



Institut za istraživanje
i zaštitu mora

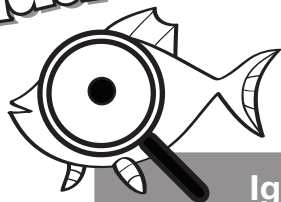
Morske kornjače



Uvod

Na prvi se pogled promatraču s kopna more čini kao velika i jednolična vodena masa koja se prostire u daljinu sve do horizonta. Nešto poput pustinje. Međutim, zavirimo li pod površinu tog beskrajnog plavetnila ostajemo zapanjeni njegovom dubinom i šarenilom. Takvo bogatstvo različitih oblika života može se usporediti s najšarenijim sajmom pravih prirodnih dragocjenosti. Zapravo, nigdje drugdje na Zemlji nećemo naći toliko različitih životinjskih i biljnih skupina kako se isprepliću i dijele životni prostor u kojem smo mi ljudi samo povremeni gosti. Promatrajući more i sav taj život u njemu učimo o njegovim stanovnicima i divimo se njihovom skladu i vrlo često se sami s njima uspoređujemo. Nastojimo naučiti plivati poput dupina ili koristi zvuk za snalaženje u prostoru onako kako to oni čine. Stvaramo plivačke kostime koji nalikuju koži morskog psa kako bismo brže plivali. Voljeli bismo roniti dugo poput morskih kornjača. Učimo o tome kako spužve i morske zvijezde obnavljaju dijelove svog tijela te kako planktonske morske alge stvaraju kisik. Mnogo toga čovjek može naučiti od mora i o moru koje moramo poštivati i čuvati. Zato, kao pravi istraživači morskog svijeta zaronimo u tajne njegovih stanovnika čitajući ovu knjigu i učeći uz igru i zabavu.

zadatak



Igraj se i nauči!

Uz svaku obrađenu temu naći ćete rubriku “Igraj se i nauči!” unutar koje smo pripremili niz zanimljivih pokusa i zadataka koji će vas zabaviti i uz koje ćete lakše razumijeti i naučiti kako žive kornjače.



sadržaj

Morske kornjače – gmazovi u moru....	2
Građa tijela i prilagodbe.....	4
Evolucija morskih kornjača.....	6
Razmnožavanje i životni ciklus.....	8
Migracije.....	12
Hranjenje.....	14
Hibernacija.....	16
Prijetnje.....	18
Zaštita.....	20

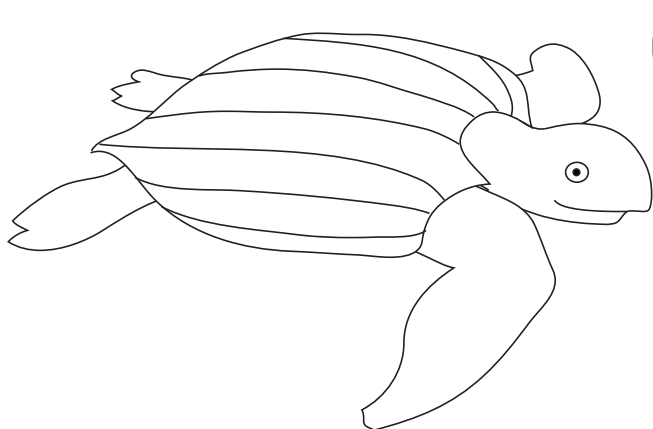
Morske kornjače-gmazovi u moru

Morske kornjače pripadaju skupini gmazova, a gotovo čitav život provode u moru. Gmazovi su hladnokrvne životinje koje dišu plućima, što znači da morske kornjače moraju redovito izlaziti na površinu mora kako bi udahnule zrak.

Prema okolišu u kojem žive razlikujemo kopnene, slatkovodne i morske kornjače. Od morskih kornjača poznato je sedam vrsta:

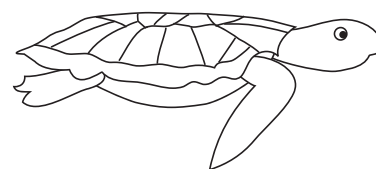
- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. zelena ili golema želva | 5. pacifička maslinasta želva |
| 2. karetna želva | 6. ravnoledna želva |
| 3. glavata želva | 7. sedmopruga usminjača |
| 4. kempijeva želva | |

U Jadranskom moru redovito se susreće glavata želva, rijetko zelena želva, a zabilježeno je i opažanje sedmopruge usminjače.



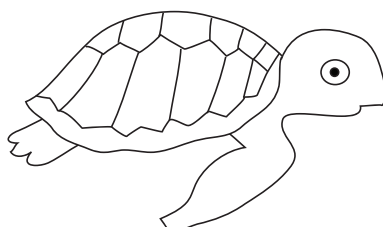
7

.....



6

.....



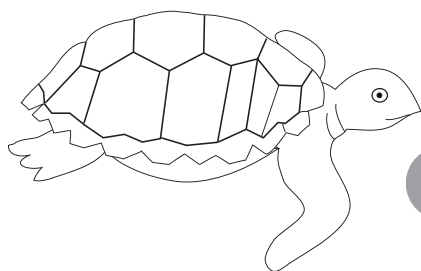
3

.....



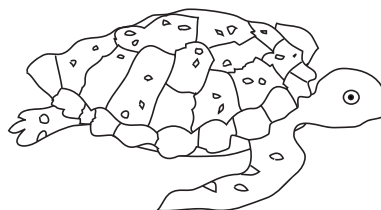
Upiši nazive sedam vrsta morskih kornjača na crte pored odgovarajućih slika! Vrste ćeš prepoznati prema rednim brojevima uz njihove nazive.

Prepoznavaj različite vrste kornjača!



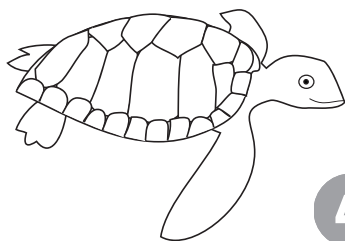
1

.....



