



O TO KAK - Najčistiji
u borbi protiv plastike
Hrvatske

Besplatni
primjerak



Man i Lucija



Denis Lešić

Saša Lončarić



Fond za zaštitu okoliša i energetska
učinkovitost



LEŠIĆ, DENIS; LONČARIĆ, SAŠA
OTOK KRK – NAJČISTIJI DIO HRVATSKE:
IVAN I LUCIJA U BORBI PROTIV
PLASTIKE
KRK: GRAD KRK, 2024.
ISBN: 978-953-97401-7-5

Krk, studeni 2024.

SADRŽAJ



1. Ivan i Lucija u borbi protiv plastike... str. 3
2. Eko grupa... str. 8
3. Eko akcija čišćenja plaža u Puntumu... str. 14
4. Roboti čišćenje u Baški... str. 20
5. 3D ispisivanje u Ponikvama... str. 24
6. Kod deda Antona i babe Marije u Vrbniku... str. 27
7. Oporavljena kornjača zaplivala u moru... str. 30



1. Ivan i Lucija u borbi protiv plastike

Ivan i Lucija, brat i sestra blizanci iz Krka, upravo su se vratili iz svoje osnovne škole. Spustili su torbe i izvalili se na trosjed u dnevnoj sobi.

– Umorni smo, ne možemo se maknuti, rekli su ocu Frani.

Tada je zazvonio tatin mobitel. Zvao ih je ded Osip iz Malinske i pitao hoće li doći vidjeti kornjaču koju je pronašao u moru, ali moraju doći brzo. Rekao je da je velika kao Ivan i Lucija i da se zaplela u neko smeće u moru.

Lucija i Ivan su skočili i počeli moliti tatu da ih odveze do djeda.

– Mislio sam da ste umorni od škole, rekao je otac.

– Više nismo, rekla je Lucija, odvezi nas molim te do djeda u Malinsku.



Nije ga dugo trebalo nagovarati. Sjeli su u automobil i odvezli se do uvale nedaleko Malinske gdje ih je čekao djed u barci.

Pored barke bila je velika kornjača koju je djed dovukao na plažu. Bila je zapletena u ostatke ribarske mreže i plastiku te djelovala umorno i iscrpljeno. Djed im je rekao kako je zvao veterinarsku službu, a oni su pozvali djelatnike Centra za oporavak divljih životinja koji su javili da će uskoro stići.



Ivan i Lucija gledali su kornjaču i divili se njezinoj veličini. Stvarno je bila velika, skoro kao i oni.

Nakon petnaestak minuta stigao je brod s biologima koji su ju joj došli pomoći.

Polako su prišli kornjači i počeli je oslobađati iz zapetljane plastike. Ivan i Lucija su sa zanimanjem promatrali što se događa.

– Kako se ona zapetljala u to, upitala je Lucija.

Biolog iz centra im je odgovorio da nažalost u moru ima sve više smeća i da životinje sve češće stradavaju zbog neodgovornih ljudi koji ne zbrinjavaju otpad onako kako bi trebali. Najviše problema imaju s plastikom.



Ivan i Lucija su pažljivo slušali pa im je stručnjak za životinje rekao kako u Jadranskom moru žive tri vrste morskih kornjača: glavata želva, zelena želva i sedmopruga usminjača.

– Ovo vam je glavata želva, a druge dvije vrste narastu još i veće. Ovog puta imala je sreće jer ju je pronašao vaš djed pa ćemo ju sada odvesti u oporavilište.

– Kakvo je to oporavilište u koje je vodite, upitao je Ivan.

– Oporavilište je mjesto gdje dovodimo ozlijeđene životinje koje je netko pronašao. Mogu biti ovako iscrpljene kao ova kornjača ili su možda slomile neku kost pa ne mogu same pronalaziti hranu. O njima se ondje brinemo sve dok se ne oporave, a kada se mogu ponovno brinuti same o sebi vratimo ih u prirodu, odgovorio je.



– To je kao kada si ti djede slomio nogu pa si išao u toplice na oporavak, rekao je Ivan, na što su se svi nasmijali.

Kornjaču su prebacili na brod i biolog im je na odlasku mahnuo i doviknuo – Možda je ponovno sretete u moru, kada se oporavi.

Ivan i Lucija su se puni dojmova nakon ovog nesvakidašnjeg susreta zaputili kući.



2. Eko grupa

Nekoliko dana kasnije u školi su Ivan i Lucija bili na ekološkoj grupi gdje im je voditeljica grupe pričala o onečišćenju mora. Ovog puta govorila je o plastici.

Plastika je vrlo raširena u predmetima koje koristimo. Vrlo je praktična u svakodnevnoj upotrebi, no problem nastaje onda kada nam više ne treba. Ako se ne reciklira i preradi za ponovnu upotrebu, može biti veliki problem. Neki neodgovorni ljudi će vrećice i predmete od plastike, umjesto na za to predviđena mjesta, baciti u prirodu, a onda ju potoci i rijeke odnesu u more. Najveći dio plastike u moru je došlo s kopna. Tu nastaje problem, kako za životinje, tako i za nas ljude.



- Mi smo neki dan spasili jednu plastičnu želvu, ubacio se Ivan.
- Kakvu plastičnu želvu, upitala je profesorica.
- Mislio je na glavatu želvu, morsku kornjaču, pojasnila je Lucija.
- Glavata je, zato je i zapela u onoj plastici, dodao je Ivan. Pronašao ju je naš ded Osip pa su je prebacili u oporavilište za životinje dok se ne oporavi.

