

UČNI NAČRT  
ZA PRILAGOJEN IZOBRAŽEVALNI  
PROGRAM Z NIŽJIM IZOBRAZBENIM  
STANDARDOM

**Naravoslovje**

7., 8. in 9. razred: 305 ur

**PRIPRAVILI:**

Delovna skupina za naravoslovje v 6.razredu  
Delovna skupina za naravoslovje v 7.razredu  
Predmetna kurikularna komisija za biologijo v 8. in 9. razredu  
Predmetna kurikularna komisija za fiziko v 8. in 9. razredu  
Predmetna kurikularna komisija za kemijo v 8. in 9. razredu

**PRILAGODITVE ZA PRILAGOJEN IZOBRAŽEVALNI PROGRAM Z NIŽJIM  
IZOBRAZBENIM STANDARDOM JE PRIPRAVILA DELOVNA SKUPINA:**

Vanja Gorkič, Osnovna šola Roje  
Martina Krebl, Osnovna šola Glazija  
Marija Žižek, Osnovna šola Gustava Šiliha  
mag. Andreja Bačnik, Zavod RS za šolstvo  
Majda Naji, Zavod RS za šolstvo  
Vinko Udir, Zavod RS za šolstvo  
Minka Vičar, Zavod RS za šolstvo

# KAZALO

I.	OPREDELITEV PREDMETA	4
I.1.	FILOZOFIJA PREDMETA	4
I.2.	NARAVA PREDMETA	4
II.	SPLOŠNI CILJI PREDMETA	5
III.	OPERATIVNI CILJI	6
III. 1.	CILJI	6
III. 2.	DEJAVNOSTI	6
III. 3.	POJMI	6
III. 4.	VSEBINE	6
III. 5.	DIDAKTIČNA PRIPOROČILA	6
III. 6.	MEDPREDMETNE POVEZAVE	6
IV.	UČNI NAČRT	7
IV.1.	7. RAZRED	7
IV.2.	8. RAZRED	25
IV. 3.	9. RAZRED	46
	PRILOGA	
V.	DIDAKTIČNA PRIPOROČILA	61
	SPECIALNO DIDAKTIČNA PRIPOROČILA	62
VI.	KATALOG ZNANJA	64
VI.1.	SPLOŠNI CILJI PREVERJANJA IN OCENJEVANJA	64
VI.2.	NAČINI PREVERJANJA IN OCENJEVANJA	64
VI.3.	STANDARDI ZNANJ	64
VI.3.1.	7. RAZRED	64
VI.3.2.	8. RAZRED	71
VI.3.3.	9. RAZRED	78
VII.	UPOŠTEVANI VIRI	83

# **I. OPREDELITEV PREDMETA**

## **1. Filozofija predmeta**

Učenci pri pouku naravoslovja pridobijo znanje, ki jim omogoča razumevanje narave in življenja. Hkrati s pridobivanjem znanja oblikujejo tudi pozitiven odnos do okolja.

Pouk naravoslovja mora dati učencu: uporabna znanja, ki so potrebna za življenje posameznika; znanje, ki je širšega pomena tudi za skupnost, v kateri posameznik živi in deluje (npr. varovanje okolja in narave) in znanje, ki je potrebno za njegovo osebno rast.

## **2. Narava predmeta**

Pri pouku naravoslovja se teoretične osnove prepletajo z metodami neposrednega opazovanja ter s preprostimi oblikami laboratorijskega, eksperimentalnega in terenskega dela. To daje učencem možnost, da aktivno pridobivajo znanje, vzpostavijo neposreden stik z življenjem in z naravo in prihajajo do določenih spoznanj z lastnim iskanjem in odkrivanjem.

Učenci s pridobivanjem informacij iz različnih virov odkrivajo obravnavano vsebino in se naučijo znanje povezovati in posploševati. Tako doseženo znanje je uporabno na številnih novih primerih.

Za izvajanje takšnega pouka predlagamo blok ure.

V okviru predmeta Naravoslovje so biološke, kemijske in fizikalne vsebine medsebojno povezane. Kot izhodišče so naravni ekosistemi.