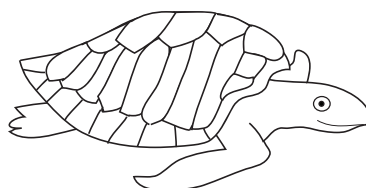
2

.....



4

.....



5

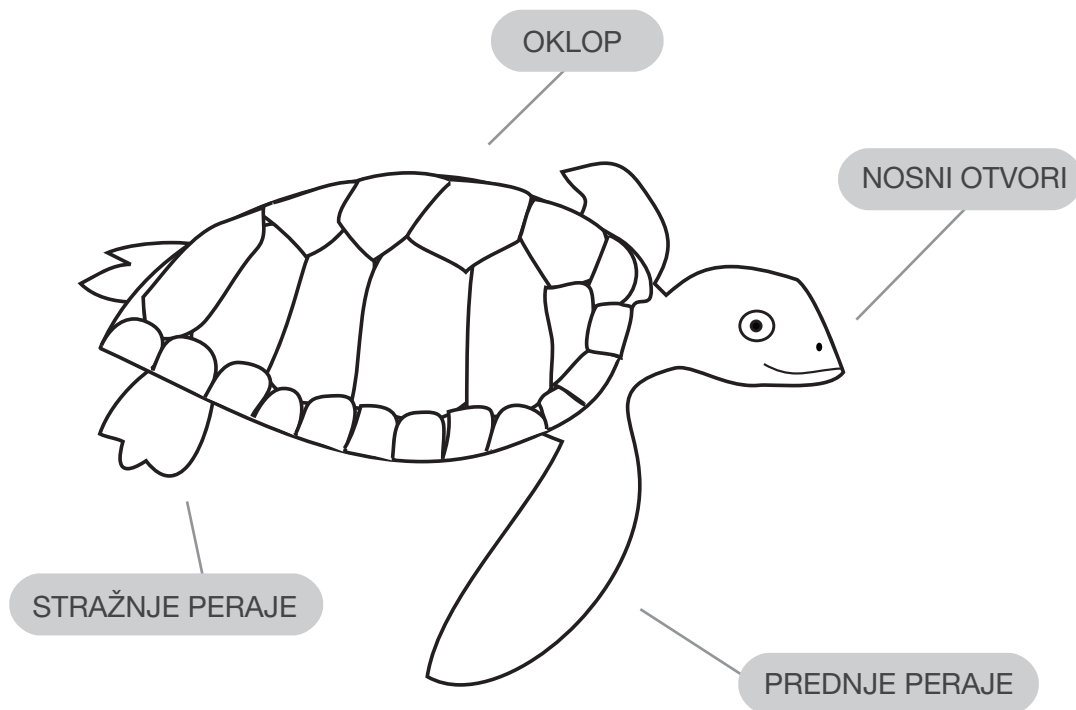
.....

Građa tijela i prilagodbe

Morske kornjače imaju tijelo prilagođeno lakšem kretanju u vodi. Zbog toga imaju lagane, hidrodinamične oklope i udove u obliku peraja. Prednji su im udovi preobraženi u velike peraje kojima se poput vesla služe za plivanje, dok stražnji udovi, poput kormila služe za usmjeravanje te ženka za iskopavanje i zatrpavanje gnijezda u pijesku.

Za razliku od svojih kopnenih rođaka, morske kornjače ne mogu uvući glavu u oklop. Na vrhu glave imaju nosne otvore kroz koje prilikom izrona udišu zrak iznad morske površine.

Pod vodom vide vrlo jasno, no na površini su kratkovidne. Iako morske kornjače nemaju uši, u stanju su osjetiti zvukove niske frekvencije i vibracije. Imaju snažan osjet mirisa koji im pomaže ne samo u potrazi za hranom, već se vjeruje da pomoću njega uspijevaju pronaći plažu na kojoj su se izlegle.

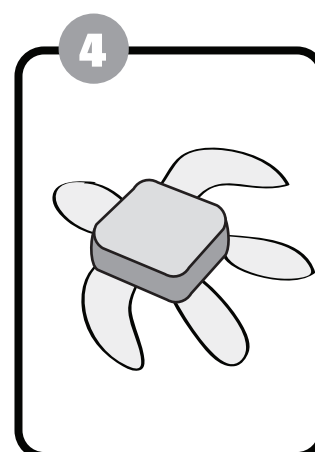
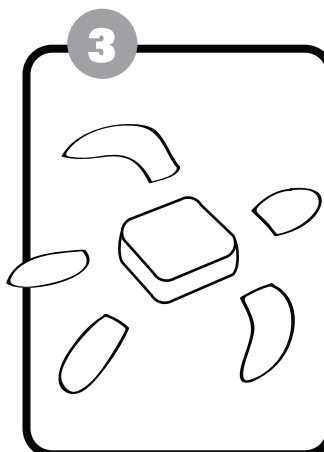
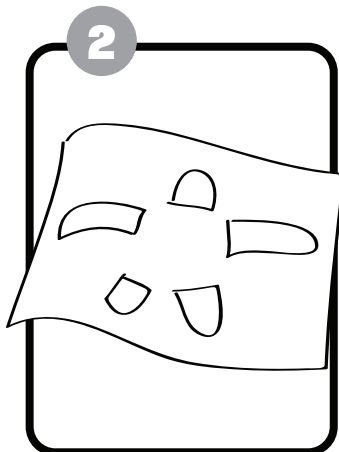
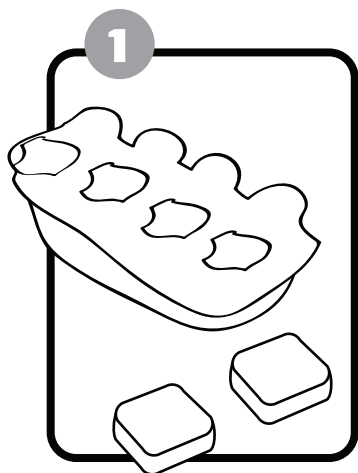




Prema uputama izradi model morske kornjače!
Potrebno je pripremiti: - praznu kutiju za jaja, 1 tvrdi papir ili karton, škare, lijepilo, boje

Izradi model kornjače!

