

Sklop: MORJE

Vsebina: Morje kot življenjski prostor

Učni cilji:

Učenci:

- si ogledajo videokaseto o morju in odgovorijo na vprašanja
- se seznanijo s posameznimi morskimi življenjskimi predeli, ki se med seboj razlikujejo po življenjskih razmerah in živih bitjih
- spoznanja povežejo z znanjem o svetlobi, zvoku, tekočinah in plinih

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele, ki se med seboj ločijo po življenjskih razmerah, rastlinah in živalih

MINIMALNI

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele v morju

MORJE KOT ŽIVLJENJSKI PROSTOR

UVOD

Na kaj najprej pomisliš, ko slišiš besedo morje? Napiši 10 asociacij na besedo morje.

Z vprašanji preverim predznanje učencev.

Si že kdaj slišal, da Zemljo imenujemo tudi modri planet?

Naštej 10 živali, ki živijo v morju.

Kaj je plima in kaj oseka?

Koliko stopinj ima morje poleti in koliko pozimi?

Zakaj morske vode ne moremo piti?

NOVA SNOV

Učencem razdelim vprašanja, ki se navezujejo na videokaseto o morju.

Ogledamo si videokaseto.

UTRJEVANJE

Pogovor o videoposnetku. Učenci predstavijo svoje odgovore.

Sklop: MORJE

Vsebina: Kaj vsebuje morska voda?

Učni cilji:

Učenci:

- ugotovijo, da se pri izhlapevanju vode povečuje koncentracija anorganskih snovi
- spoznajo, da so v morju raztopljene anorganske snovi
- spoznajo kriterije za razlikovanje zmesi in čistih snovi

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI STANDARDI ZNANJA

Učenci:

- poznajo kriterije za razlikovanje zmesi in čistih snovi

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

Učenci:

- razlikujejo med elementi in spojinami

KAJ VSEBUJE MORSKA VODA?

UVOD

Učencem pokažem štiri kozarce vode: destilirano vodo, vodo iz vodovoda, mineralno vodo in slano vodo.

Napovejo, kako bi lahko ugotovili, v katerem kozarcu je katera voda:

- okus
- merjenje trdote vode
- izhlapevanje vode – ostane sol

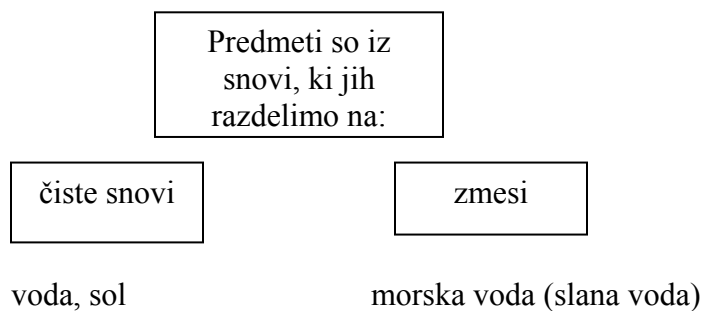
NOVA SNOV

Učencem podam navodila za delo v skupinah. Izpolnjujejo delovne liste.

UTRJEVANJE

Pregledamo delovne liste in analiziramo posamezne naloge. Ugotovitve učenci zapišejo v zvezke.

Svet je sestavljen iz delcev (atomov, molekul, ionov).



MORSKA VODA = VODA + PLINI + SOLI
raztopina topilo topljenec topljenec

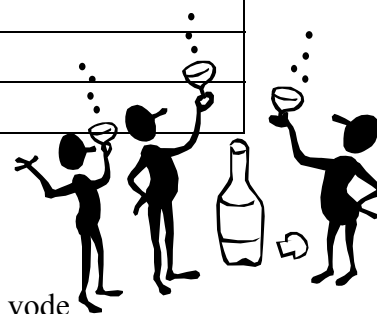
KAJ VSEBUJE MORSKA VODA?

1. naloga

Potrebujesh: 3 čaše, morsko vodo, destilirano vodo, vodovodno vodo, mineralno vodo, žličko.

Postopek: S svojo žličko poskusi, kakšen okus ima posamezna voda, in ga opiši.

VRSTA VODE	OKUS
destilirana voda	
vodovodna voda	
morska voda	
mineralna voda	



2. naloga

Potrebujesh: 3 čaše, 50 ml morske vode, 50 ml destilirane vode, 50 ml vodovodne vode, 50 ml mineralne vode, lističe za merjenje trdote vode.

Postopek: Preveri, kako trda je posamezna voda.

VRSTA VODE	destilirana voda	vodovodna voda	morska voda	mineralna voda
IZMERJENA TRDOTA				

Zakaj pride do razlik v trdoti? Pri odgovoru si lahko pomagaš z učbenikom.

3. naloga

Potrebujesh: 3 čaše, 50 ml morske vode, 50 ml destilirane vode, 50 ml vodovodne vode, gorilnik, trinožno stojalo.

Postopek: Čašo z morsko vodo postavi na stojalo nad gorilnik in jo segrevaj. Opazuj dogajanje med segrevanjem in ga opiši. Vodo segrevaj toliko časa, dokler ne izhlapi. To ponovi tudi z destilirano in vodovodno vodo.

Si med segrevanjem opazil mehurčke? Katera voda jih je imela največ? Zakaj?

Primerjaj čaše med seboj. _____

Zakaj pride do razlik? Zapiši svoje ugotovitve.