## II. SPLOŠNI CILJI PREDMETA

### S poukom naravoslovja želimo:

- doseči razumevanje osnovnih pojmov, dejstev in zakonitosti s področja nežive in žive narave in pestrosti življenja;
- razvijati sposobnosti za preučevanje procesov in pojavov;
- razvijati sposobnost za izvajanje in načrtovanje preprostih poskusov;
- doseči, da z lastnim iskanjem in preučevanjem učenci pridejo do določenih spoznanj in si oblikujejo pozitiven odnos do narave;
- razvijati sposobnosti za zaznavanje in razumevanje ekoloških problemov;
- razvijati sposobnosti za opazovanje ter spretnosti za učinkovito in varno raziskovanje;
- razvijati sposobnosti za posploševanje in uporabo pridobljenih spoznanj;
- razvijati odgovoren odnos do okolja in narave ter spodbuditi interes za njegovo aktivno varovanje;
- spodbujati spoznanja, da je človek odvisen od narave in njen sestavni del;
- razvijati spoštovanje do vseh oblik življenja ter razumevanje o medsebojni povezanosti žive in nežive narave;
- spoznavati naravne vire snovi in njihovo uporabo;
- razvijati sposobnosti za varno delo v šolskem laboratoriju in s snovmi v vsakdanji rabi;
- spodbujati kritično presojanje o škodljivosti in negativnem vplivu pretiranih človeških posegov v naravno okolje.

### **III. OPERATIVNI CILJI**

Predmetni katalog je pripravljen po učnih temah. Vanj so vključeni cilji, dejavnosti, vsebine in pojmi, ki bi jih naj učenci pridobili pri pouku. Didaktična navodila so dodana ob koncu posamezne učne teme, prav tako so tam navedene medpredmetne povezave.

Učitelj lahko določi zaporedje učne snovi po lastni presoji s svojo časovno razporeditvijo.

#### **1. Cilji**

Cilji so opredeljeni za vsako poglavje oziroma učno snov.

#### **2. Dejavnosti**

Dejavnosti so vezane na aktivno delo učencev v učilnici, v laboratoriju, v (šolski) knjižnici, v ustreznih institucijah in na terenu. Predvidene dejavnosti lahko učitelj zamenja z primernimi vajami, laboratorijskimi in terenskimi deli z drugačno vsebino, pomembno pa je, da doseže enake ali podobne cilje.

Pomembno je, da učitelj skupaj z učenci načrtuje eksperimente, saj je tako učenec v središču procesa izobraževanja in je za svoj uspeh neposredno tudi odgovoren.

#### **3. Vsebina**

Učne teme so razgrajene na vsebine.

V 7. razredu je več izbirnih učnih tem, ki jih izberejo učitelji glede na življenjsko okolje in interese učencev. Odlocijo se lahko za eno izbirno učno temo ali posamezne izbirne vsebine, ki niso zajete v obveznih učnih temah. Lahko pa izbirne vsebine predstavijo v okviru naravoslovnega dne (projektno delo).

#### **4. Pojmi**

Pojmi in cilji opredeljujejo vsebino predmeta.

Učitelj lahko zamenja organizme s tistimi, ki so mu dosegljivi in so učencem blizu, nikakor pa to ne pomeni, da morajo učenci poznati ravno te organizme.

#### **5. Didaktična priporočila**

Pri oblikovanju didaktičnih priporočil smo se izogibali predpisovanju metod in oblik dela. Učitelje opozarjamo le na bistvene poudarke in cilje, ki naj bi jih opredelili pri posameznih učnih temah.

Pouk naj bo zasnovan na poskusih in opazovanju. Velik poudarek naj bo na individualnem oziroma skupinskem delu učencev.

#### **6. Medpredmetne povezave**

Opređeljene so povezave z drugimi predmeti.

## 7. RAZRED

UČNA TEMA: SNOVI			
CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>naštejejo primere snovi potrebnih in koristnih za življenje;</li> <li>ugotavljajo vrste snovi iz katerih so predmeti;</li> <li>razlikujejo snovi po izvoru na tiste, ki jih najdemo v naravi in tiste, ki jih izdelamo;</li> <li>ločijo med kamninami in minerali;</li> <li>spoznajo, da rudo kopljejo v rudnikih in iz nje pridobivajo kovine;</li> <li>spoznajo skupine ter simbole za označevanje nevarnih snovi;</li> <li>spoznajo načine ravnanja in shranjevanja nevarnih snovi.</li> </ul>	<p><i>Priprava razpredelnice za vpis, risanje ali lepljenje slik predmetov glede na snovi iz katerih so in razdelitev snovi na naravne in izdelane.</i></p> <p><i>Pripravijo razstavo koristnih predmetov iz kovin in zapišejo njihovo uporabnost.</i></p> <p><i>Navajanje primerov za posamezne skupine nevarnih snovi.</i></p> <p><i>Barvanje narisanih simbolov za nevarne snovi.</i></p> <p><i>Zbiranje embalaže s simboli za nevarne snovi.</i></p>	<p><b>Predmeti so iz snovi Naravne in izdelane snovi</b></p> <p><b>Kamnine, minerali, kovine</b></p> <p><b>Nevarne snovi Simboli za označevanje nevarnih snovi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>naravne snovi: volna, lan, les, premog, rude, nafta...</li> <li>izdelane snovi: kovine, plastika, steklo, papir...</li> <li>snovi potrebne za življenje: zrak, voda, hrana itd.</li> <li>kamnine, minerali: npr. granit, apnenec, glina, kremen, dragi kamni</li> <li>rudnik, premogovnik</li> <li>skupine in simboli za označevanje nevarnih snovi: eksplozivno, vnetljivo, strupeno, zdravju škodljivo, jedko</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pripravi razpredelnico v katero učenci zapisujejo, rišejo ali lepijo slike snovi iz bližnjega okolja. Razpredelnico dopolnijo s podatkom ali se snov v navedeni obliki nahaja v naravi ali ne;</li> <li>najprej predstavi učencem kamnine v okolici, nato si ogledajo geološko zbirko v šoli ali bližnjem muzeju;</li> <li>z učenci izvede poskus: Dokaz karbonatov (z uporabo kisa ali razredčene klorovodikove kisline).</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> tehnika in tehnologija, gospodinjstvo</p>			