Onda je Lucija detaljno opisala što se dogodilo i što su naučili u razgovoru sa stručnjakom.

– Bravo za tvog djeda, tebe i Luciju, dodala je profesorica. O tome sam vam htjela govoriti. Zbog ljudske nemarnosti stradavaju životinje, a onda se to opet vrati do ljudi. Kornjače će, na primjer, najvjerojatnije progutati plastiku koja ih podsjeća na hranu. Zbuniti će ih plastika u prirodnim bojama poput zelene i crne, najčešće vreće za smeće, jer ih podsjeća na morsku travu kojom se obično hrane.

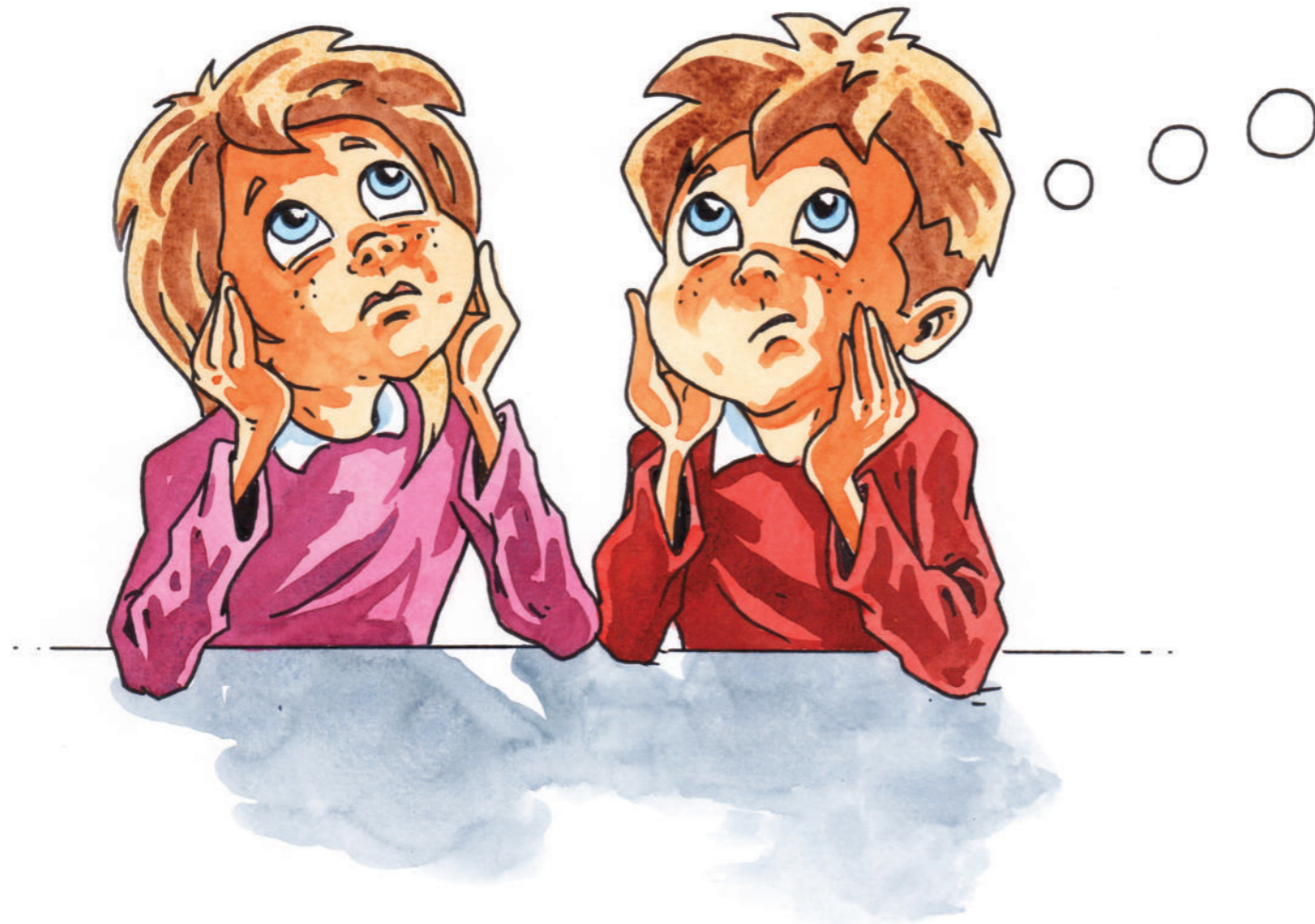


Neke kornjače jedu plastiku koja nalikuje meduzama jer se prirodno njima hrani. Uz to, plastika u moru vremenom poprimi "morski miris" te je zato kornjače zamijene za hranu.

Često se zapliću u izgubljene ribarske mreže i druge predmete koji plutaju morem. To može dovesti i do ozbiljnih ozljeda zbog kojih će otežano plivati, kao što su nam ispričali Lucija i Ivan.

U svakom slučaju, u moru ima previše plastike koje tamo ne bi trebalo biti. Danas se proizvodi duplo više plastike, nego onda kada ste se vi rodili. Neki stručnjaci predviđaju da će do 2050. godine u moru biti više plastike nego ribe, što je grozna pomisao. Naravno, ako ništa ne poduzmemo da to spriječimo.

Ivan i Lucija su pažljivo slušali pa onda krenuli računati koliko će oni te 2050. imati godina.