PRIPRAVA NA POUK

Sklop: Življenjsko okolje		Vsebina: Zmesi in čiste snovi	
Učni cilji: Učenci: <ul style="list-style-type: none"> - se naučijo razložiti pojem zmesi na primerih iz narave in življenja - spoznajo, da so snovi, s katerimi se pogosto srečamo, pretežno zmesi - spoznajo kriterije za razlikovanje zmesi in čistih snovi - opredelijo elemente in spojine kot čiste snovi - spoznajo nekatere osnovne metode pridobivanja čistih snovi iz zmesi - se naučijo izbirati ustrezno metodo ločevanja enostavnih zmesi na čiste snovi glede njihovih lastnosti - načrtujejo in izvedejo ločevanje snovi - spoznajo osnove za varno eksperimentiranje - razvijajo preproste eksperimentalne veščine 			
Učne oblike:	<input type="checkbox"/> frontalna <input type="checkbox"/> skupinsko delo	<input type="checkbox"/> individualna <input type="checkbox"/> delo v dvojicah	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Učne metode:	<input type="checkbox"/> praktično delo <input type="checkbox"/> demonstracija <input type="checkbox"/> opazovanje <input type="checkbox"/> terensko delo <input type="checkbox"/> postavljanje vprašanj	<input type="checkbox"/> razgovor <input type="checkbox"/> razlaga <input type="checkbox"/> delo s tekstom <input type="checkbox"/> delo z računalnikom <input type="checkbox"/> igra vlog	<input type="checkbox"/> mikroskopiranje <input type="checkbox"/> razvrščanje <input type="checkbox"/> primerjanje <input type="checkbox"/>
Standardi znanja: <p style="text-align: center;">TEMELJNI STANDARDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznajo kriterije za razlikovanje zmesi in čistih snovi • znajo uporabiti enostavne metode za ločevanje izbrane zmesi <p style="text-align: center;">MINIMALNI STANDARDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznajo kriterije za razlikovanje zmesi in čistih snovi 			
Učna sredstva:	<input type="checkbox"/> učbenik <input type="checkbox"/> dodatna literatura <input type="checkbox"/> videokaseta	<input type="checkbox"/> tabelske slike <input type="checkbox"/> delovni list <input type="checkbox"/> prosojnica	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Učni pripomočki:	<input type="checkbox"/> grafoskop <input type="checkbox"/> računalnik <input type="checkbox"/> TV	<input type="checkbox"/> didaktične igre <input type="checkbox"/> pripomočki za eksperimentalno delo <input type="checkbox"/> preparati	<input type="checkbox"/> živ material <input type="checkbox"/> mikroskop <input type="checkbox"/>
Opombe: 3 šolske ure			

ZMESI IN ČISTE SNOVI

UVOD

Ponovimo znanje iz začetka šolskega leta.

Kaj je čista snov?

Kaj je zmes? Naštej nekaj zmesi.

Ali se zmesi lahko ločuje?

Kako lahko ločimo posamezne dele rižote?

Kako lahko ločimo barvila v flomastru?

Kako lahko ločimo sol iz morske vode?

Kako lahko ločimo pesek različnih debelin?

NOVA SNOV

Učenci spoznajo metode ločevanja čistih snovi iz zmesi.

SEJANJE	ločevanje trdnih snovi z različno veliko zrnatostjo
LOČEVANJE Z MAGNETOM	
ODLIVANJE ali DEKANTIRANJE	ko sta trdna snov in tekočina dobro ločeni.
FILTRACIJA	ločevanje trdnih delcev iz tekočin
IZPAREVANJE	ločevanje topljenca od topila
KROMATOGRAFIJA	ločevanje majhnih količin spojine iz mešanice glede na hitrost, s katero se gibljejo molekule v mediju
SUBLIMACIJA	
LOČEVANJE Z LIJEM LOČNIKOM	ločevanje kapljevin, ki se ne mešajo

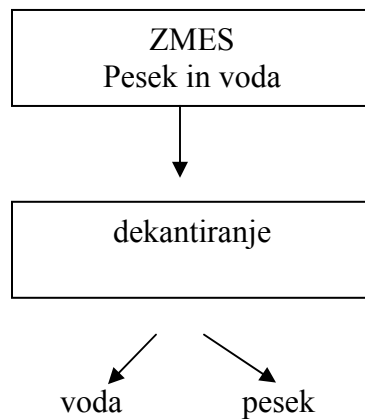
KAKO SE LOTIMO DELA?

Pri ločevanju snovi iz zmesi je pomembno:

- Da poznamo lastnosti snovi
- Ugotovimo, po katerih lastnostih se snovi razlikujeta
- Razliko v lastnostih upoštevamo pri postopku ločevanja zmesi

SNOV	VELIKOST DELCEV
pesek	✓
voda	-

Shema postopka:



• PRAKTIČNO – LABORATORIJSKO DELO

- ⚙ Učence razdelim skupine in jim razdelim delovne liste. Na delovnih listih imajo napisanih nekaj zmesi.
- ⚙ Naredijo načrt, kako bi ločili čiste snovi iz teh zmesi. Pomagajo si z zvezkom in učbenikom.
- ⚙ V skupinah izvedejo nekaj vaj ločevanja čistih snovi iz zmesi.

UTRJEVANJE

Skupine poročajo o svojem delu. Po potrebi skupaj ponovimo kakšen poskus.

LOČEVANJE SNOVI IZ ZMESI

1. LOČEVANJE KUHINJSKE SOLI IN ŽELEZNIH OPILKOV

Za vajo imaš na razpolago:

- mešanico železnih opilkov in soli
- čašo
- filtrirni papir
- vodo
- magnet
- gorilnik
- steklena palčka
- petrijevka
- papir
- lij ločnik



Najprej primerjaj obe snovi in izpolni tabelo. Ugotovil-a boš, po katerih lastnostih se snovi ločita. Razliko v lastnosti upoštevaj pri postopku ločevanja.

	BARVA	VELIKOST DELCEV	AGREGATNO STANJE	TOPNOST V VODI	PRIVLAČNOST NA MAGNET	RAZLIKA
SOL						
ŽELEZNI OPIPKI						

Na osnovi tabele izmed naštetih sestavin izberi ustrezne in opiši postopek ločevanja. Ali lahko to zmes ločimo na dva načina? Preveri, če je izbran postopek ustrezen.