## UČNA TEMA: LASTNOSTI SNOVI

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ugotavljajo, da imajo snovi različne lastnosti;</li> <li>• spoznajo, da imajo telesa maso, zavzemajo določen prostor (prostornina) in imajo lahko različno gostoto;</li> <li>• poznajo priprave za merjenje mase in prostornine in jih znajo uporabljati;</li> <li>• primerjajo maso, prostornino teles in gostoto snovi iz katerih so;</li> <li>• ločijo fizikalne količine in njihove enote.</li> </ul>	<p><i>Primerjava različnih snovi po izbranih lastnostih (preglednica).</i></p> <p><i>Tehtanje teles iz različnih snovi.</i></p> <p><i>Merjenje prostornine teles iz različnih snovi.</i></p> <p><i>Primerjalno ugotavljanje gostote snovi (gostejše-redkejše).</i></p>	<p><b>Lastnosti snovi</b></p> <p><b>Masa</b></p> <p><b>Prostornina</b></p> <p><b>Gostota</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>različne lastnosti snovi:</i> barva, trdota, sijaj, topnost, prevodnost itd</li> <li>• fizikalne količine (masa, prostornina) in njihove enote (kg, L)</li> <li>• gostota</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z učenci izvaja čimveč dejavnosti s konkretnimi primeri snovi iz vsakdanjega življenja;</li> <li>• pripravi dejavnosti, kjer lahko učenci primerjajo mase teles (tehtanje) s prostorninami (npr. prostornina iste mase vijakov in stiropornih kroglic; masa iste prostornine mleka in vode; mase enako velikih kroglic iz različnih materialov itd.), kot izhodišče za ugotavljanje gostote snovi.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> tehnika in tehnologija, gospodinjstvo, matematika</p>			



## UČNA TEMA: ŽIVA IN NEŽIVA NARAVA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo, da so voda, tla, zrak, toplota in svetloba dejavniki nežive narave;</li> <li>• spoznajo pomen vode za življenje;</li> <li>• spoznajo pomen zraka (kisika) za življenje;</li> <li>• razlikujejo med živo in neživo naravo;</li> <li>• poznajo človeka, živali rastline, glive in mikroorganizme kot predstavnike žive narave;</li> <li>• spoznajo, da potrebujejo rastline za življenje tudi svetlobo (da si hrano naredijo iz CO<sub>2</sub> in vode s pomočjo sončne svetlobe);</li> <li>• spoznajo pomen rastlin za življenje;</li> <li>• spoznajo, da so za obstoj živih bitij potrebne določene življenjske razmere;</li> <li>• spoznajo soodvisnost žive in nežive narave.</li> </ul>	<p><i>Razvrščanje predmetov oziroma slik predmetov in raznih organizmov glede na izbrana merila.</i></p> <p><i>Lepljenje slik ali risanje predstavnikov žive in nežive narave v razpredelnico.</i></p> <p><i>S poskusom na gojeni rastlini ugotovijo pomen vode za življenje.</i></p> <p><i>Opazovanje, kaj se zgodi z rastlino v temi, na prevročem.</i></p> <p><i>Eksperimentalno delo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vpliv svetlobe na fotosintezo</li> <li>- Vpliv toplote na fotosintezo</li> <li>- Dokazovanje produktov fotosinteze</li> </ul>	<p><b>Neživa in živa narava</b></p> <p><b>Voda in zrak kot pogoj za življenje</b></p> <p><b>Povezanost žive in nežive narave</b></p> <p><b>Življenjski pogoji: svetloba in toplota kot ena izmed pogojev za življenje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>neživa narava:</i> tla, voda, zrak in sonce (svetloba, toplota)</li> <li>• <i>živa narava:</i> človek, živali, rastline, glive, mikroorganizmi</li> <li>• svetloba</li> <li>• toplota</li> <li>• življenjski pogoji</li> <li>• <i>proizvajalci</i> - rastline, <i>porabniki</i> - človek, živali, glive,</li> <li>• <i>razkrojevalci</i> – mikroorganizmi</li> <li>• kroženje snovi</li> </ul>

### DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

#### Učitelj naj:

- spodbudi učence, da prinesejo v šolo različne predmete in organizme (prst, kamenje, suhe veje, suhe liste, paglavce, jabolka itd) ali pa jih gredo skupaj poiskati v naravo in jih uvrstijo med predstavnike žive in nežive narave; z živimi bitji ravnajo previdno in jih po opazovanju vrnejo nazaj v njihove življenjske prostore;
- spodbuja učence k iskanju odgovora, v čem so si predstavniki žive in nežive narave med seboj podobni in v čem se razlikujejo. V naravi (ob šoli) ugotovijo odvisnost živih bitij od dejavnikov žive in nežive narave.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** okoljska vzgoja, zdravstvena vzgoja

**UČNA TEMA: GOZD**

<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo značilnosti mešanih, listnatih in iglastih gozdov;</li> <li>• vedo, da razlikujemo v gozdu več plasti;</li> <li>• razlikujejo med značilnimi vrstami gozdnih listavcev in iglavcev;</li> <li>• spoznajo najpogostejše vrste gozdnih grmov v svoji bližnji okolici;</li> <li>• razlikujejo med mahovi, praprotni in lišaji;</li> <li>• spoznajo nekaj užitnih in strupenih gob ter se zavedajo nevarnosti zastrupitve z gobami;</li> <li>• se seznanijo z nastajanjem humusa v gozdu;</li> <li>• spoznajo značilne živalske predstavnike v gozdnih plasteh;</li> <li>• spoznajo nevarnosti okužbe s piki klopotov;</li> <li>• znajo povezati živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalne verige in prehranjevalni splet;</li> <li>• spoznajo vzroke propadanja gozdov (onesnažen zrak);</li> <li>• vedo, da je v gozdu čist zrak;</li> <li>• spoznajo nekaj redkih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst značilnih za naše gozdove ( medved, ris, volk...).</li> </ul>	<p><i>Opazovanje, spoznavanje in raziskovanje bližnjega gozda (primerjanje posameznih gozdnih plasti in preučevanje življenjskih razmer).</i></p> <p><i>Ob natančnem opazovanju prepoznajo in določajo rastline, glive in živali v različnih gozdnih plasteh s pomočjo preprostih slikovnih ključev.</i></p> <p><i>S posredovanjem izkušenj, ki jih poda medicinska sestra oz. nekdo iz stroke, s pomočjo literature in medijev ugotovijo posledice zastrupitve s strupenimi rastlinami in gobami.</i></p> <p><i>Ogled videoposnetkov o redkih in ogroženih rastlinskih in živalskih predstavnikih, značilnih za naše gozdove.</i></p>	<p><b>Tipi gozdov</b></p> <p><b>Gozdne plasti</b></p> <p><b>Rastline v gozdu:</b> drevesa, grmi, zelišča</p> <p><b>Glive - gobe</b></p> <p><b>Živali v gozdu</b></p> <p><b>Kroženje snovi v gozdu</b></p> <p><b>Redke in ogrožene vrste rastlin in živali gozda</b></p> <p><b>Pomen gozda – gozd kot naravno bogastvo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tipi gozdov: iglasti, mešani, listnati</li> <li>• gozdne plasti: plast podrasti, debel, krošenj</li> <li>• listavci: bukev, hrast, kostanj ...</li> <li>• iglavci: smreka, jelka, bor ...</li> <li>• grmi: leska, bezeg, robida ...</li> <li>• podrast: šmarnica, jagodnjak ...</li> <li>• praprotni, lišaji</li> <li>• glive, užitne in strupene gobe</li> <li>• živali na gozdnih tleh: gad, lisica, mravlje...</li> <li>• živali na deblih in v krošnjah: ptice (žolne, detli), hrošči (lubadar), sesalci</li> <li>• medved, ris, volk, sove, močerad, divja mačka, šotni mah...</li> <li>• kroženje snovi v naravi</li> <li>• les, premog (fosilno gorivo)</li> </ul>