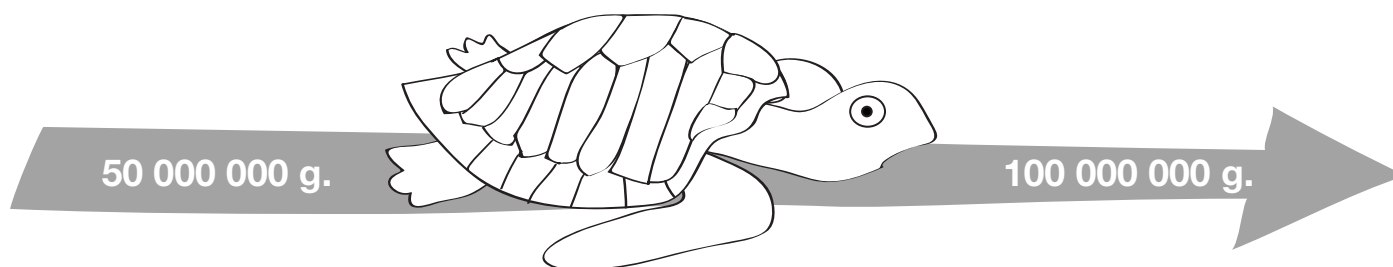
- 1** Izreži vrhove odjeljaka za jaja s kutije.
- 2** Na tvrđem papiru ili kartonu s poklopca kutije za jaja nacrtaj prednje i stražnje peraje te glavu buduće kornjačice.
- 3** Zalijepi izrezane dijelove i sastavi kornjačicu.
- 4** Uzmi boje i po želji oboji i ukrasi svoju prvu kornjačicu!



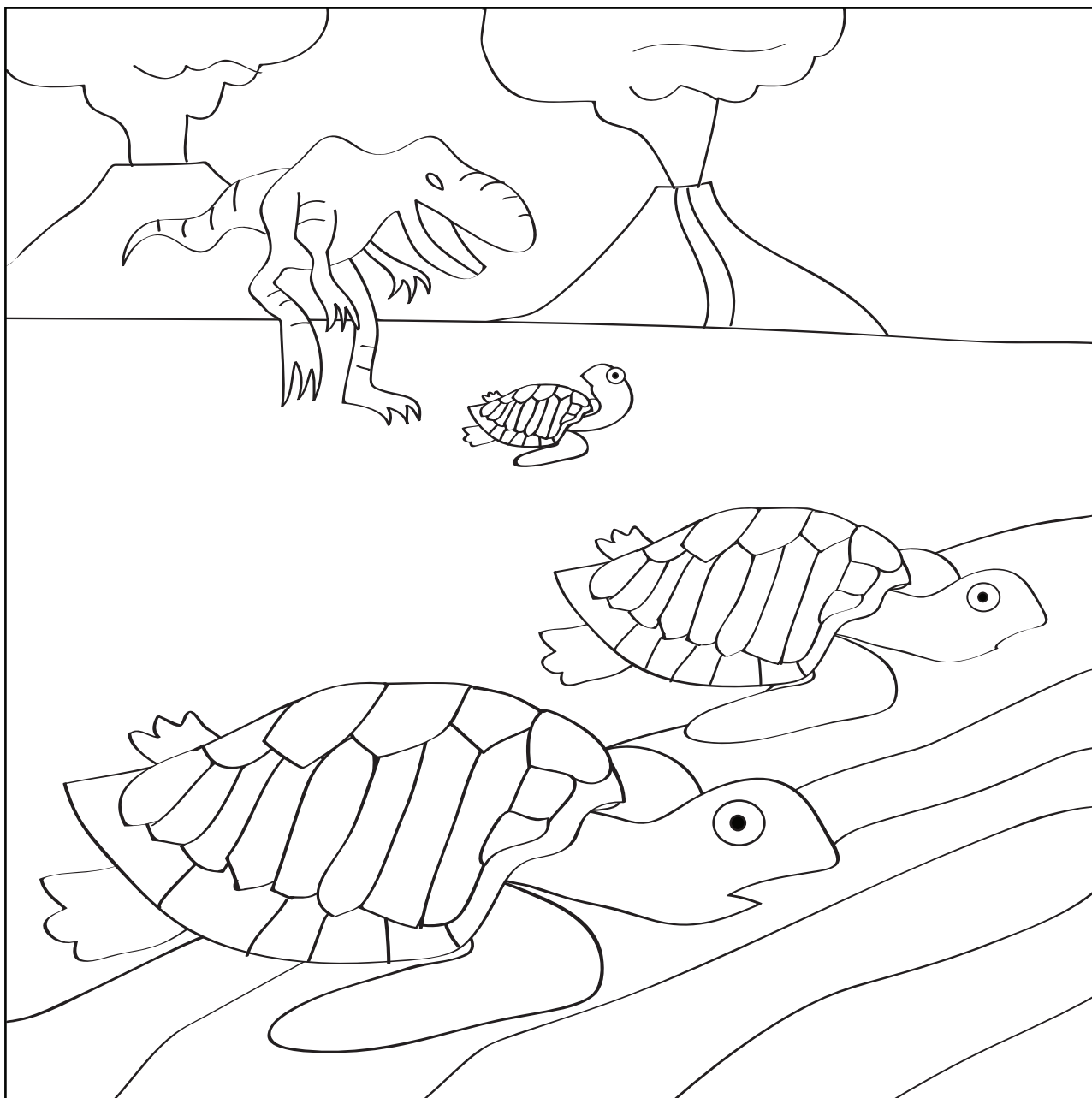
Evucija morskih kornjača

Morske kornjače razvile su se prije otprilike 150 milijuna godina kada su sa kopna prešle na život u moru. Prvi oblici malo su nalikovali današnjim vrstama. U sljedećih 50 milijuna godina evolucija se pobrinula za čitav niz različitih promjena, prilagodbi novom, morskom okolišu. Noge su postale peraje, oklop je postao spljošten i hidrodinamičan, a nestala je i mogućnost uvlačenja u oklop.