Ozbiljno su shvatili koliku prijetnju stvara pretjerana upotreba plastike pa kada su taj dan išli s mamom Katarinom u dućan, ponijeli su platnene vrećice kako ne bi nepotrebno stvarali dodatni otpad uzimanjem plastičnih vrećica. To je bila jedna od uputa ekološke grupe, što manje koristiti plastične proizvode za jednokratnu upotrebu.

Mami su u dućanu rekli da uzme voće koje nije zapakirano u plastiku.

- Da se smotana glavata opet ne umota, rekao je Ivan.
- Kakva glavata, upitala je mama?
- Misli na glavatu želvu, kornjaču koju je neki dan spasio ded Osip, pojasnila je Lucija.



– Ali mi se ponašamo odgovorno i sve razvrstavamo. Onda to što mi razdvojimo Ponikve dalje šalju na preradu i kada se to obradi možemo ponovno koristiti, ustvrdila je mama.

– Da, ali nas su učili kako treba što manje koristit jednokratnu ambalažu, kako bi se štedjelo na energiji za preradu, a i ne može se baš sve preraditi, rekla je Lucija.

– Dobro, dobro, vi znate bolje, potrudit ćemo se uzimati što manje stvari koje poslije šaljemo na reciklažu, prihvatila je mama.



3. Eko akcija čišćenja plaža u Puntu

Slijedeći susret eko grupe bio je za vikend u Puntu gdje se održavala eko akcija čišćenja plaža. Cijela obitelj je sudjelovala u akciji. Mama je pomagala u sortiranju onoga što je skupljeno, tata je s drugim roniocima skupljao otpad s dna mora. Ivan i Lucija su s eko grupom i planinarima skupljali s plaža ono što je more izbacilo... a izbacilo je svega. Bilo je tu i morske trave, grana s drveća, ali i plastičnog otpada.



Profesorica im je objasnila da će se taj materijal prirodnog porijekla, poput trave ili drveta, tijekom vremena u moru razgraditi i da je to prirodan proces koji nije štetan. No, plastici treba jako, jako puno vremena da se raspadne i ako se ne pokupi, ona će dugo ostati u moru. Još je veći problem što se uslijed djelovanja sunca to jest UV zračenja i valjanja po dnu mora i obali zbog valova, ta plastika usitni do jako malih čestica koje je onda nemoguće pokupiti i očistiti.

Te sitne čestice plastike se nazivaju mikroplastika.

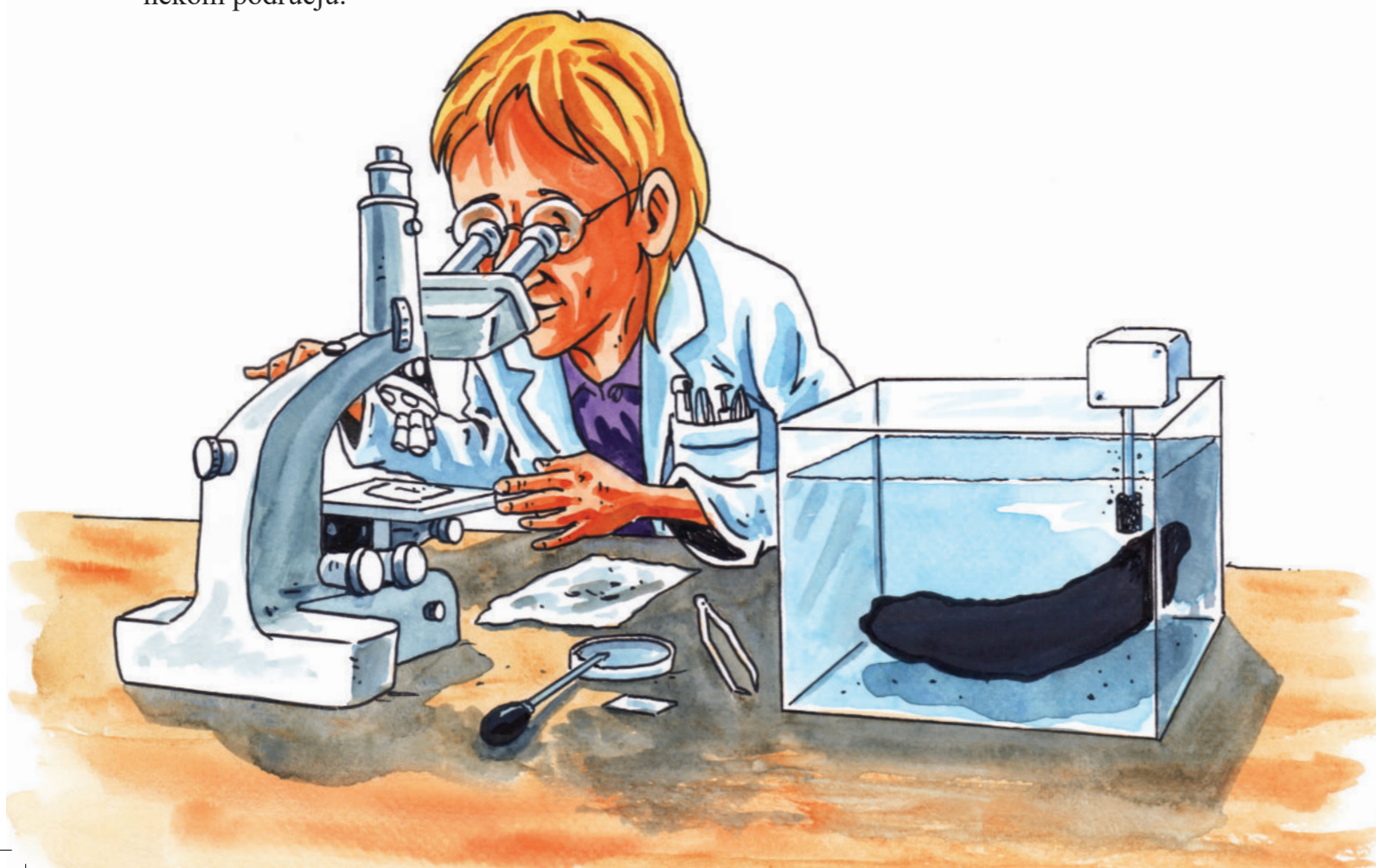
– Dobro, onda smo riješili problem, pametovao je Ivan. Takva se plastika ne vidi i mi je ne moramo skupljati.