## **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

### **Učitelj naj:**

- omogoči učencem doživljanje in spoznavanje gozda in jih usmerja v čim natančnejše opazovanje. Učenci naj pri spoznavanju gozda in njegovih prebivalcev uporabljajo čimveč različnih čutil;
- vodi učence tako, da bodo glede na že osvojeno znanje in nove izkušnje ugotavljali podobnosti in razlike med različnimi tipi gozdov ter sklepali o življenjskih razmerah v njih. Iz tega lahko sklepajo tudi o prilagoditvah organizmov na določeno okolje;
- vodi učence tako, da čim bolj celostno spoznajo gozd, njegove značilnosti in vrstno pestrost. Spoznajo naj čimveč živali, rastlin in gliv, četudi si ne bodo zapomnili imen za vse;
- naj jasno opozori učence na možnost okužb in bolezni, ki jo prenašajo klopi (klopni menengitis, Lymska borelioza);
- prinese gozdno steljo v učilnico, kjer jo bodo učenci raziskovali. Pri tem učence opozori na ustrezno ravnanje z živimi bitji. Po končanem delu vrne steljo z organizmi v gozd;
- pri obravnavi gob je posebej pozoren na nevarnosti zastrupitve. Zelo je pomembno, da se učenci zavedajo nevarnosti zaužitja strupenih gob. Na enak način kot gobe obravnava tudi strupene gozdne rastline;
- skupaj z učenci pripravi razstavo rastlin, gob in živali v vivarijih (akvarij, akvaterarij, terarij) o spoznanih živih bitjih za utrjevanje znanja. Učenci imajo tako možnost ponavljanja in utrjevanja snovi tudi takrat, ko je učna tema že zaključena;
- s pomočjo gobarjev, gozdarjev, lovcev ipd. obravnavano temo bolj celostno predstavi;
- z zgledom navaja učence na pravilno vedenje v naravi in na varno ravnanje z opazovanimi organizmi;
- s pomočjo bioindikacije z lišaji ocenijo kvaliteto zraka v gozdu;
- omogoči učencem obisk gozda, kjer je vidno delovanje kislega dežja, kjer so divja odlagališča oz. drugi vzroki rušenja naravnega ravnovesja.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** družboslovje, tehnika in tehnologija

**UČNA TEMA: CELINSKE VODE**

<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo tipe ekosistemov s stoječo in tekočo vodo;</li> <li>• razdelijo vodne ekosisteme na posamezna bivalna območja;</li> <li>• razumejo stekanje tekoče vode k morju, ki je največji zbiralnik vode;</li> <li>• razlikujejo med trdo in mehko vodo;</li>   <li>• spoznajo drobne vodne organizme (rastlinski in živalski plankton) in alge;</li> <li>• spoznajo značilne vodne in obvodne rastline v svoji neposredni okolici;</li> <li>• spoznajo, da je tudi blatno dno življenski prostor za nekatere vrste organizmov;</li> <li>• spoznajo značilne vodne in obvodne živali;</li> <li>• znajo povezati živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalno verigo in prehranjevalni splet;</li> <li>• se seznanijo s kroženjem snovi v vodnih ekosistemih;</li> <li>• spoznajo najpogostejše onesnaževalce voda, posledice onesnaževanja z njimi in načine za preprečevanje onesnaževanja</li> <li>• se seznanijo s posledicami izsuševanja močvirij;</li> </ul>	<p><i>Opazovanje, spoznavanje in raziskovanje stoječih in tekočih celinskih voda v neposredni okolici.</i></p> <p><i>Opazovanje planktona in alg pod mikroskopom.</i></p> <p><i>Izvajanje preprostih poskusov: segrevanje različnih vrst vode, dodajanje milnice itd.</i></p> <p><i>Opazovanje in prepoznavanje vodnih in obvodnih rastlin in živali s pomočjo preprostih slikovnih ključev.</i></p> <p><i>Igranje vlog: ponazarjanje prehranjevalnih verig in spletov.</i></p> <p><i>S pomočji izkušenj in literature ugotovijo pomen celinskih voda in posledice onesnaževanja le teh za živa bitja, ki so direktno in indirektno vezana nanje.</i></p>	<p><b>Vrste celinskih vodnih ekosistemov</b></p> <p><b>Plankton</b></p> <p><b>Vodne rastline</b></p> <p><b>Vodne živali</b></p> <p><b>Obvodne živali</b></p> <p><b>Prehranjevalne verige in spleti</b></p> <p><b>Viri onesnaževanja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• celinske vode</li>   <li>• stoječe in tekoče vode</li> <li>• trda in mehka voda</li> <li>• plankton, alge</li>   <li>• vodne in obvodne rastline: lokvanj, vodna leča, kalužnica, rogoz...</li>   <li>• vodne živali: ribe, raki ...</li>   <li>• obvodne živali: čaplja, štorclja, belouška, žaba (dvoživka)...</li> </ul>