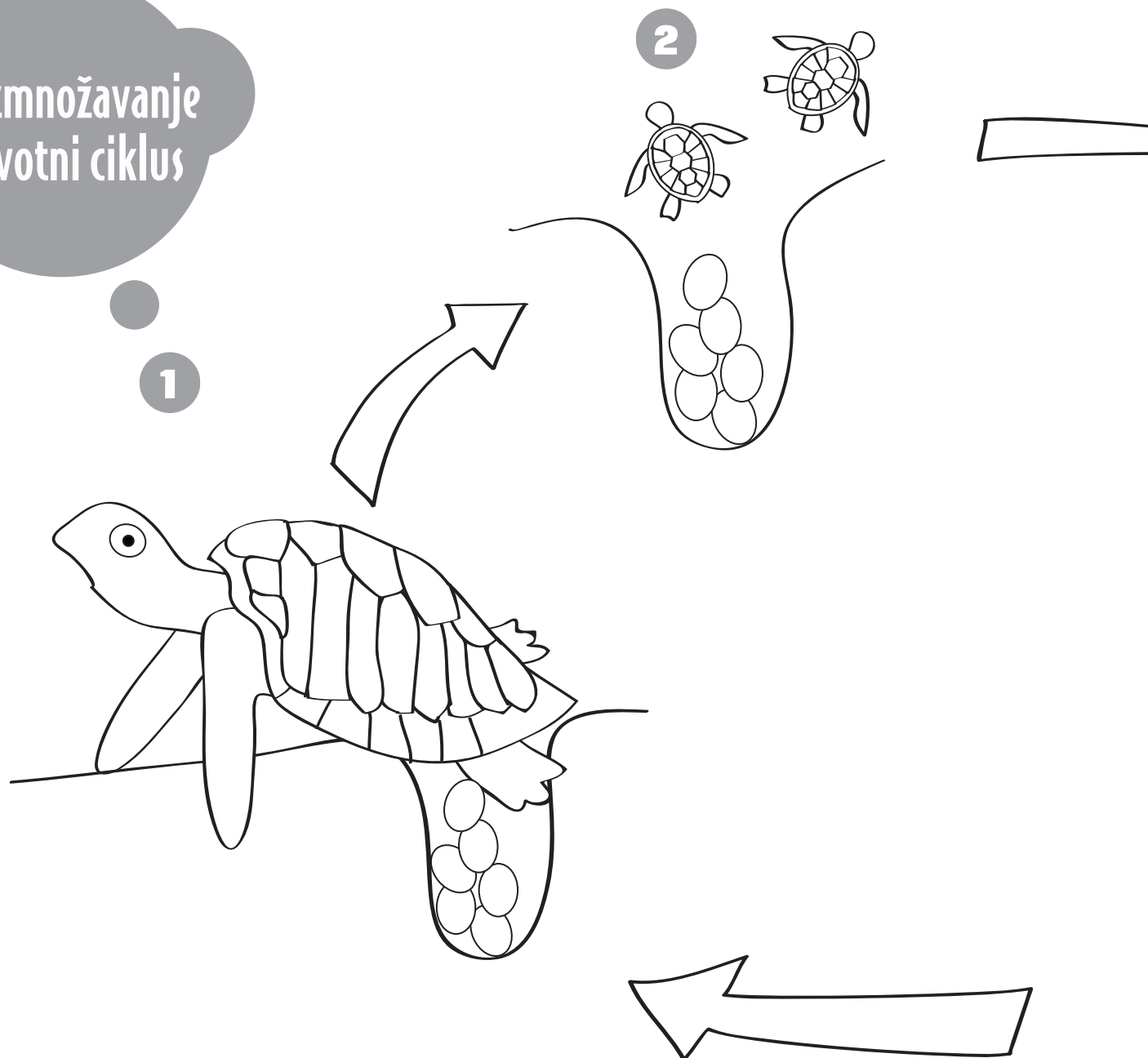
U proteklih 100 milijuna godina, poznate vrste morskih kornjača nisu se mijenjale. To znači da su se jako dobro prilagodile svome okolišu. Nadživjele su i dinosaure i ledeno doba. Ipak, zbog negativnog utjecaja čovjeka na morski okoliš, u posljednjih stotinjak godina broj jedinki svih sedam vrsta morskih kornjača u drastičnom je opadanju.



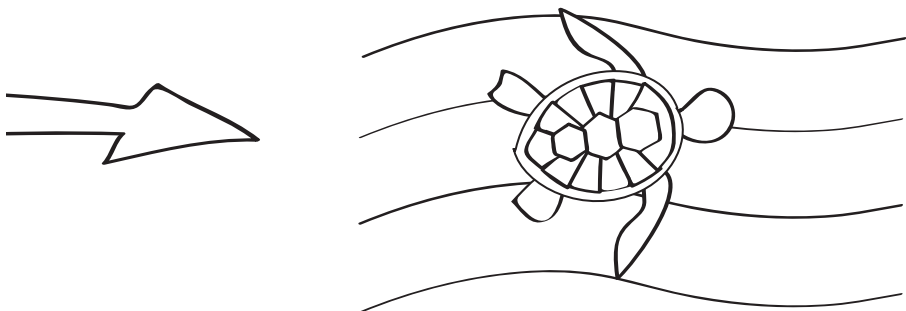
Oboji sliku na slijedećoj stranici!