– Upravo suprotno, rekla je profesorica. Plastiku treba sakupiti prije nego što postane mikroplastika jer u protivnom završava u ribama i drugim morskim organizmima, poput školjaka. Kada mi pojedemo ribu, onda završi i u nama. To svakako ne želimo.

– Kako onda uopće znamo da je mikroplastika u moru ako je ne možemo vidjeti, upitala je Lucija.

– Znanstvenici koji to proučavaju koriste životinje koje žive u moru. Na primjer, morski krstavac ili trp, živi na dnu i hrani se tako da guta morsku vodu iz koje filtrira sićušne organizme kojima se hrani, odgovorila je profesorica. Kako uzima hranu, tako mu u probavnom sustavu završi i mikroplastika, ako je u moru oko njega ima. Znanstvenici pomoću sadržaja njegovog probavnog sustava mogu saznati koliko mikroplastike ima na nekom području.



– Ha, ha, ja sam se igrao s trpovima tako da bih ga izronio, stisnuo i pošpricao Luciju, nasmijao se Ivan. Trebao sam onda samo upitati Luciju koliko ima mikroplastike, dodao je.

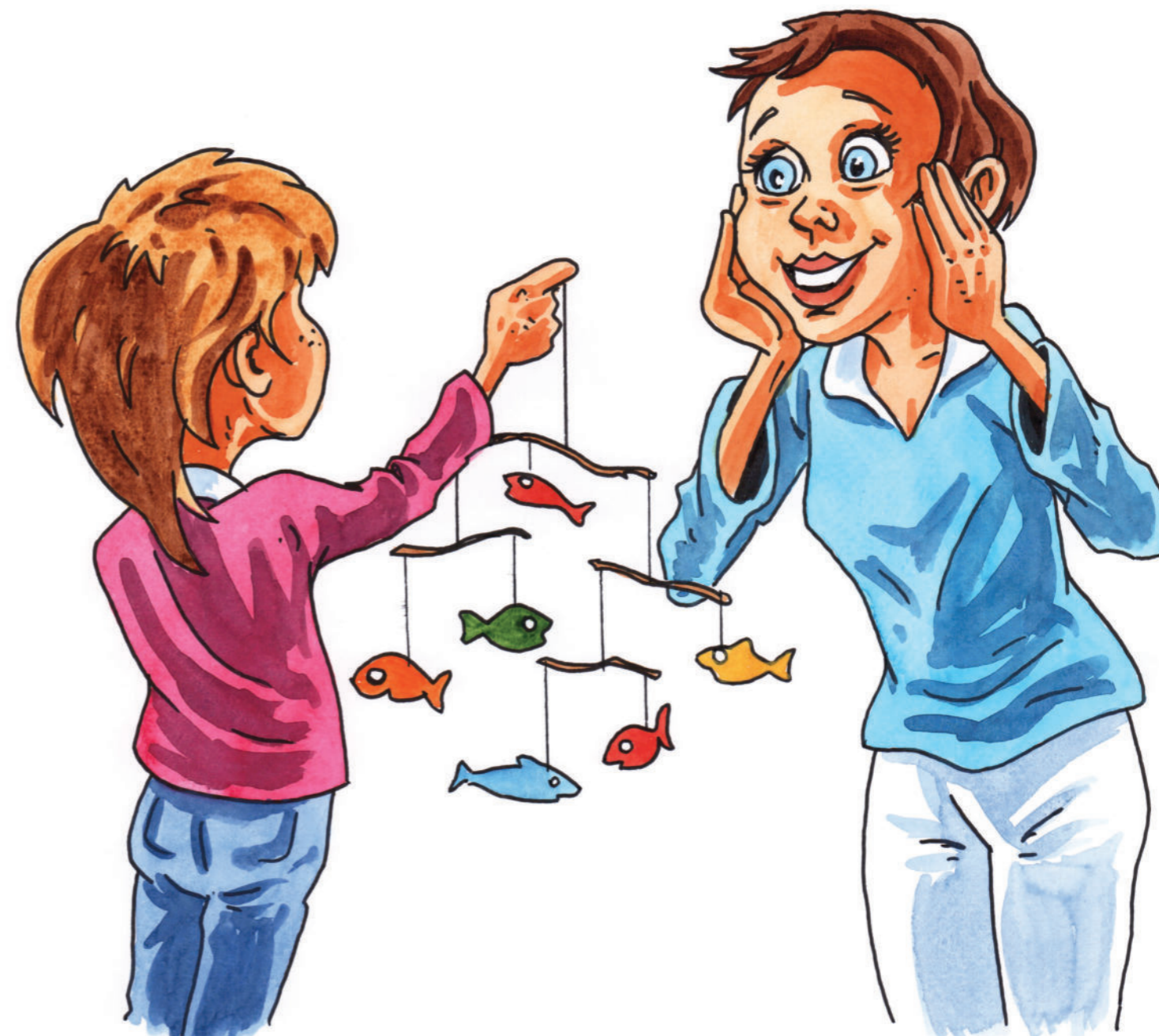
– To ti ne služi baš na čast Ivane, jer tako se ne postupa sa životinjama, kritizirala ga je učiteljica.

