subjects such as Environmental Education in the first triad, Natural Science and Technology in the second triad, and Biology and Chemistry in the third triad. These subjects enable us to realise positive thoughts and reflection on the environment in the present and future, and to integrate and implement topical contents with the contents in the curricula of these subjects. We usually show our care for the environment by dedicating one Technology Day to designing products made from waste material. When asked about how they sort waste at home, about their experiences, and their observations about the area in which they are living, the students are very talkative. They notice both positive and negative examples. The students like to report such things at their school, exchange experiences on the topic, and simultaneously develop their ecological consciousness, without getting the impression that they have learnt something in the process. **Key words:** caring for the environment, foul air, collecting waste paper, children, Natural Science and Technology and Arts Education, learning by experimentation, recycled paper.

## Uvod

Šola vedno stremi k temu, da spodbuja in razvija otrokove sposobnosti, interese, ter tako vpliva na njegov celostni razvoj. Otrokom moramo dati priložnost, da sprašujejo, raziskujejo, opazujejo, eksperimentirajo, opisujejo ter razlagajo. Pri tem otroci dobijo številne izkušnje na sproščen in izkustven način. Z aktivnim delom si pridobijo

znanja za svoj življenjski trajnostni razvoj. Če je delo hkrati organizirano skupinsko, si privzgamajo medsebojno strpnost, pomoč pri delu ter sposobnost produktivnega sodelovanja.

## Ustvarjalno učenje

»Prevzemamo odgovornost za prihodnost našega planeta.« To je moto našega razreda in tudi šole

Ivana Skvarče. Okolje je dobrina, ki jo mora vsak varovati po svojih najboljših močeh, saj bo le tako na voljo tudi za generacije, ki prihajajo.

Pri predmetu naravoslovje in tehnika smo se v 5. razredu pogovarjali o skrbi za okolje. Živimo v Zasavju, kjer je ta problematika pereča in vedno aktualna. Po začetnem pogovoru o tem, kakšen je lahko zrak (čist, umazan – plini in prašni delci), kaj vse onesnažuje okolje, kako lahko ljudje pripomoremo k ohranjanju čistejšega okolja, smo si pogledali različne knjige, posnetke in predstavitev na spletnih straneh. Ugotovila sem, da o tej temi učenci že kar veliko vedo. Nekaj ur smo izvajali pouk v računalniški učilnici, kjer je imel vsak posameznik iskanja informacij na voljo tudi dostop do spleta. Naučili so se sami poiskati podatke o onesnaženosti zraka z različnimi škodljivimi plini, na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje pa predvsem o onesnaženosti z delci PM 10. Iskali so podatke za naše mesto Zagorje in jih primerjali z drugimi mesti v Sloveniji. Naše mesto leži v dolini, kar je v zimskih razmerah ob temperaturni inverziji precej neugodno. Z branjem podatkov na zemljevidih smo predmet povežali tudi s predmetom družba, kjer spoznavamo geografske značilnosti naše države. Z iskanjem podatkov v različnih grafičnih prikazih pa smo preverili poznavanje branja le-teh (korelacija z matematiko). Branje teh podatkov je za učence koristno, saj je dobro, da znajo preveriti, ali je sprehajanje v domačem okolju za določen dan priporočljivo ali ne. Za naše mesto je značilno zlasti prekomerno onesnaženje s trdnimi delci PM 10. Učenci so ugotovili, da lahko podatke o onesnaženosti najdejo tudi na spletni strani občine Zagorje. Učenci so samostojno odgovarjali na problemsko zastavljena vprašanja. Pri tem so razmišljali in samostojno ter v parih iskali odgovore. V parih so iskali morebitne rešitve za zmanjševanje onesnaženosti zraka. Našli so kar nekaj predlogov, hkrati pa ugotovili, da na marsikaj sami ne morejo vplivati (gospodarstvo in cene kuriv, lega mesta, prometna povezava našega mesta do avtoceste proti Ljubljani ...).

Pogovarjali smo se o živalstvu in rastlinstvu, različnih bivalnih okoljih in spremembah v teh bivalnih okoljih. Ugotovili so, da spremembe v okolju vplivajo prav na vsa živa bitja. Poleg naravnih sprememb ob menjavi letnih časov veliko sprememb povzročimo mi, ljudje. Gradimo