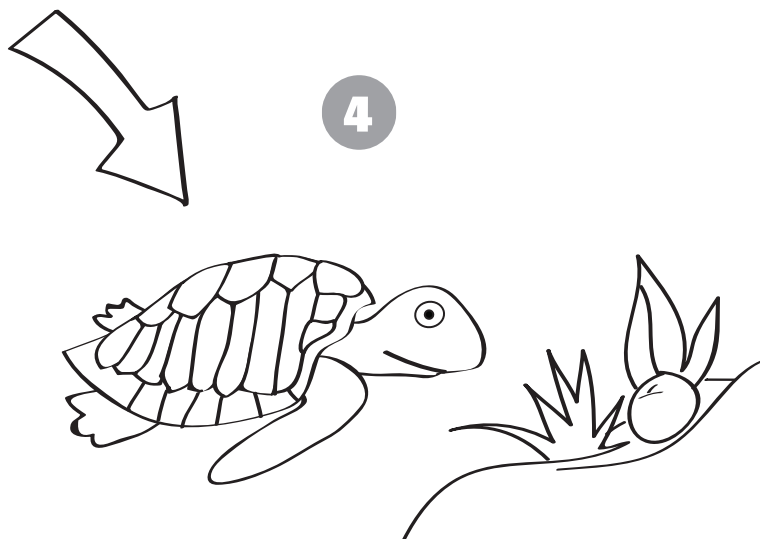
Razmnožavanje i životni ciklus



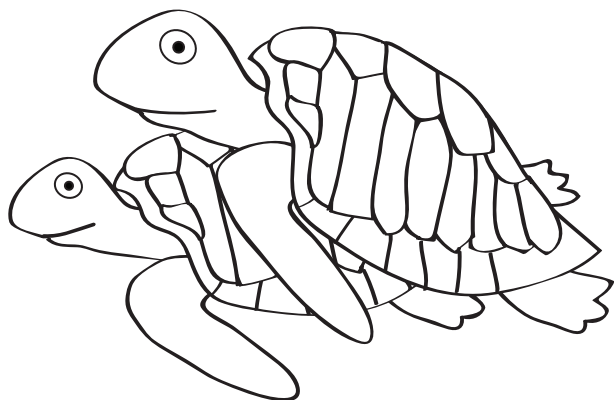
3



4



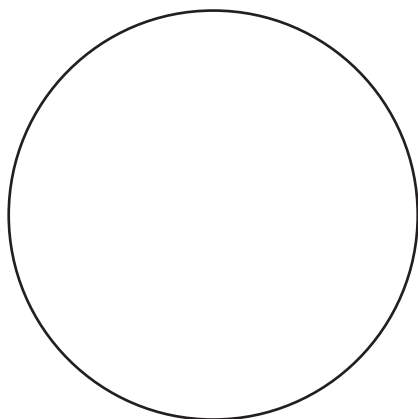
5





Nacrtaj sličice koje prikazuju pojedina razdoblja u životu morske kornjače u odgovarajuće okvire kako bi predočio njihov životni ciklus.

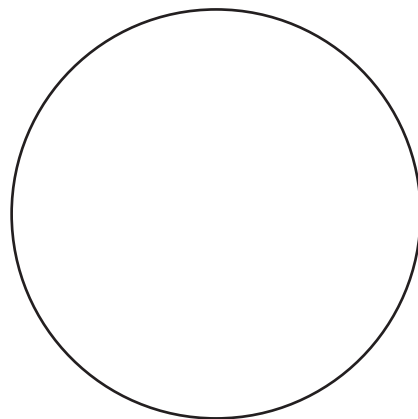
Oslikaj životni ciklus kornjače!



1

Kad ženke glavatih želvi, u dobi od 15 do 30 godina, dosegnu spolnu zrelost, spremne su za parenje. Tada se vraćaju na istu pješčanu plažu na kojoj su se i same izlegle te se u njenoj blizini sastaju s mužjacima radi parenja. Mi ne znamo kako morske kornjače nakon dugih godina lutanja pronalaze put do svojih plaža.

Nakon parenja, ženke noću izlaze na plažu kako bi pomoću stražnjih peraja iskopale 50 cm duboko gnijezdo i u njega položile stotinjak jaja te ih zatrpale pijeskom. Ženke se potom vraćaju u more, a ponovo će se pariti nakon 2 do 3 godine.



2

Iz jaja se u gnijezdu nakon 50 – 60 dana izlegnu mlade kornjačice. Njihov spol ovisi o temperaturi na kojoj se jaja u gnijezdu inkubiraju. Iz jaja koja se nalaze na višoj temperaturi, dakle pri vrhu gnijezda, izleći će se ženke, dok će se iz jaja s niže temperature izleći mužjaci.

3

Ponekad tek izleglim kornjačicama treba i do dva dana da se iskopaju iz gnijezda na površinu. Kad osjete topli pijesak prestaju kopati jer znaju da je vani dan. Tada pričekaju da se pijesak ohladi i da padne noć kako bi izašle na plažu. Noću su sigurnije od predatora koji ih čekaju na plaži. Također, danju postoji opasnost da im sunce isuši ili pregrije tijelo na putu prema moru

Kad se napokon nađu na plaži, čeka ih naporan put prema moru pun opasnosti. More nepogrešivo pronalaze snalazeći se prema svjetlosti koju stvara mjesečina na površini mora. Ukoliko se u blizini plaže nalazi osvijetljeni hotel, noćni klub ili cesta, kornjačice mogu zamijeniti njihova svjetla sa svjetlucanjem mora te krećući se prema njima stradati.

4

Najspretnije i najizdržljivije kornjačice koje dospiju u more, prvih 24 sata neumorno plivaju kako bi došli do pučine gdje se onda odmaraju prepuštene morskim strujama.

5

Nakon toga, nastupa razdoblje odrastanja, putovanja i traženja hrane sve dok ne sazriju dovoljno da su spremne za parenje kada će se ponovo vratiti „svojoj“ plaži.