Vratimo se mi na posao i počistimo ovu plažu prije nego što plastika postane mikroplastika.

Nakon akcije čišćenja sakupljeni otpad spremljen je u vreće koje su pokupili djelatnici Ponikve.



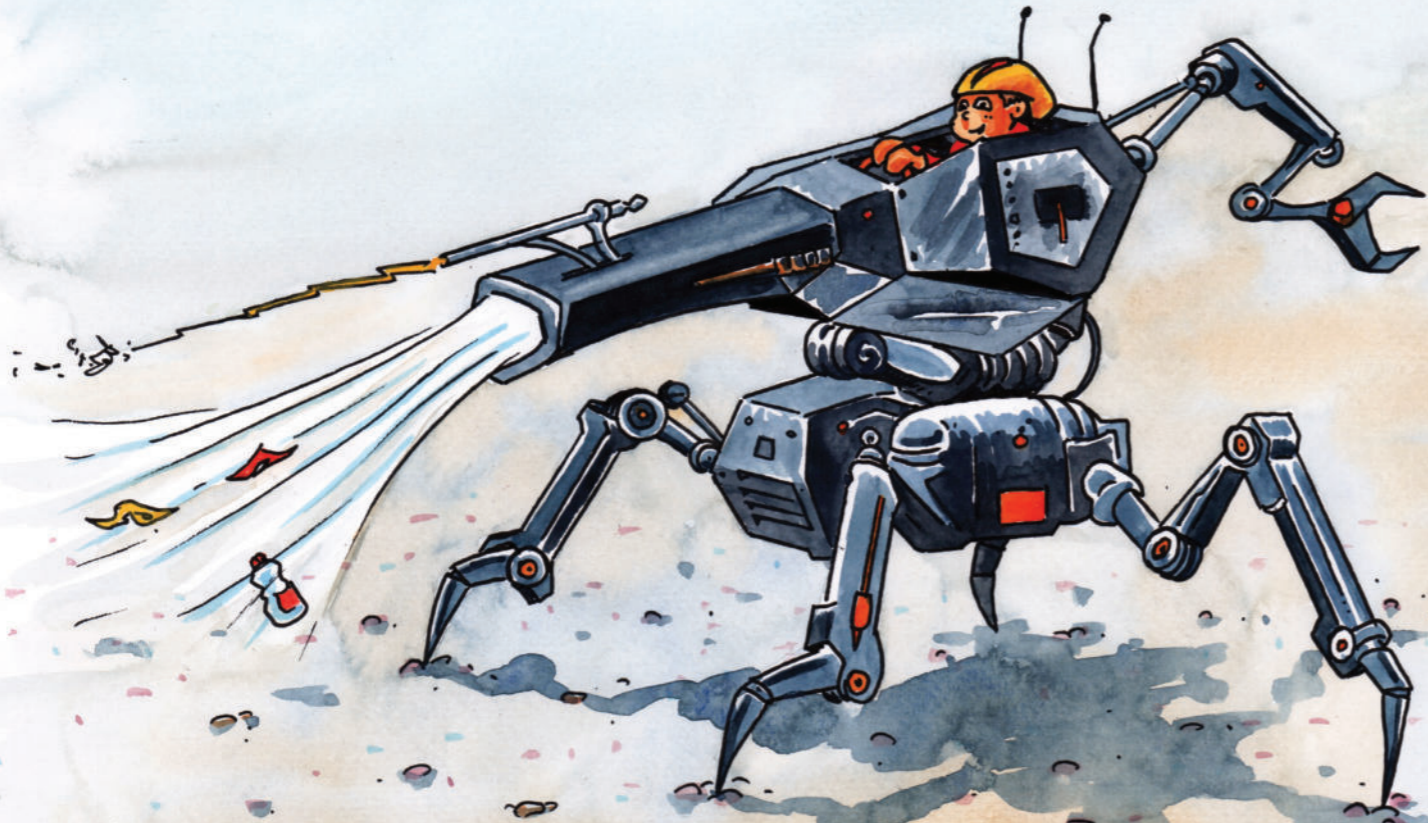
Od naplavina prirodnog porijekla, skupina umjetnika je izrađivala umjetnička djela. To se jako svidjelo Luciji koja im se pridružila i od malih grančica napravila krasan mozaik ribica u moru. Kada je bio gotov, na kraju dana poklonila ga je mami. Objesili su ga na zid hodnika u svojoj kući.



4. Roboti čišćenje u Baški

Slijedeća akcija osnovnoškolske eko grupe bilo je sudjelovanje u probnom radu robota za čišćenje plaže. Kao mjesto na kojem će ga isprobati, mladi robotičari sa stručnjacima Ponikve eko otoka Krka odabrali su veliku plažu u Baški.