Postopek ločevanja:

1. _____

2. _____

Ali je bil postopek ustrezen? _____



NARAVOSLOVJE 7

2. LOČEVANJE KUHINJSKE SOLI IN PESKA

Za vajo potrebuješ: sol, pesek in čašo.

Postopek: Najprej primerjaj obe snovi in izpolni tabelo. Ugotovil-a boš, po katerih lastnostih se snovi ločita. Razliko v lastnosti upoštevaj pri postopku ločevanja.

	BARVA	VELIKOST DELCEV	AGREGATNO STANJE	TOPNOST V VODI	PRIVLAČNOST NA MAGNET	RAZLIKA
SOL						
PESEK						

Na osnovi tabele izberi ustrezen način ločevanja in ga opiši. Nato ga še preveri.

3. LOČEVANJE BLATA IZ BLATNE VODE

Za vajo potrebuješ: blatno vodo, čašo, filtrirni papir, lij in stojalo.

Postopek: Najprej primerjaj obe snovi in izpolni tabelo. Ugotovil-a boš, po katerih lastnostih se snovi ločita. Razliko v lastnosti upoštevaj pri postopku ločevanja.



	BARVA	VELIKOST DELCEV	AGREGATNO STANJE	TOPNOST V VODI	PRIVLAČNOST NA MAGNET	RAZLIKA
VODA						
BLATO / ZEMLJA						

Na osnovi tabele izberi ustrezen način ločevanja in ga opiši. Nato ga še preveri.

NARAVOSLOVJE 7

4. LOČEVANJE VODE IN OLJA

Za vajo potrebuješ: olje, vodo, dve čaši, lij ločnik in stojalo.

Postopek: Najprej primerjaj obe snovi in izpolni tabelo. Ugotovil-A boš, po katerih lastnostih se snovi ločita. Razliko v lastnosti upoštevaj pri postopku ločevanja.

	BARVA	VELIKOST DELCEV	AGREGATNO STANJE	TOPNOST V VODI	PRIVLAČNOST NA MAGNET	RAZLIKA
VODA						
OLJE						

Na osnovi tabele izberi ustrezen način ločevanja in ga opiši. Nato ga še preveri.



5. LOČEVANJE JODA IN SOLI

Za vajo potrebuješ: _____

Postopek: _____

Nariši shemo ločevanja:

NARAVOSLOVJE 7

5. NALOGE ZA RAZVEDRILO (oz. dodatno delo)

✘ Poleti si nabral kamilico in jo posušil. Skuhal si čaj. V čaju je polno cvetov kamilice. Kako bi ločil to zmes? Kaj lahko narediš? Opiši postopek ločevanja.

Potrebuješ: _____

Postopek: _____

Nariši shemo ločevanja:

✘ Preživljaš počitnice na morju. Izgubil si stavo in zdaj moraš skuhati večerjo. Zmanjkalo ti je soli, trgovina pa je že zaprta. Kako lahko prideš do soli za solato? (P.s. tudi sosedi nimajo soli.)

Potrebuješ: _____

Postopek: _____

Nariši shemo ločevanja:

✘ Na obali gradiš grad iz mivke. Vso drobno mivko si že porabil, grad pa še ni končan. Ostala je samo mivka pomešana z peskom. Kako ločiš to zmes?

Potrebuješ: _____

Postopek: _____

Nariši shemo ločevanja:



Sklop: MORJE

Vsebina: Kemijske reakcije

Učni cilji:

Učenci:

- opredelijo kemijsko reakcijo kot snovno in energijsko spremembo

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI STANDARDI ZNANJA

Učenci:

- poznajo osnove za imenovanje elementov
- definirajo kemijsko reakcijo kot snovno in energijsko spremembo

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

Učenci:

- definirajo kemijsko reakcijo kot snovno spremembo

KEMIJSKE REAKCIJE

UVOD

Pogovor o ločevanju snovi iz zmesi.

Zmes	Ali lahko ločimo snovi iz zmesi?
mešanica joda in peska	DA
palačinke	NE
morska voda	DA

Zakaj nekaterih zmesi ne moremo ločiti?

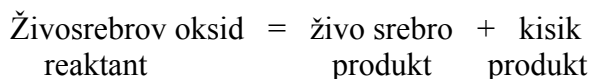
NOVA SNOV

Frontalni poskus z železom in žveplom (učbenik, str. 73–76, delovni zvezek, str. 92)

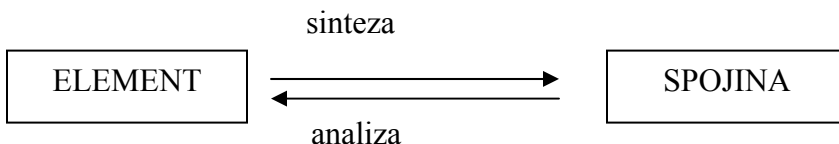


KEMIJSKA SPREMEMBA: snovna sprememba. Pri kemijskih spremembah se spremenijo osnovni delci, s tem pa tudi lastnosti snovi. Snovne spremembe so povezane z oddajanjem ali sprejemanjem energije. To opazimo kot toploto (lahko je komaj zaznavna ali pa gre za eksplozijo), zvok ali svetlobo.

Uporabimo učbenik na strani 74 in opišemo dogajanje.



RAZKROJ ALI ANALIZA



NARAVOSLOVJE 7

UTRJEVANJE



ČISTA SNOV je snov, ki ima v vseh delih enake lastnosti. Delci so lahko različni, a skupaj delujejo kot celota (soda bikarbona, destilirana voda, modra galica, saharoza, nejodirana sol).

V **ZMESI** je pomešanih več različnih snovi. Lastnosti posameznih delcev zmesi so različne.