Migracije

Migracije su seobe životinja u potrazi za hranom, partnerom ili područjem razmnožavanja. Morske kornjače spadaju među najveće putnike u životinjskom svijetu jer poduzimaju velike seobe između prostora na kojima se hrane i mjesta gniježđenja. Pojedine vrste migriraju i po nekoliko tisuća kilometara. Putovanje im je dugo i teško jer uglavnom plivaju prilično sporo. Put pronalaze služeći se zvijezdama, Suncem i kemijskim tvarima u morskoj vodi.

Glavate želve koje žive u Jadranskom moru, uglavnom su se izlegle na plažama u Grčkoj, Turskoj, Tunisu i Cipru. Sjeverni Jadran za mlade je kornjače jedno od glavnih područja hranjenja i prezimljavanja.



Pomozi glavatoj želvi da pronade put kroz labirint iz sjevernog Jadrana do područja gniježđenja na Cipru!

Pokaži put glavatoj želvi!



Hranjenje

Većina morskih kornjača uglavnom se hrani morskim beskralješnjacima, poput lignji, meduza, rakova, školjkaša, ježinaca i spužvi koje nalaze dok plutaju morem ili na morskom dnu, a ponekad pojedu i manje ribe. Za razliku od njih, zelena želva je biljojed te se hrani algama i morskim cvjetnicama, a zbog klorofila u prehrani oklop joj poprima zelenkastu boju po čemu je dobila i ime.

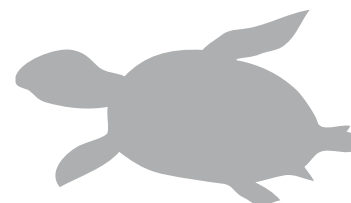
Morske kornjače imaju oštra usta nalik kljunu čiji se stisak smatra jednim od najjačih zagriža u životinjskom svijetu. Na taj način drobe snažne ljuštore svoga plijena, primjerice školjkaša, puževa i ježinaca.



Potraži gdje se u osmosmjerki kriju nazivi vrsta kojima se hrane morske kornjače. (Slova koja ostanu neupotrebljena nakon što pronađeš sve zadane nazive otkrit će ti NAZIV JEDNOG STANOVNIKA JADRANA.)

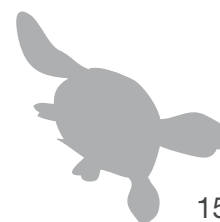
Pronađi skrivene riječi u osmosmjerki!

MORUZGVA
SPUŽVA
JEŽINAC
SRDELA
ALGA
RAKOVICA
TRP
DAGNJA
LIGNJA





L	I	G	NJ	A	G	L	A
V	C	A	N	I	Ž	E	J
D	A	G	NJ	A	A	T	A
Ž	A	L	E	D	R	S	E
R	A	K	O	V	I	C	A
A	V	G	Z	U	R	O	M
S	P	U	Ž	V	A	L	V
A	L	G	A	T	R	P	A



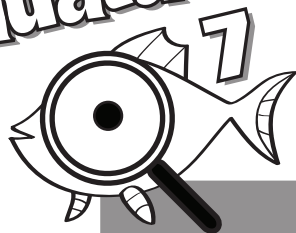
Hibernacija

Kao i svi ostali gmazovi, morske kornjače su hladnokrvne životinje što znači da njihova aktivnost ovisi o temperaturi okoliša. Stoga, u zimskim mjesecima, kad je more najhladnije, miruju na muljevitom morskom dnu. Takvo stanje mirovanja naziva se hibernacija. Tada troše minimalne količine energije i samo rijetko izlaze na površinu po zrak.

Zbog toga se vrlo često događa da morske kornjače koje hiberniraju ili miruju zimi redovito završavaju u pridnenim ribarskim mrežama kočama. Tada se uslijed naglog podizanja na površinu neaktivna životinja može naći u stanju šoka te je izuzetno važno znati pravilno postupiti kako bi se kornjača oporavila i uspješno vratila u more.

Igraj se i nauči:

zadatak 7

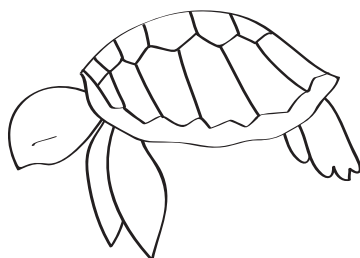


Prouči jednostavna pravila postupanja s morskom kornjačom koja nije aktivna.

Prouči pravila postupanja!

1

Kako prepoznati morsku kornjaču koja nije aktivna?



Kada se kornjača podigne, ona se ne miče, glava ili peraje su spušteni u odnosu na ravninu tijela

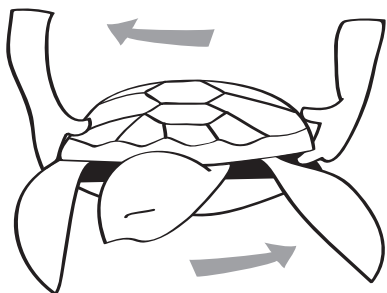
Tehnike oporavka ne daju nikakvu reakciju

Kad se povuče peraja ili pritisne vrat, nema povratne reakcije

Nema pokušaja pomicanja kad se položi na palubu

2

Oživljavanje



Držeći kornjaču sa strane za oklop, podignite jednu stranu, zatim podignite drugu stranu i onda je nježno protresite s lijeva na desno i zdesna na lijevo.

3

Ako morska kornjača nije aktivna ostavite je na obali te:



Stavite je na sjenovito i mirno mjesto, ukoliko je temperatura niska (tijekom zime) stavite je u zavjetrinu.

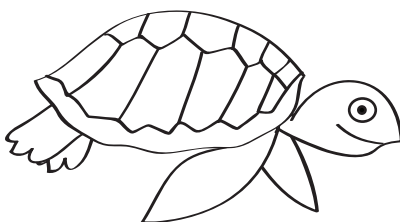
Podignite joj stražnji dio tijela malo iznad obale.