naselja in s tem krčimo naravna bivalna okolja ter jih spreminjamo. Tovarne s svojimi odplakami in toplogrednimi plini onesnažujejo zrak in vodo (potoke, reke, morja). Iz leta v leto je na cestah več vozil, ki z izpušnimi plini onesnažujejo zrak. Zaradi finančnih razlogov večina ljudi ponovno ogreva svoja bivališča s trdimi gorivi. Torej ima problematika tudi širše, ekonomske vzroke. Da ljudje ne znajo spoštovati in čuvati narave, pokažejo s tem, da še vedno mečejo odpadke v naravo, jih ne ločujejo ipd. Glede na naš način življenja »pridelamo« tako veliko odpadnih snovi, da jih narava ne zna in ne zmore predelati. Te snovi ostajajo v naravi in jo uničujejo. Uničujejo zrak, vodo, prst, zmanjšujejo življenjski prostor. Tega se vse bolj zavedamo in poskušamo ozavestiti tudi mlade, zato v okviru predmeta naravoslovja in tehnika posebno skrb namenimo okolju in njegovemu varovanju. Skrb za okolje je zelo pomembna tema, zato ji namenimo čas ob različnih priložnostih. Že nekaj let vestno ločujemo odpadke, na prvem letnem roditeljskem sestanku se obračamo tudi na starše in jih skušamo motivirati za zbiranje starega papirja, kar nam lepo uspeva.

Kot že omenjeno, smo se z učenci pogovarjali, na kakšen način ljudje onesnažujemo okolje. Seznanjali smo se z mnenjem strokovnjakov o onesnaževanju in ekologiji. Ogledali smo si različne knjige s to tematiko in jih natančno proučili.

- Našli smo zanimive pesmi in križanke, s katerimi smo pridobljene informacije utrdili.
- Učenci so v manjših skupinah izdelali plakate. V obravnavano temo so se zelo poglobili, plakate so tudi ilustrirali.
- Vsaka skupina učencev je sošolcem uspešno predstavila svoj izdelek. Nanj so bili zelo ponosni.

Ker se trudimo za medpredmetno povezavo, smo se tudi pri predmetu likovna umetnost odločili za ustvarjanje na to temo, in sicer smo izdelovali recikliran papir. Ko sem napovedala dejavnost in predstavila cilje učnih ur, so bili učenci zelo motivirani. Po usvojenih teoretičnih osnovah pa smo prešli k praktičnemu delu.

Najprej smo si ogledali posnetek o izdelavi recikliranega papirja. Zelo pozorno smo opazovali postopek ter ob tem poslušali potek dela. Že prejšnji dan smo na majhne koščke natrgan časopisni papir namočili v večjo posodo z vodo, da



se je omeščal. Skuhali smo lepilo. Ko se je le-to ohladilo, pa smo pripravili maso. Po postopku smo s pomočjo sita naredili papir, nato smo ga osušili s pomočjo krpe in stiskalnice. Čakali smo dva dni, da se je naš izdelek posušil. Otroci so pri delu z navdušenjem sodelovali, nato pa nestrpno čakali, kakšen papir bo nastal. Ob koncu dneva so prav vsi vedeli, kako se izdelava recikliran papir. Naš recept smo nato zaupali tudi svojim sodelavcem in sovrstnikom.

Otroci so delali v manjših skupinah, se med seboj izmenjavali, si pomagali, če jim kaj ni šlo dobro od rok, ostalim posredovali svoje pridobljeno znanje in izkušnje ter z velikim veseljem izdelovali recikliran papir.

## Recept za recikliran papir

Surovine, ki jih potrebujemo pri delu: časopisni papir, škrobno lepilo, voda.

Pripomočki, ki jih pri delu potrebujemo: banjica, lonec, zajemalka, štedilnik, metlica za mešanje, električni mešalnik, sita, stiskalnica ali valjar, krpe (vilede), rešeta.

1. *Natrgan papir namočimo v banjici en dan prej.*
2. *Priprava škrobnega lepila:*
  - a) *V lonec nalijemo hladno vodo (npr. 1,5 litra) in prižgemo plin.*
  - b) *Dodamo okoli 2 dl moke in zmes dobro premešamo z metlico. Zelo pomembno je, da ne nastanejo grudice.*
  - c) *Zmes počasi segrevamo in ves čas mešamo z metlico. Čez nekaj minut se zmes začne gostiti. Ko postane gosta kot med, ugasnemo plin in počakamo, da se ohladi.*

*(Kuhinjska zajemalka škrobnega lepila na 3 litre vode.)*

### Postopek izdelave:

*Najprej natrgamo časopisni papir na manjše koščke in ga namočimo v vodo. Namočene pustimo en dan.*



Slika 1, 2, 3: Trganje papirja.

*V električni mešalnik damo papir. Dodamo škrobno lepilo in vodo, v kateri je bil namočen papir, da se lažje zmeša.*





Slika 4, 5: Mešanje papirja.

*Ko zmešamo, damo maso v delovno kad (banjico). Če je pregosto, zalijemo z vodo, da se papirna vlakenca razpustijo. Izločimo večje kose papirja, ki se niso zmešali.*



Slika 6: Premešan papir damo v kad.