ELEMENT: delci so enaki. $\text{H} \bullet \bullet \text{H}$ O_2 Cl_2
 $\bullet \text{H} \bullet \text{H}$ $\bullet \bullet$ $\bullet \bullet$

SPOJINA: delci so različni. H_2O
 $\bullet \bullet$ H_2O

Sklop: MORJE

Vsebina: Svetloba v morju – LOM in ODBOJ

Učni cilji:

Učenci:

- se naučijo, kaj je odboj svetlobe na površini teles in kako potekajo svetlobni žarki
- izvedo, da se od površine nekaterih snovi odbije le del svetlobe, preostanek pa potuje naprej
- spoznajo lom svetlobe na meji dveh snovi
- spoznajo, da predmete vidimo v odbiti svetlobi

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- vedo, da se svetloba širi premočrtno in da se svetloba na meji dveh snovi deloma odbije, deloma lomi

MINIMALNI:

- opredelijo pojma svetilo in osvetljeno telo ter vedo, da telo vidimo, če je osvetljeno in če ta svetloba pade na naše oko
- poznajo hitrost svetlobe
- vedo, da svetloba posreduje sliko okolice

SVETLOBA V MORJU

UVOD

- Podajanje žogice za namizni tenis. Učenca se postavi dovolj narazen in si žogico podajata. Potem se postavi bližje. Ostali učenci opazujejo, kako potuje žogica. Narišemo črto po tleh in steni ter opazujemo potovanje žogice.
- V primeru lepega vremena z učenci delamo zajčke po zidu s pomočjo ure ali žepnega ogledala. Učenci opazujejo potek žarkov.

NOVA SNOV

Pogovor o poskusih. Navodila za nadaljnje praktično delo.

UTRJEVANJE

Analiza dela v skupinah.

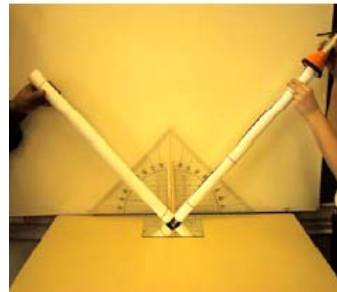
SVETLOBA V MORJU

- **ODBOJ SVETLOBE**

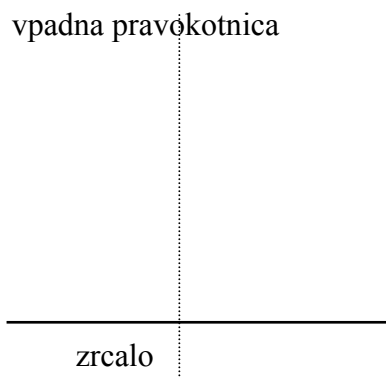
1. naloga

Potrebuješ: svetilko, dva kartonasta tulca, kotomer, ogledalo.

Postopek: Z baterijo posveti v tulec; drugi tulec prisloni ob ogledalo in ga usmeri tako, da vidiš svetlobo iz svetilke (glej sliko).



Nariši, kako se je svetloba odbila od ogledala. Bodi natančen. Na skici označi vpadni žarek, odbiti žarek, vpadni kot in odbojni kot.



Na osnovi skice in razlage pojmov iz sveta svetlobe skušaj oblikovati zakon, ki govori o odboju svetlobe:

2. naloga

Potrebuješ: ogledalo, laser, list.

Postopek: Zrcalo postavi navpično na list. Nanj posveti z laserjem. Nariši potek žarkov in položaj ogledala.

NARAVOSLOVJE 7

Kaj opaziš?

Razloži pojav.

3. naloga:

Popoldan se sprehajaš ob obali. Ne gledaš v sonce, a kljub temu se ti zelo blešči. Zakaj? Nariši, kako se sončna svetloba odbije od morske gladine in pride v tvoje oči.



morska gladina _____

- **LOM SVETLOBE**

1. naloga

Potrebuješ: čašo, vodo, svinčnik.

Postopek: V čašo nalij vodo in vanjo postavi slamico. Z vrha poglej nanjo.

Kaj opaziš?

Razloži pojav.

NARAVOSLOVJE 7

2. naloga

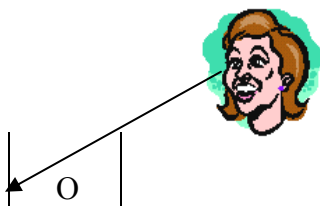
Potrebuješ: kovanec, izparilnico, čašo z vodo.

Postopek: V izparilnico postavi kovanec. Postavi se tako, da ga ne vidiš, ker ga zakriva rob posode. Najbolje je, da čepiš zraven mize. Sošolec naj v izparilnico počasi nataka vodo – kovanec se ne sme premakniti!

Kaj opaziš?

Nariši dogajanje.

PREJ



POTEM

PRIPRAVA NA POUK

Sklop: MORJE		Vsebina: Svetloba v morju – LEČE	
<p>Učni cilji:</p> <p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> spoznajo pot svetlobnih žarkov skozi zbiralno in razpršilno lečo 			
Učne oblike:	<input type="checkbox"/> frontalna <input type="checkbox"/> skupinsko delo	<input type="checkbox"/> individualna <input type="checkbox"/> delo v dvojicah	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Učne metode:	<input type="checkbox"/> praktično delo <input type="checkbox"/> demonstracija <input type="checkbox"/> opazovanje <input type="checkbox"/> terensko delo <input type="checkbox"/> postavljanje vprašanj	<input type="checkbox"/> razgovor <input type="checkbox"/> razlaga <input type="checkbox"/> delo s tekstom <input type="checkbox"/> delo z računalnikom <input type="checkbox"/> igra vlog	<input type="checkbox"/> mikroskopiranje <input type="checkbox"/> razvrščanje <input type="checkbox"/> primerjanje <input type="checkbox"/>
<p>STANDARDI ZNANJA</p> <p>TEMELJNI:</p> <p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> vedo, da svetloba posreduje sliko okolice; predmet vidimo v odbiti svetlobi – slika v ravnem zrcalu; predmet vidimo v prepuščeni svetlobi – slika pri preslikavi z lečo 			
Učna sredstva:	<input type="checkbox"/> učbenik <input type="checkbox"/> dodatna literatura	<input type="checkbox"/> tabelske slike <input type="checkbox"/> delovni list	<input type="checkbox"/> videokaseta <input type="checkbox"/> prosojnica
Učni pripomočki:	<input type="checkbox"/> grafoskop <input type="checkbox"/> računalnik <input type="checkbox"/> TV	<input type="checkbox"/> didaktične igre <input type="checkbox"/> pripomočki za eksperimentalno delo	<input type="checkbox"/> živ material <input type="checkbox"/> mikroskop <input type="checkbox"/> preparati
Opombe:			

LEČE

UVOD

Zakaj nekateri ljudje nosijo očala?