## **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

### **Učitelj naj:**

- omogoči učencem doživljanje in spoznavanje celinskih voda. Učence usmerja v čim natančnejše opazovanje. Uporabljajo naj čim več čutil;
- vodi učence, da glede na že usvojeno znanje in nove izkušnje ugotavljajo podobnosti in razlike med različnimi celinskimi vodami in sklepajo o življenjskih razmerah v njih. Na tem temelju lahko razpravljajo tudi o prilagoditvah organizmov na določeno okolje;
- vodi učence pri tej učni temi tako, da čim bolj celostno spoznavajo celinske vode, njihove značilnosti in vrstno pestrost. Učenci naj spoznajo čim več živih bitij, četudi si ne bodo zapomnili vseh imen;
- z učenci goji v učilnici manjše živali, kot so trdoživ, paramecij ltd. Učenci tako spoznavajo njihove življenjske potrebe. Živa bitja si tudi ogledajo z mikroskopom ali lupo. Pri tem mora učitelj vedno paziti, da vrnejo učenci živali nepoškodovane v gojilnico. Če bodo živali prinašali iz narave v učilnico, jih morajo po končanem opazovanju vedno vrniti v naravo, kjer so jih nabrali;
- z učenci pripravi razstavo organizmov v vivarijih (akvarij, akvaterarij, terarij) za utrjevanje znanja o spoznanih živih bitjih. Učenci naj imajo možnost ponavljanja in utrjevanja tudi takrat, ko je učna tema že zaključena;
- izvede z učenci eksperiment: razlikovanje mehke in trde vode
- skupaj z učenci razmislijo o prednosti pitja mineralnih vod in na nevarnosti čezmernega uživanja;
- opozori učence na problem trde vode pri pranju perila.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** družboslovje

## UČNA TEMA: MORJE

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se s posameznimi življenjskimi prostori (bivalnimi območji) v morju;</li> <li>• spoznajo za živa bitja pomembne lastnosti morske vode (slanost, temperatura, prepustnost za svetlobo);</li> <li>• spoznajo drobne morske organizme (rastlinski in živalski plankton) in alge;</li> <li>• spoznajo značilne morske in obmorske rastline ter njihovo prilagojenost življenjskim razmeram;</li> <li>• spoznajo najpogostejše živali v morju in njihovo prilagojenost;</li> <li>• spoznajo najznačilnejše obmorske ptice;</li> <li>• spoznajo, da živijo nekateri organizmi tudi v morskih globinah;</li> <li>• povežejo živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalne verige in prehranjevalni splet na primeru;</li> <li>• opišejo kroženje snovi v morju na konkretnem primeru;</li> <li>• spoznajo glavne onesnaževalce morja, posledice onesnaževanja za žive organizme in načine preprečevanja.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje, spoznavanje in raziskovanje morja.</i></p> <p><i>Ogled video posnetkov, stalnih zbirk, akvarijev, strokovne literature itd.</i></p> <p><i>Opazovanje planktona pod mikroskopom.</i></p> <p><i>Opazovanje posušenih alg.</i></p> <p><i>Opazovanje in prepoznavanje rastlin in živali s pomočjo preprostih slikovnih ključev na terenu ali ob algariju, herbariju, akvariju.</i></p> <p><i>Zbiranje ostankov živih bitij – školjke, okostja... , na naravoslovnem dnevu, ali v šoli v naravi in priprava stalnih ali priložnostnih zbirk.</i></p> <p><i>Opazovanje oziroma ogled posnetkov ptic, ki so vezane na morsko obalo.</i></p>	<p><b>Življenjske razmere v morju</b></p> <p><b>Živa bitja v različnih življenjskih prostorih morja</b></p> <p><b>Prehranjevalni spleti</b></p> <p><b>Gospodarski pomen morja</b></p> <p><b>Viri onesnaževanja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• morje: obrežno, odprto in morsko dno</li> <li>• plankton, alge</li> <li>• rastline v morju in ob njem: žuka, lovor, oljka, smokve, palme, agave</li> <li>• morske živali: polži, školjke, raki, ribe, delfini, kiti</li> <li>• ptice ob morju: galeb</li> <li>• sol, turizem, ribolov, promet</li> </ul>

## **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

### **Učitelj naj:**

- omogoči učencem doživljanje in spoznavanje morja. Usmerja jih v čim natančnejša opazovanja z vsemi čutili;
- spodbuja učence glede na usvojeno znanje in nove izkušnje, da ugotavljajo podobnosti in razlike med različnimi predeli morja, življenjske razmere v njih in lastnosti organizmov povezujejo z le-temi;
- vodi učence tako, da čim bolj celostno spoznavajo morje, njegove značilnosti in vrstno pestrost. Učenci naj spoznajo čimveč različnih organizmov, četudi si ne bodo zapomnili vseh imen;
- nudi učencem možnost opazovanja planktonskih organizmov z mikroskopom;
- skupaj z učenci pripravi razstavo organizmov v vivarijih (akvarij, akvaterarij, terarij) za utrjevanje znanja o spoznanih živih bitjih oziroma različne zbirke naravnih materialov (lupine polžev in školjk itd., algarij, herbarij itd.), zbirke fotografij, risb ipd. Učenci naj imajo možnost ponavljanja in utrjevanja snovi tudi takrat, ko je učna tema že zaključena;
- se pri obravnavi učne tematike poveže tudi z algologi, ribiči, pomorščaki itd.