Kada je Ivan čuo da će se raditi s robotom, bio je oduševljen. Nije prestajao pričati mami i tati kuda idu s eko grupom i što će raditi. Silno je želio doći u više razrede osnovne škole kako bi se uključio u mlade robotičare. Ovo mu je bila idealna prilika vidjeti kako se to, i što se to radi. A i roboti su u pitanju!



Kada su došli u Bašku na Velu plažu, bilo je proljeće i plaža još nije bila krcata kupaćima kakva je obično tijekom ljeta. Odabrali su dio plaže prema Zaroku i donijeli su robota. Bila je to nevelika kutija s kotačima i mehaničkom rukom.

Ivan je djelovao pomalo razočarano jer je očekivao nekog velikog robota koji će djelovati zastrašujuće i koji će imati lasere.



– Što je Ivane, ne djeluješ oduševljeno kao jučer kada si čuo što ćemo raditi, upitala je Lucija.

– Pa mislio sam da će biti malo veći... i opasniji, rekao je Ivan.

– Nije to čuvar galaksije iz filma, nego čuvar naše čiste plaže, nasmijala se Lucija.

Stručnjaci su objašnjavali mladim robotičarima i ekolozima kako radi robot kojeg kontrolira umjetna inteligencija. Najprije je pomoću fotografija morao naučiti što uopće treba skupljati, kako izgleda plastični i drugi otpad, a kako stvari ili male životinje koje ne smije dirati. Skenirao bi prostor ispred sebe i kada bi pronašao nešto što je prepoznao kao otpad, pokupio bi to svojom mehaničkom rukom i stavio u spremnik na leđima.

Kada bi se spremnik napunio, otišao je do stanice gdje je ispraznio sakupljeni otpad i napunio bateriju strujom iz sunčanih kolektora za daljnji rad.



Kada ga je vidio kako radi, Ivan je ipak bio zadivljen, bez obzira što nije velik i nema lasere.

– Znači, sve to ste ga vi naučili, upitao je Ivan.

– Da, odgovorio je stručnjak koji je nadgledao rad. Kao što i ti učiš u školi i svakoga dana znaš sve više i više, tako i robot uči, što treba raditi, a što ne.

– Onda mi više nećemo trebati čistiti plaže, kada robot bude mogao sve sam, rekao je Ivan.

– Koliko ima plastike u našem okolišu, uvijek će biti posla za nas. On je tu samo da nam pomogne, rekao je stručnjak.

– Još kada bi se ti naučio pristojnosti, dodala je Lucija – kada bi te barem mogli programirati kao i ovog robota, nasmijala se.

Po završetku posla, plaža je bila čista. Školska eko grupa je pomogla robotu da brže obavi posao, a za nagradu su pozvani idući tjedan u sjedište Ponikve eko otok Krk u Krku kako bi vidjeli kako se ta plastika reciklira i što se može s njom napraviti.



5. 3D ispisivanje u Ponikva ma.

Tog su dana u Ponikve eko otok Krk došli mladi osnovnoškolski ekolozi po svoju nagradu zarađenu na čišćenju plaže s robotom.

Prvo su se upoznali s načinom na koji se prerađuje plastika. Saznali su da nije sva plastika ista, nego da se i sama plastika odvaja na više vrsta. Svaka od tih vrsta se različito prerađuje kako bi u nekom novom proizvodu služila novoj namjeni.

Onda su prešli na ono što ih je najviše veselilo, izradu predmeta od prerađene plastike koju su skupili na plažama.

Za to su se poslužili 3D pisачem koji im je napravio predmete koje su prije toga osmislili na računalu u posebnom programu. Ivan je uživao prčkajući po računalu, no uvidio je da to i nije tako jednostavno. Trebala mu je pomoć stručnjaka koji to znaju.



Pisač je ispisivao sloj po sloj plastike i polako se počinjao nazirati oblik koji su napravili na računalu. Najprije su izrađivali privjeske za ključeve. Lucija je napravila krasan cvijet, a onda i ribicu. Ivan je napravio morskog psa.

– Moj će morski pas pojesti ribicu koju si ti napravila, reciklirat će je, nasmijao se Ivan.

– Tebe bi trebalo reciklirati, neozbiljan si, nezadovoljno je dobacila Lucija. Bolje da si napravio kornjaču pa da je poklonimo dedu Osipu, kako bi ga podsjećala na onu koju je spasio.