Pogovor z učenci, ki nosijo očala.

Kratkovidni ne vidijo oddaljenih predmetov. Imajo konkavno lečo. Predmeti pod to lečo so pomanjšani.

NOVA SNOV

Prozorne snovi lomijo žarke. To lastnost izrabljamo pri izdelavi leč. Leče, ki so ukrivljene na eni ali obeh straneh, lomijo svetlobo na poseben način. Od oblike leče in oddaljenosti predmeta od nje je odvisno, ali bo predmet skozi njo videti večji ali manjši.

➡ Poskus s svinčnikom in različnimi lečami. Skozi konveksno lečo so predmeti videti večji, skozi konkavno lečo pa manjši.

Učenci samostojno izpolnjujejo delovni list.

UTRJEVANJE

NOVI POJMI:

Leče so prozorni optični elementi, na katerih se svetloba lomi, zato se spremeni smer njenega razširjanja.

Gorišče je tista navidezna točka, v kateri leča zbira svetlobne žarke ali njihove navidezne podaljške.

Goriščna razdalja je razdalja med goriščem in lečo.

VPRAŠANJA ZA PONAVLJANJE

Kaj se zgodi s svetlobo, ko pade na ravno zrcalo?

Kaj se zgodi s svetlobo, kadar pade na mejo dveh različnih snovi, ki prepuščata svetlobo?

Opiši kak primer loma svetlobe iz vsakdanjega življenja.

Kateri vrsti leč poznaš? Po čem se razlikujeta?

Kako imenujemo točko, v kateri se žarki zberejo po prehodu skozi lečo?

Kaj je goriščna razdalja leče?

LEČE



1. naloga: Preslikave z lupo

Potrebuješ: lupo, svečo, zaslon, merilo

Postopek: Določi goriščno razdaljo lupe. Na en konec mize postavi svečo, na drug pa zaslon. Prižgi svečo in premikaj lečo toliko časa, dokler na zaslonu ne dobiš čiste slike.

Kakšna je slika? _____

Med lečo in lupo naj bo približno 20 cm. Premikaj zaslon, da dobiš ostro sliko.

Kakšna je slika? _____

Kakšna je goriščna razdalja te leče? _____

2. naloga: Preproste leče

Potrebuješ: čašo, vodo

Postopek: v čašo nalij nekaj vode. Besedilo daj za kozarec in poglej skozi na besedilo.

Kaj opaziš? _____

3. naloga

Potrebuješ: konveksno in konkavno lečo, laser, list

Postopek 1: usmeri curek svetlobe na konveksno lečo in ga nariši. Premakni laser levo/desno in nariši curke.

Kaj opaziš? _____

Kakšna je goriščna razdalja te leče? _____

Postopek 2: Vse ponovi z konkavno lečo.

Sklop: MORJE

Vsebina: Svetloba v morju – OKO

Učni cilji:

Učenci:

- spoznajo človeško oko in pomen njegovih osnovnih delov
- se seznanijo z vzroki za kratkovidnost in daljnovidnost
- poznajo nevarnosti okvare vida pri opazovanju močnih svetil

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- poznajo nastanek slike v človeškem očesu ter znajo pojasniti funkcijo očal

MINIMALNI:

- znajo pojasniti funkcijo očal

ČLOVEŠKO OKO

UVOD

Kako nastane slika pri cameri obscuri?
Učenec, ki je pripravil camero obscura, prikaže poskus.

NOVA SNOV

Oko je organ, ki zaznava svetlobo. V njem je zbiralna leča. Z očesom navadno dobro razločimo predmete, pa čeprav so različno oddaljeni od leče. Kako je to mogoče? Ali se spreminja razdalja med lečo in mrežnico, na kateri nastaja slika?

Oko ima mišice, ki ga obračajo. Leča pa ima svoje mišice, ki skrbijo za spreminjanje njene oblike. Drugačna oblika leče pomeni drugačno goriščno razdaljo.

- Slika v očesu nastaja na podoben način kot pri cameri obscuri. Vlogo, ki jo ima pri cameri obscuri majhna luknjica, prevzame očesna zenica, zaslon, na katerega se slika projicira v očesu, pa je očesna mrežnica.
- Če predmet približamo kameri obscuri, je slika večja. Enako je pri očeh. Bližje ko je neki predmet, večjega vidimo.
- Naloga leče v očesu je zagotavljati, da predmete vidimo ostro.

➡ Ob modelu očesa razložim njegovo zgradbo.

Zakaj nekateri ljudje ne vidijo ostre slike? Če je oko nepravilno oblikovano ali so poškodovane mišice leče, ta ne zbere svetlobe na mrežnici in slika ni ostra.

Kako lahko pomagamo? Z očali.

Narišemo.

UTRJEVANJE

Zapis v zvezke:

Oko je organ, ki zaznava svetlobo. V njem je zbiralna leča. Ta ima svoje mišice, ki skrbijo za spreminjanje oblike leče. Drugačna oblika leče pomeni drugačno goriščno razdaljo in slika je vedno ostra.

Zenica je očesna odprtina, skozi katero svetloba vstopa v oko.

Mrežnica je plast očesnega zrkla, na kateri očesna leča zbira vpadne žarke.