**Ker večini slovenskih otrok morje ni nenehno dostopno, predlagamo, da to tematiko podrobneje obdelajo otroci v Primorju, ostali pa jo spoznajo natančneje v šoli v naravi ali na naravoslovnem dnevu.**

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** družboslovje, gospodinjstvo, zdravstvena vzgoja

**UČNA TEMA: VRT (izbirna učna tema)**

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo najpogostejše živali na vrtu in v prsti ter njihovo vlogo;</li> <li>• spoznavajo najpogostejše vrtnine in začimbnice ter njihovo uporabo;</li> <li>• poimenujejo nekaj najpogostejših grmovnic na vrtu;</li> <li>• povezujejo živali in rastline v prehranjevalno verigo in prehranjevalni splet;</li> <li>• seznanijo se s procesom nastajanja prsti (razgradnjo organskih snovi in preperevanje kamnin);</li> <li>• razlikujejo različne prsti;</li> <li>• vedo, da je rast rastlin odvisna tudi od lastnosti prsti;</li> <li>• spoznajo pomen kompostnika;</li> <li>• seznanijo se s procesom gnitja;</li> <li>• seznanijo se s temelji biovrtnarjenja;</li> <li>• spoznavajo pogoje, ki so potrebni za rast rastlin;</li> <li>• spoznajo pomen ustreznega gnojenja za rast rastlin;</li> <li>• seznanijo se s kroženjem snovi v naravi z opazovanjem dogajanja na vrtu;</li> <li>• spoznajo rastlinske organe, njihovo vlogo in pomen.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje živali in rastlin na vrtu.</i>  <i>Gojenje začimbnic v posodah ali na vrtu.</i>  <i>Opazovanje in spremljanje kalitve (opazovanje rastlinskih organov).</i>  <i>Opazovanje dogajanja na vrtu: medsebojna povezanost žive in nežive narave.</i></p> <p><i>Poskus z apnencem in kisom; opazovanje kamnov iz vode z grobo in gladko površino.</i>  <i>Razvrščanje prsti glede na lastnosti: velikost delcev, vlažnost, barva ...</i></p> <p><i>Priprava kompostnika.</i></p> <p><i>Ogled listov različnih rastlin in primerjanje po obliki, barvi, velikosti listne ploskve in ožiljenosti.</i>  <i>Ogled različnih tipov korenin in stebel (olesenelo in zelnato steblo).</i>  <i>Opazovanje zgradbe cveta.</i></p>	<p><b>Živali na vrtu in v prsti</b></p> <p><b>Rastline na vrtu</b></p> <p><b>Prehranjevalne verige in prehranjevalni spleti na vrtu</b></p> <p><b>Prst</b></p> <p><b>Kompostiranje</b></p> <p><b>Kaljenje in rast rastlin</b></p> <p><b>Rastlinski organi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• živali na vrtu: listne uši, mokrice, deževnik, bramor, veliki vrtni polž, krastača, krt, voluharica ...</li> <li>• vrtnine in začimbnice: česen, meta, drobnjak, janež, melisa ...</li> <li>• grmovnice: lovor, ribez, kosmulja, malina ...</li> <li>• kompostnik</li> <li>• humus, prst</li> <li>• kalitev in rast</li> <li>• korenina, steblo, list, cvet in seme</li> </ul>



### **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

**Učna tema je izbirna. Izberejo naj jo učitelji, ki imajo ustrezne razmere za izkušensko učenje v izbranem okolju.**

**Predlagamo, da učitelji, ki ne izberejo te tematike, realizirajo nekaj za to temo specifičnih ciljev ( npr.kompost, začimbnice, kalitev) pri obravnavi drugih ekosistemov.**

**Učitelj naj:**

- omogoči učencem, da spoznavajo učni sklop na šolskem ali bližnjem vrtu. Učna tema naj se začne in konča z obiskom vrta (povdarek naj bo na prehranjevalnih spletih);
- z učenci pripravi kompostnik in naj sklepajo o dogajanjih v njem. Pri tem naj spoznavajo pomen zbiranja organskih odpadkov in njihovo razgradnjo;
- omogoči učencem spremljanje poteka kalitve semen. Spodbudi jih, da bodo opazovali kalitev (recimo fižola) tudi doma. O poteku kalitve naj poročajo sošolcem.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** gospodinjstvo