Održavajte morsku kornjaču vlažnom pomoću mokrog ručnika.

Ne stavljajte je u posudu ispunjenu vodom.

Pratite njeno ponašanje, podignite joj stražnji dio tijela, pomaknite je lijevo desno svaka dva sata, ako se počne micati vratite je u more, u suprotnom slučaju nazovite najbliži centar za zaštitu mora ili veterinarsku stanicu.

Kornjača u hibernaciji ili komi može se osvijestiti čak nakon 24 sata, zato ne odustajte.



Prijetnje

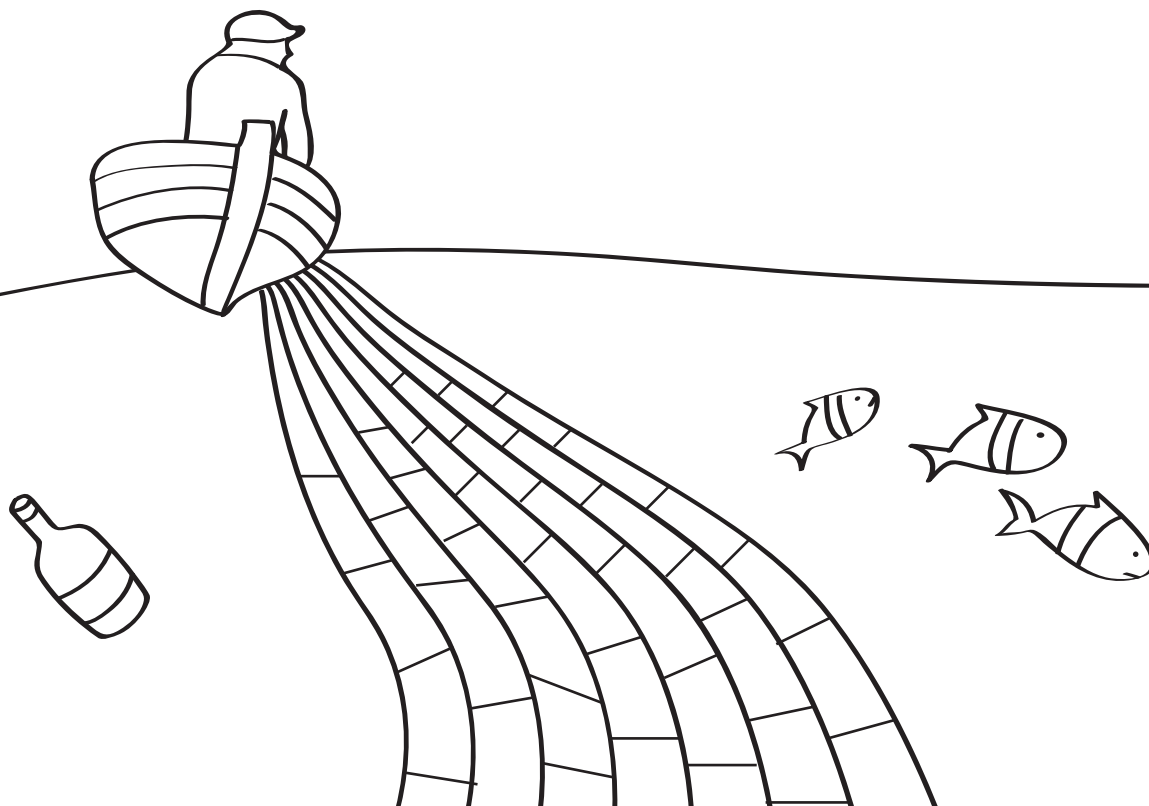
Morske kornjače ubrajaju se danas u najugroženije organizme na Zemlji. Prisustvo morskih kornjača ukazuje na zdrav i očuvan morski okoliš. Unatoč tome, kao i svugdje u svijetu, tako i u Jadranu, brojne su prijetnje njihovom opstanku.

Najveće opasnosti za morske kornjače posljedica su ljudskih aktivnosti poput slučajnog ulova u mreže, koće te na udice parangala.

Igraj se i nauči:



Izbaci uljeze na slici!