Očesna leča je leča v očesu, ki svetlobne žarke usmerja na mrežnico. Za očesno lečo je značilno, da se ji lahko spreminja goriščna razdalja.

Daljnovidnost in **kratkovidnost** sta napaki očesa – očesna leča žarkov ne zbira na mrežnici.

Sklop: MORJE

Vsebina: Življenjske razmere in predeli v morju

Učni cilji:

Učenci:

- se seznanijo s posameznimi morskimi življenjskimi predeli, ki se med seboj razlikujejo po življenjskih razmerah in živih bitjih

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele, ki se med seboj ločijo po življenjskih razmerah, rastlinah in živalih

MINIMALNI

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele v morju

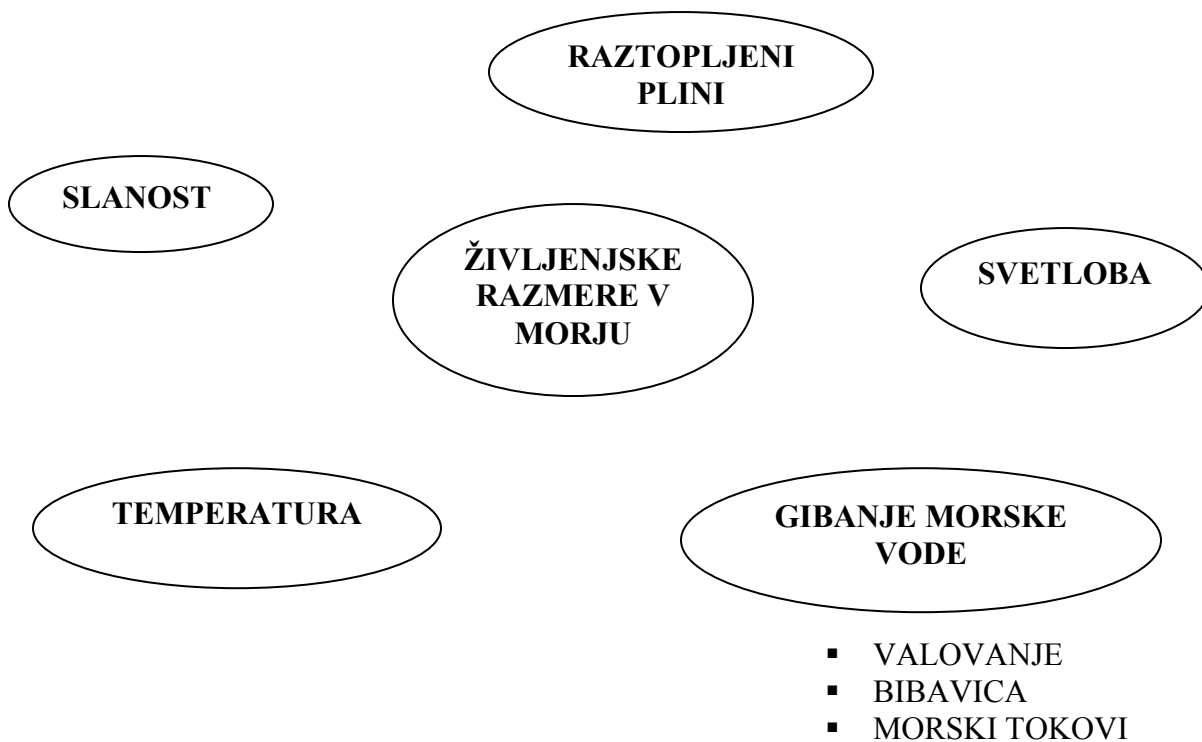
ŽIVLJENJSKE RAZMERE V MORJU

UVOD

Naredimo poskus s krompirjem (učbenik, str. 83).
Pogovor.

NOVA SNOV

Učenci naredijo miselni vzorec. Pomagajo si z učbenikom.



UTRJEVANJE

Učenci preberejo zanimivosti in odgovorijo na vprašanja v učbeniku na str. 85.

ŽIVLJENJSKI PREDELI V MORJU

UVOD

Preberem zgodnico o potapljaču.
Pogovor.

NOVA SNOV

Učenci narišejo življenjske predele v morju. V vsak predel narišejo čim več različnih organizmov (vsaj 5).

Na kratko opišejo posamezne predele.

UTRJEVANJE

Metoda *ogrinjalo strokovnjaka*.

Učenci sprašujejo prostovoljca o novi snovi. Sprva mu postavljajo osnovna vprašanja, počasi pa prehajajo na vse težja. Pomagajo si z učbenikom. Učenec pred tablo ima tri zasilne izhode.

Sklop: MORJE

Vsebina: Rastline v morju in ob njem

Učni cilji:

Učenci:

- spoznajo najpogostejše morske rastline in živali

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele, ki se med seboj ločijo po življenjskih razmerah, rastlinah in živalih
- poznajo značilne rastline v morju in ob njem ter jih znajo povezati z življenjskimi razmerami

MINIMALNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele v morju
- prepoznajo najpogostejše morske alge
- poznajo živali, ki jih najpogosteje srečamo v obrežnem pasu in pasu bibavice

RASTLINE V MORJU IN OB NJEM

UVOD

Pogovor z učenci o preživljanju počitnic ob morju in o primorski kuhinji. Skozi pogovor učence spodbujam k poimenovanju različnih rastlin, ki rastejo ob morju (drevesa, grmi, začimbne rastline).

NOVA SNOV

S pomočjo učbenika učenci izdelajo miselni vzorec o rastlinah ob morju in semenkah v morju.

UTRJEVANJE

Učenci predstavijo svoje miselne vzorce. Pogovorimo se. Učenci odgovorijo na vprašanja v učbeniku.

RASTLINE V MORJU

UVOD

Učencem podam navodila za delo v računalniški učilnici.

NOVA SNOV

Delo v računalniški učilnici. Iskanje informacij na spletu.