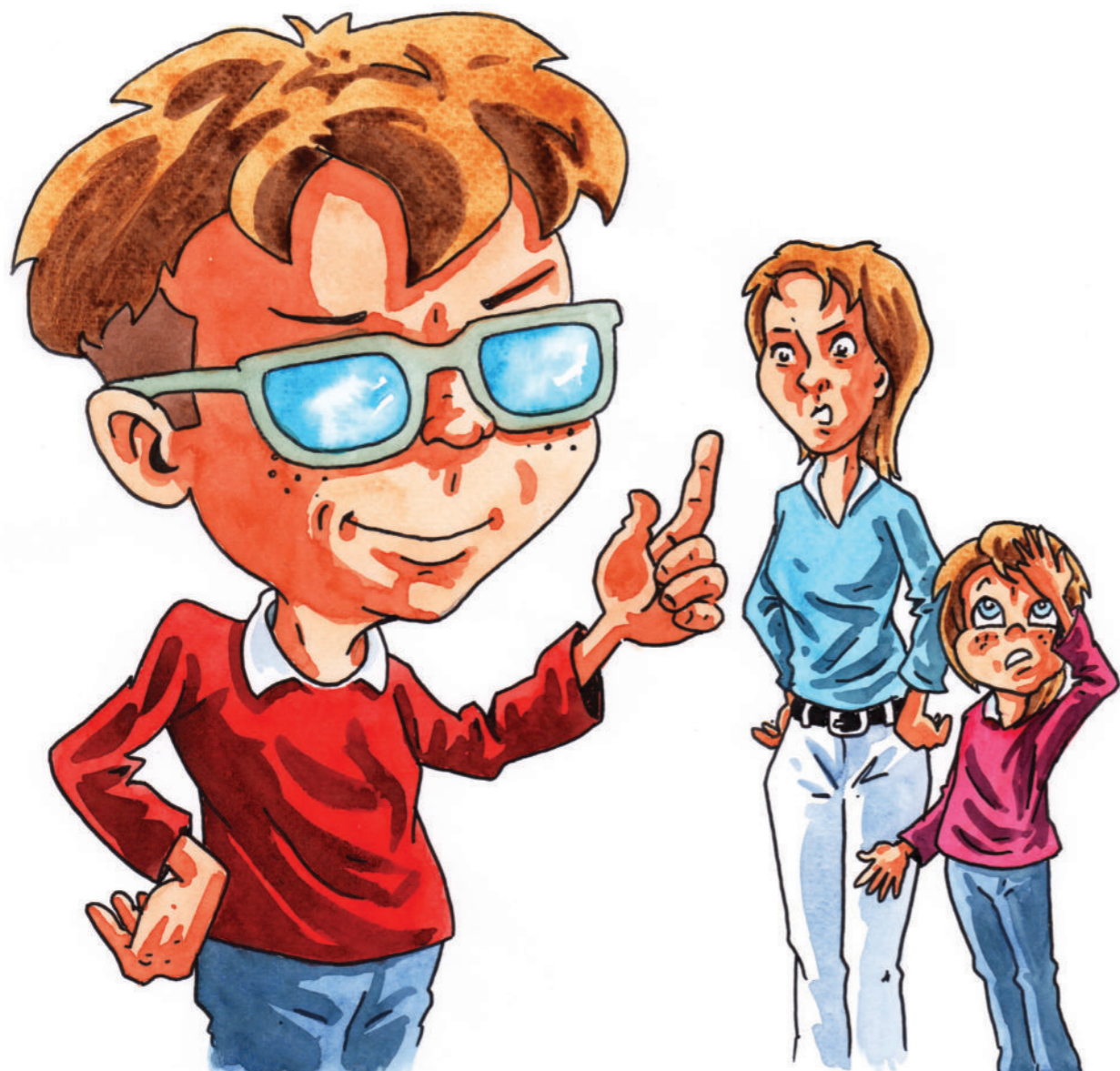
– To ti je dobra ideja, napravit ću i kornjaču, rekao je Ivan.



Nakon toga su uz pomoć stručnjaka napravili okvir za sunčane naočale. Kada su dodali zatamnjena stakla, bile su to prave pravcane sunčane naočale. Plave! Ivan ih je odmah stavio na glavu i nije dao nikome da ih skine. To sam ja pokupio na plaži, s ponosom je rekao.

Dobro, dobro, nemojte se svađati, skupili ste dovoljno plastike da svatko dobije po jedne, rekla im je profesorica.

Zadovoljni, s brojnim predmetima koje su sami napravili, otišli su svojim kućama.



6. Kod deda Antona i babe Marije u Vrbniku

– Donijeli smo vam malo plastike, povikao je Ivan odmah s vrata kada su došli kod djeda i bake.

– Kakve plastike, ja sam čuo da ste vi borci protiv plastike, uzvratio je ded Anton.

– Da, jesmo, ali ovo je posebna plastika, dodala je Lucija. Tu smo plastiku mi sakupili s plaža i spriječili da ne završi kao hrana ribama. Zatim smo je uz pomoć Ponikve eko otok Krk preradili i onda na 3D pisaču ispisali ove poklone za vas.

– Ma zašto bi ribe jele plastiku i kakav crni pisac moja Lucija, što to pričaš, ništa te ne razumijem, zbunjeno je upitala baba Marija.



– Djedu smo donijeli sunčane naočale koje smo mi napravili. Sada može obrađivati vinograd bez da mu smeta sunce, a tebi smo napravili privjeske za ključeve kako ti se ne bi stalno miješali.



Donijeli smo vam i kantu za otpad koja je također napravljena od reciklirane plastike, a kako se to radi sada ću ti sve ispričati, u jednom dahu izgovorila je Lucija.

– Nikad nije kasno za naučiti, rekao je Ivan i svi su se nasmijali. Ako vam se slomi nešto od ovoga što smo donijeli, samo nam to vratite i mi ćemo napraviti novo, sada znamo kako se to radi, dodao je.