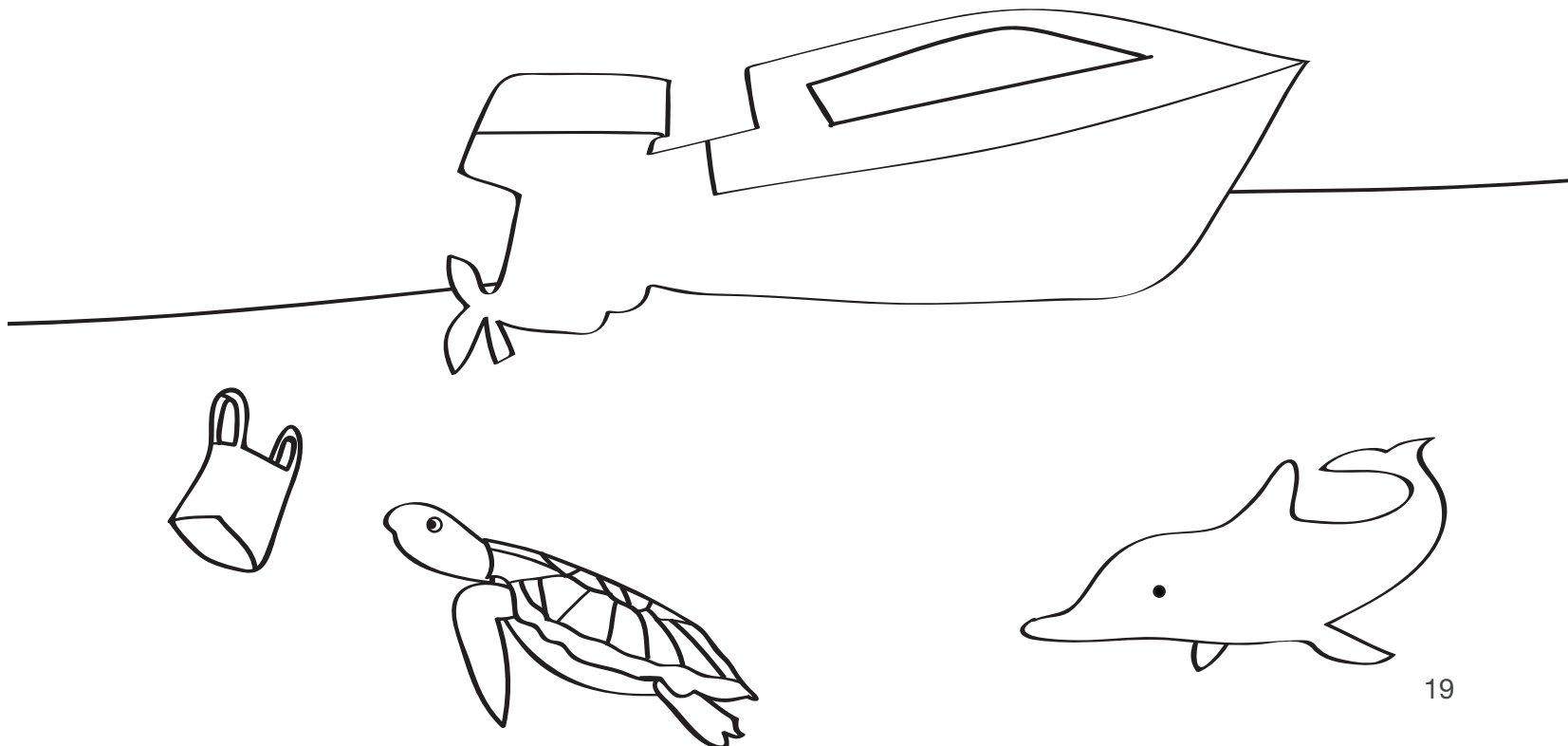


U nekim dijelovima svijeta ljudi još uvijek namjerno ubijaju morske kornjače za hranu, oklop, kožu i ulje te sakupljaju njihova jaja.

Mnoge morske kornjače stradavaju od posljedica gutanja otpada, posebice komada plastičnih vrećica u moru. Dok veće količine plastike u probavilu mogu uzrokovati neposrednu smrt životinje, manje količine pojedenog otpada uzrokuju smetnje u probavljanju hrane te uzrokuju probleme pri plutanju. Također, onečišćenje mora naftom i raznim kemijskim tvarima negativno utječe na zdravlje morskih životinja.

Nekontrolirana izgradnja u obalnom pojasu te razvoj turizma uzrok su nestanka brojnih pješčanih plaža za gniježđenje morskih kornjača. Globalno zatopljenje utječe na prirodan odnos spolova i životni ciklus ovih hladnokrvnih životinja, a porastom razine mora nestat će brojna gnijezdišta.

Zaštitom morskih kornjača i njihovih staništa štitimo i mnoge druge vrste te pomažemo u očuvanju bioraznolikosti svjetskih mora.



Zaštita

1

Svatko od nas može svojim odgovornim ponašanjem i znanjem pomoći zaštititi i očuvanju živih organizama na Zemlji. Zato je važno naučiti kako pojedine vrste žive i što ih ugrožava. Kad god ste u prilici pomozite znanstvenicima u njihovom istraživanju jer će svaka nova spoznaja pomoći zaštititi neke vrste.

2

Da bi saznali kuda putuju morske kornjače, istraživači ih označavaju plastičnim markicama na prednjim i/ili stražnjim perajama. Kada pronađemo tako markiranu kornjaču u slučaju da se ulove u mreže ili prilikom izlaska na gnijezdišta bilo gdje u svijetu, možemo saznati od kuda je kornjača došla. U slučaju da pronađete markiranu kornjaču, javite nam to! U novije vrijeme, sve se češće koriste i satelitski odašiljači koji se pričvrste za oklop kornjače te se onda ona može pratiti putem signala koji redovito šalje satelitu.

3

Prilikom pronalaska ozlijeđene morske kornjače odmah obavijestite najbližeg veterinara i centar za oporavak morskih kornjača. Pravovremenom reakcijom, životinji će biti pružena potrebna pomoć i njega te omogućen povratak u more nakon oporavka.

4

Nikada ne bacajte otpad u more niti ga ne ostavljajte na obali!

5

Ne kupujte suvenire napravljene od dijelova tijela ugroženih morskih životinja poput predmeta od kornjačevine, zuba morskih pasa, ljuštura periske i sl. Osim što je prodaja i kupnja takvih suvenira zabranjena zakonom, kupnjom potičete daljnji lov ovih životinja.

6

Smanjite bespotrebnu potrošnju vode i energije! Koristite javni prijevoz, zatvorite vodu dok perete zube, ugasite nepotrebna svjetla, kupujte domaće proizvode koje ne treba prevoziti sa drugog dijela planete do naših domova itd. Ukratko, mislite o okolišu koji nas okružuje!

7

Poduprite organizacije i sudjelujte u programima koji brinu za okoliš!



Poveži brojeve i otkrij što se nalazi na slici!





Ova publikacija izrađena je u okviru projekta “Jačanje sposobnosti NVO-a za provođenje Natura 2000 prioritetnih aktivnosti” kojeg financira Europska unija. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost Plavog svijeta i ni na koji se način ne može smatrati da odražava gledišta Europske unije.

Izdavač: Plavi svijet Institut za istraživanje i zaštitu mora, Veli Lošinj, 2009.

www.plavi-svijet.org

Dizajn i ilustracije: Anton Horvatić

Copyright © Plavi svijet, 2009.