UTRJEVANJE

Pregledamo delovne liste. Pogovor. Učencem razdelim posušene alge, skušajo jih poimenovati.

Delovni list: ALGE

Spletna stran: <http://ro.zrsss.si/projekti/morje/rastline.htm>

1. Kaj so alge? _____

Kaj je steljka? _____

Nariši in opiši naslednje alge:

	BRAČIČ	MORSKA SOLATA	MORSKO ČREVO
SKICA			
OPIS			

2. Odgovori na vprašanja iz kviza:

KATERA ŽIVA BITJA SE PREHRANJUJEJO Z ALGAMI? _____

ZAKAJ JE MORSKA SOLATA ZELENA? _____

KAKO IMENUJEMO TELO ALGE? _____

KAJ SO ALGE? _____

KAJ JE MORSKA SOLATA? _____

ZAKAJ SE BRAČIČ MED OSEKO NE POSUŠI? _____

MED KATERE ALGE SPADA BRAČIČ? _____

KAJ JE ALGARIJ? _____

Sklop: MORJE

Vsebina: PLANKTON

NARAVOSLOVJE 7

Učni cilji:

Učenci:

- spoznajo najpogostejše morske rastline in živali

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele, ki se med seboj ločijo po življenjskih razmerah, rastlinah in živalih
- poznajo značilne rastline v morju in ob njem ter jih znajo povezati z življenjskimi razmerami

MINIMALNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele v morju
- poznajo živali, ki jih najpogosteje srečamo v obrežnem pasu in pasu bibavice

PLANKTON

UVOD

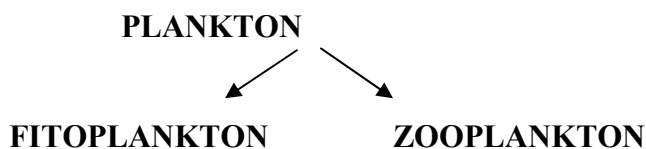
Preberemo besedilo o vosatem kitu in njegovem načinu prehranjevanja.

S čim se prehranjuje?

Kaj je to plankton?

Ali si ga že kdaj videl/-a?

NOVA SNOV



S pomočjo učbenika si učenci zapišejo bistvene pojme in informacije. Narišejo po dva predstavnika.

UTRJEVANJE

- Učenci sestavijo igro vislice. Vse rešitve so lahko le v povezavi s planktonom.
- Učenci sami sestavijo križanko osmerko, ki vsebuje pojme o planktonu.
- Sestavijo anagrame o planktonu.

Sklop: MORJE

Vsebina: ŽIVALI V MORJU

Učni cilji:

Učenci:

- spoznajo najpogostejše morske rastline in živali

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele, ki se med seboj ločijo po življenjskih razmerah, rastlinah in živalih
- poznajo značilne rastline v morju in ob njem ter jih znajo povezati z življenjskimi razmerami

MINIMALNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele v morju
- poznajo živali, ki jih najpogosteje srečamo v obrežnem pasu in pasu bibavice
- prepoznajo najznačilnejše ptiče, ki živijo ob morju ali na gladini morja
- prepoznajo nekatere živali odprtih voda in globokomorskega dna

ŽIVALI V MORJU

1. Delo v računalniški učilnici: SPUŽVE IN OŽIGALKARJI

UVOD

Učencem podam ustna navodila za delo v računalniški učilnici.

NOVA SNOV

Učenci na svetovnem spletu iščejo informacije o spužvah in glavonožcih. Izpolnjujejo delovne liste.

UTRJEVANJE

Pregledamo delovne liste. Po potrebi informacije dopolnimo/popravimo.

2. Delo v razredu: MEHKUŽCI in GLAVONOŽCI

UVOD

- Učenci napišejo asociacije na besedo mehkužec in asociacije na besedo glavonožec.
- V zvezke napišejo čim več poimenovanj različnih polžev, školjk in glavonožcev.

NOVA SNOV

S pomočjo določevalnih ključev določajo polžje hišice in lupine školjk, ki jih imamo v šoli. Med materialom je tudi sipina kost.

UTRJEVANJE ZNANJA

V učbeniku na straneh 101–106 pregledamo slike mehkužcev in glavonožcev ter jih primerjamo z materialom na mizi.

Preberemo zanimivosti.

3–4. Delavnica: raki, iglokožci, ribe, želve, ptice, kiti, bitja v morskih globinah

UVOD

Učencem podam navodila za delo:

- učenci delajo v parih
- v razredu so pripravljene točke, ki so oštevilčene
- učenci se razporedijo po točkah
- pri vsaki točki se lahko zadržijo 10 minut
- nato se premaknejo k naslednji točki
- na koncu lahko točke še enkrat pregledajo

Točke vsebujejo ogrodja živih bitij, slike, na nekaterih točkah je učbenik, plakat ...

NOVA SNOV

Delo v skupinah.

UTRJEVANJE

Kviz.

Delovni list - SPUŽVE

Spletna stran: <http://gimvic.org/projekti/timko/2003/2b/prazivali/>

1. Na spletnih straneh si preberi vse o spužvah in nato oblikuj miselni vzorec. V miselni vzorec zapiši zgradbo spužev, njihov življenjski prostor, prehranjevanje, razmnoževanje, uporabnost, vrste spužev, zanimivosti ...