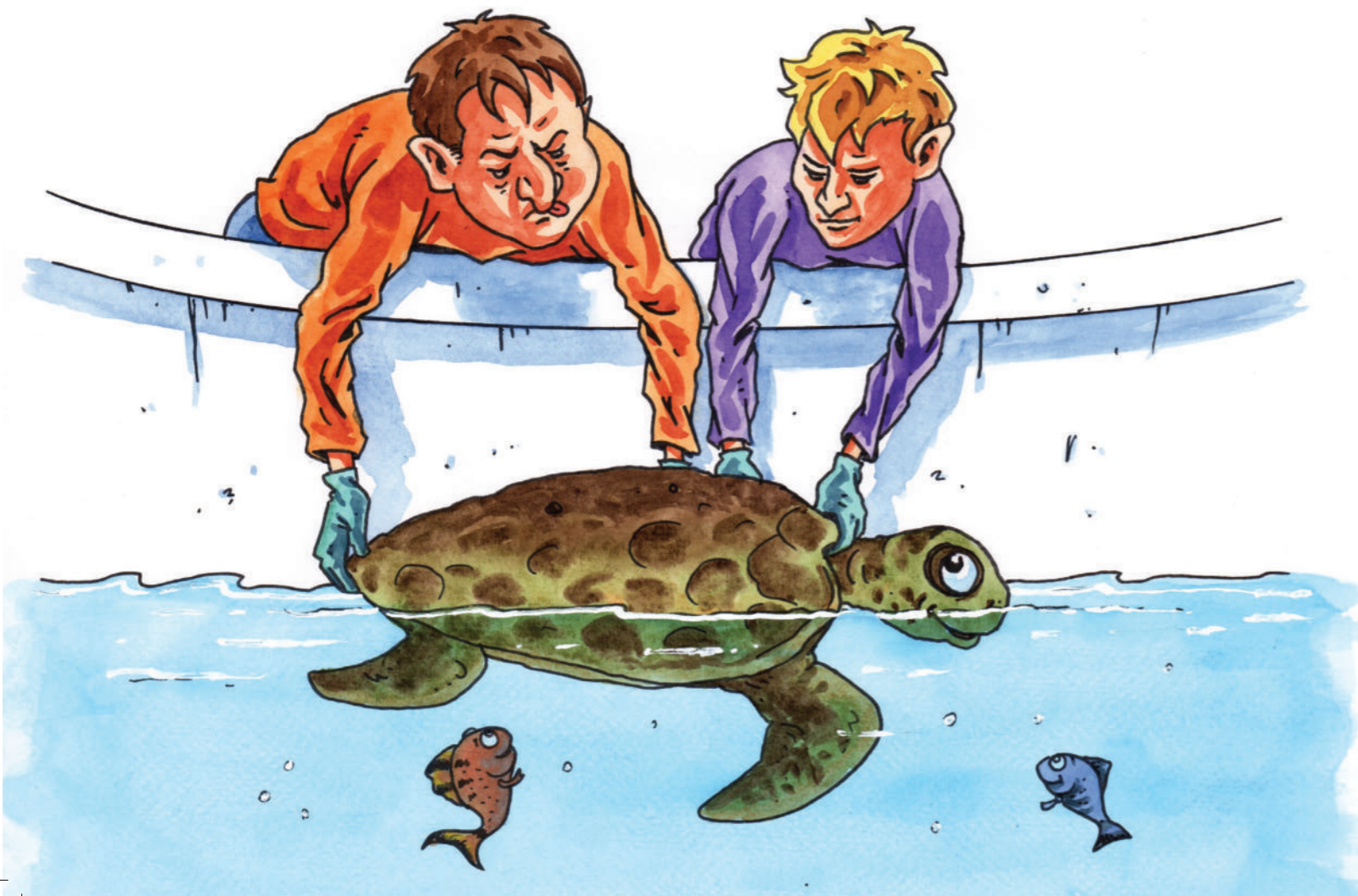
I onda je Lucija krenula detaljno objašnjavati baki Mariji: plastika, more, sunce, mikroplastika... Sve ono što smo naučili kroz ovu priču. Baka je kolotala očima od silnih podataka kojima ju je Lucija obasula, no kako je rekao Ivan, nikada nije kasno naučiti nešto novo.



7. Oporavljena kornjača zaplivala u moru

Nakon par tjedana stigao je poziv školskoj eko grupi. Javili su se djelatnici Centra za oporavak divljih životinja s pozivom da dođu vidjeti kako će oporavljenu kornjaču vratiti u prirodu, to jest, u more odakle ju je Lucijin i Ivanov djed spasio.

Svi su se okupili na plaži kod Malinske; eko grupa, Ivan i Lucija s roditeljima, a bio je tu i njihov djed Osip. Gledali su prema moru odakle su im s broda mahali djelatnici centra koji su pažljivo spustili kornjaču u more. Oporavljena životinja pogledala je uokolo, žustro zaplivala i vrlo brzo zaronila duboko u more. Bila je ponovno slobodna, u svom domu.



- Samo ti plivaj i pazi da se opet ne zapetljaš, komentirao je zadovoljno Ivan.
 - ... a mi ćemo se pobrinuti da se nemaš više u što zapetljati, dodala je Lucija.
- Dobro raspoloženi zbog sretnog završetka ove priče, Ivan i Lucija vratili su se svojoj kući.





ponikve.krak
EKO OTOK KRK



Izdavač:

Grad Krk
Trg bana Josipa Jelačića 2, 51500 Krk
Telefon. +385 (0)51 401 111
E-mail. grad-krk@ri.t-com.hr
Web. www.grad-krk.hr



Za izdavača:

Darijo Vasilić



Suizdavači:

Općina Omišalj, Općina Vrbnik, Općina Punat,
Općina Dobrinj, Općina Malinska – Dubašnica,
Općina Baška



Organizacija i produkcija:

Makol marketing – tržišne komunikacije d.o.o.

Autor teksta/lektura:

Denis Lešić



Ilustrator:

Saša Lončarić



Grafički urednik:

Igor Gržetić

Naklada:

2.500 primjeraka



Tisak:

Kerschoffset Zagreb d.o.o.

ISBN:

978-953-97401-7-5





ISBN 978-953-97401-7-5



9 789539 740175