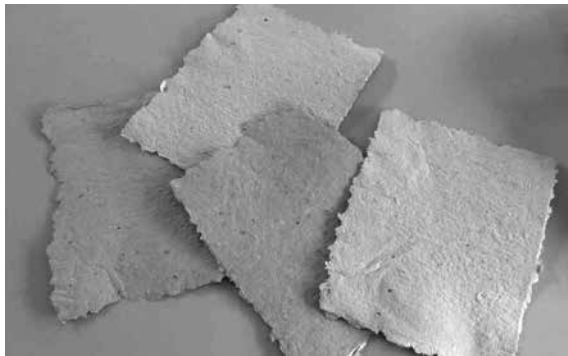
*Nato damo v banjico sito (mreža je zgoraj), ga dvignemo, da se voda odcedi, in hkrati očistimo lesen rob. Papir na situ nekajkrat osušimo z večjo krpo (viledo). Sito nato postavimo na z viledo pogrnjeno mizo tako, da sito obrnemo. Pri dvigovanju sita smo zelo previdni, da se nam papir ne raztrga, ko ga odstranjujemo s sita, ker je navlažen. Tako nam pade papir na drugo viledo (papir je na obeh straneh obdan z viledo). Ko nekajkrat odstranimo viledo in jo ožamemo, spustimo papir, obdan z viledo, še skozi stiskalnico (ali povaljamo z valjarjem, če nimamo stiskalnice).*



Slika 7, 8, 9, 10: Dajanje papirja na sito in odcejanje vode.



Vsak papir posebej damo sušiti na rešeta, da se listi papirja hitreje posušijo. Da je papir dovolj suh za vnaprejšnjo uporabo, traja kar nekaj dni. Če pa želimo slikati s tempera barvami in imeti akvarelno tehniko, pa lahko obdržimo navlažen recikliran papir.



Slika 11: Suh recikliran papir.

## Zaključek

Ljudje pomembno vplivamo na okolje, v katerem živimo. Živimo v kraju, v katerem onesnaženost zraka že dolgo predstavlja veliko težavo (industrijsko mesto). Ker je za naše kakovostno bivanje pomembno čisto okolje, je prav, da zanj skrbimo. Na naši šoli se na vseh ravneh, od najmlajših učencev do najstarejših, že od nekdaj trudimo, da bi bili naša šola in bližnja okolica čim bolj svetel zgled glede ravnanja z odpadki. V ta namen že precej časa odpadke zbiramo ločeno. Pri pouku naravoslovja in tehnike (v korelaciji z likovno umetnostjo) pa so petošolci spoznali, kako jih lahko tudi recikliramo in tako ponovno uporabimo.

Papir, ki so ga sami izdelali, so kasneje uporabili pri likovni umetnosti pri tehniki slikanja s tempera barvami. Učenci so bili zelo zadovoljni tako z izdelavo kot tudi s končnim izdelkom. Upam, da smo s tem pripomogli še k večji osveščenosti o čistem okolju. Učenci so ugotovili, čemu zbiramo star papir. Če so sami izdelali majhen kos recikliranega papirja, si lahko predstavljajo, koliko papirja, ki se da predelati in na novo uporabiti, lahko dobimo s predelavo v tovarni. Tako bodo še bolj motivirani za naše akcije zbiranja starega papirja. Želimo si, da bodo zrasli v odrasle, osveščene in odgovorne osebe, ki bodo ohranile našo naravo. ■

### Viri in literatura

1. *Letni delovni načrt OŠ Ivana Skvarče za šolsko leto 2015/16* (interno gradivo).
2. *Učni načrt. Program osnovna šola. Družba* (2011). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. Dostopno na: [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti\\_obvezni/Druzba\\_obvezni.pdf](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_obvezni/Druzba_obvezni.pdf) [5. 6. 2016].
3. Kranjec, S. (1994). *Tehnika in delo*. Ročna izdelava papirja (videokaseta).
4. *50 preprostih stvari, ki jih otroci lahko naredijo za rešitev Zemlje* (1991). Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
5. Vahtar, M. (2003). *Od kod priteče pitna voda?* Domžale: Inštitut za celostni razvoj in okolje.
6. Morris, N. (2010). *Zeleni otroci*. Murska Sobota: Pomurska založba.
7. Menih, K., Srebot, R. (1996). *Igrajmo se ekologijo*. Ljubljana: Domus.
8. Fefer, J. (2002). *Jaka pomaga naravi*. Vrhnika: FIF – okoljevarstveno svetovanje.
9. Fefer, J. (2003). *Nejc poišče center za ravnanje z odpadki*. Vrhnika: FIF – okoljevarstveno svetovanje.
10. Čisto mesto: *Pogovoriva se o odpadkih*. Ponatis. Senovo: Barles; Ptuj: Ekoles, 199?.
11. Fotografije: Janja Vozelj