SPUŽVE

2. Nariši, kako voda priteka v spužvo in kako iz nje odteka.

DELOVNI LIST - OŽIGALKARJI

Spletni strani:

http://www.zrss.si/ppt/NAR_OZIGALKARJI1.ppt

<http://gimvic.org/projekti/timko/2003/2d/neclenarji/ozigalkarji.htm>

1. Razloži pojme:

POLIP: _____

OŽIGALKE: _____

2. Nariši ožigalko:

3. Nariši:

KORALNJAKA	KLOBUČNJAKA	TRDOŽIVNJAKA

4. Preberi besedilo o ožigalkarjih in sestavi miselni vzorec. Zdaj že veš, kaj vse mora vsebovati, ali ne?

Sklop: MORJE

Vsebina: PREHRANJEVALNI SPLETI V MORJU

Učni cilji:

Učenci:

- spoznajo najpogostejše morske rastline in živali
- znajo povezati živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalne spletke
- se seznanijo s posameznimi morskimi življenjskimi predeli, ki se med seboj razlikujejo po življenjskih razmerah in živih bitjih

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske predele, ki se med seboj ločijo po življenjskih razmerah, rastlinah in živalih
- poznajo značilne rastline v morju in ob njem in ter jih znajo povezati z življenjskimi razmerami

MINIMALNI:

Učenci:

- prepoznajo predstavnike rastlinskega in živalskega planktona
- prepoznajo najpogostejše morske alge
- poznajo živali, ki jih najpogosteje srečamo v obrežnem pasu in pasu bibavice
- prepoznajo najznačilnejše ptiče, ki živijo ob morju ali na gladini morja
- prepoznajo nekatere živali odprtih voda in globokega morskega dna
- znajo povezati živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalni splet

PREHRANJEVALNI SPLETI V MORJU

UVOD

Kaj je prehranjevalna veriga in kaj prehranjevalni splet?
V učbeniku (na strani 124) si pogledamo primer prehranjevalne verige.



NOVA SNOV

Učenci s pomočjo učbenika sestavijo prehranjevalne verige v morju. Kartončke (priloga) povežejo v pravo zaporedje.
Poleg že napisanih primerov si s pomočjo učbenika in dodatne literature sestavijo zberejo še tri 3 primere prehranjevalnih verig.

UTRJEVANJE

Rešitve:

Čokati volek: ORGANSKI DROBIR – ŠKOLJKA – ČOKATI VOLEK – (ČLOVEK)

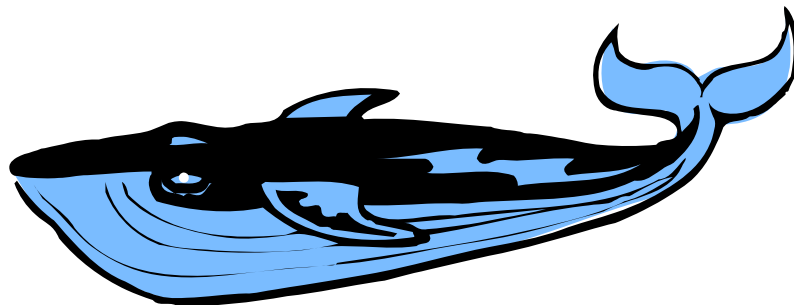
Sipa: PLANKTON – RIBA – SIPA – MORSKI PES

Morski ježek: ALGE – MORSKI JEŽEK – MORSKA VIDRA

Čigra: PLANKTON – SAERDELA – ČIGRA

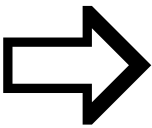
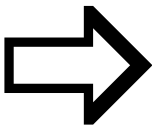
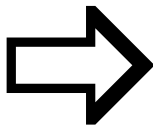
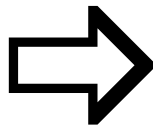
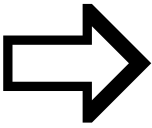
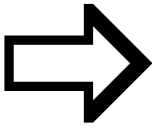
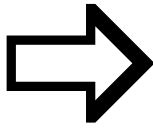
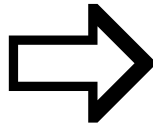
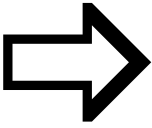
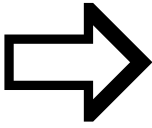
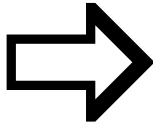
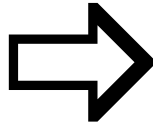
Sinji kit: RASTLINSKI PLANKTON – PLANKTONSKI RAKCI – SINJI KIT

Delfin: PLANKTON – RIBE – GLAVONOŽCI – DELFIN



NARAVOSLOVJE 7

ORGANSKI DROBIR	MORSKI JEŽEK	ŽIVALSKI PLANKTON
ŠKOLJKA	ALGE	RASTLINSKI PLANKTON
ČOKATI VOLEK	MORSKI PES	PLANKTONSKI RAKCI
MORSKA VIDRA	SIPA	SINJI KIT
ČIGRA	RIBA	DELFIN
SARDELE	GLAVONOŽCI	RIBE

Sklop: MORJE

Vsebina: Ogroženost in varovanje morja

Učni cilji:

Učenci:

- ugotavljajo, kakšen pomen ima morje za človeka
- znajo razložiti osnovne vire onesnaževanja morja in posledice onesnaževanja za okolje

STANDARDI ZNANJA

TEMELJNI:

Učenci:

- znajo razložiti osnovne vire onesnaževanja morja in posledice onesnaževanja za okolje

MINIMALNI:

Učenci:

- poznajo osnovne onesnaževalce morja in posledice onesnaževanja

OGROŽENOST IN VAROVANJE MORJA

UVOD

Pogovor o nesrečah tankerjev. Preberemo članek iz časopisa.

NOVA SNOV

Predstavim navodila za igro vlog. Učence razdelim v skupine. Vsaka skupina ima svojo nalogo; pripraviti se morajo kar najbolje, saj bodo sodelovali na sestanku v krajevni skupnosti. Če hočejo, da bo njihova beseda obveljala, morajo biti zelo prepričljivi.

Tema je onesnaženost slovenskega morja. Naravovarstveniki gledajo na to problematiko s stališča živih bitij in izumiranja vrst. Lastnik hotela se zavzema za razvoj turizma in prihod turistov v Slovenijo, pa čeprav je to povezano tudi z onesnaževanjem morja. Krajsani pa imajo svoje stališče.

UTRJEVANJE

Učenci zaigrajo sestanek v krajevni skupnosti.