**UČNA TEMA: ŽIVE MEJE, ZELENICE IN PARKI (izbirna učna tema)**

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se s temeljnimi značilnostmi samoraslih in negovanih živih mej;</li> <li>• vedo, da so žive meje zaščita pred vetrom in erozijo;</li> <li>• opredelijo živo mejo kot bivališče številnih organizmov ter kot vir hrane zanje;</li> <li>• vedo, da živih mej ne obrezujemo oziroma čistimo spomladi in v zgodnjem poletju, ker takrat v njih gnezdiijo ptice;</li> <li>• spoznajo najpogostejše ptice, ki se čez zimo zadržujejo ob krmilnicah ter spoznajo gnezdenje ptic;</li> <li>• spoznajo najpogostejše živali in rastline zelenic in parkov.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje rastlin in živali v živi meji, na zelenici in v parku.</i></p> <p><i>Opazovanje medsebojne povezanost žive in nežive narave .</i></p> <p><i>Obisk enega od življenjskih okolij na začetku in na koncu obravnave in opazovanje le tega z biološkega in estetskega vidika.</i></p> <p><i>Opazovanje najpogostejših ptic v bližnji živi meji.</i></p> <p><i>Ogled najpogostejših okrasnih grmov in dreves zelenic in parkov.</i></p>	<p><b>Žive meje in njihov pomen</b></p> <p><b>Rastline in živali živih mej</b></p> <p><b>Rastline in živali zelenic in parkov</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• žva meja: samorasla in negovana</li> <li>• rastline živih mej: dren, gaber, črni trn, češmin, ...</li> <li>• živali živih mej: ptice, pajki, polži, žuželke...</li> <li>• gnezdenje in bivališča</li> <li>• grmi in drevesa zelenic in parkov: jasmin, forsitija ...</li> <li>• živali parkov: veverica ...</li> </ul>

**DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

**Učna tema je izbirna. Izberejo naj jo učitelji, ki imajo ustrezne razmere za izkušensko učenje v izbranem okolju.**

**Učitelj naj:**

- vodi učence tako, da bodo spoznavali rastline in živali zelenic, živih mej in parkov na konkretnih primerih. Učna tema naj se začne in konča z obiskom habitata (prehranjevalni spleti naj bodo poudarjeni);
- spodbuja učence k razmišljanju in sklepanju o pomenu živih meja;
- učence vodi tako, da sami ugotavljajo možne posledice uničevanja živih mej;
- spodbuja učence k opazovanju habitatov in živih bitij v njih tudi zunaj pouka. Učenci naj o svojem opazovanju poročajo v pisni ali ustni obliki;
- osvetli gojene površine z biološkega in ne le estetskega vidika.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** gospodinjstvo

**UČNA TEMA: RASTLINJAK (izbirna učna tema)**

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo rastlinjak kot antropogeni ekosistem (predvsem kot gojitveni prostor sobnih rastlin in vrtin);</li> <li>• spoznajo pomen sobnih rastlin za človeka;</li> <li>• spoznajo, da potrebujejo rastline za svojo rast vodo, svetlobo, primerno temperaturo, zrak in mineralne snovi;</li> <li>• spoznajo, da so za sobne rastline potrebne drugačne življenjske razmere kot za samonikle;</li> <li>• znajo povezati zunanji videz sobnih rastlin (npr. kaktej) z njihovim prvotnim življenjskim okoljem;</li> <li>• spoznajo, da gojenim rastlinam upade odpornost, če niso ustrezno oskrbovane;</li> <li>• se naučijo skrbeti za sobne rastline;</li> <li>• vedo, zakaj moramo sobne rastline zalivati,</li> </ul>	<p><i>Opazovanje in gojenje različnih posodovk.</i>  <i>Priprava potaknjencev, ki jih nato gojijo v šoli ali doma.</i>  <i>Oskrbovanje sobnih rastlin.</i></p> <p><i>Obisk cvetličarne ali vrtnarije (arboretum, botanični vrt).</i>  <i>Opazovanje in razvrščanje sobnih rastlin s slikovnim ključem.</i></p> <p><i>Opazovanje prisotnosti "škodljivcev" in bolezenskih znakov na sobnih rastlinah.</i></p> <p><i>Opazovanje in primerjanje listov enokaličnic in dvokaličnic.</i></p>	<p><b>Pestrost sobnih rastlin</b></p> <p><b>Oskrba sobnih rastlin</b></p> <p><b>List-rastlinski organ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sobne rastline</li> <li>• prvotno življenjsko okolje</li> <li>• list: oblika, barva lista, listna ploskev, listni rob, listni pecelj in ožiljenost</li> <li>• izhlapevanje vode</li> <li>• lončnice: sobna praprot, afriška vijolica, fuksija, pelargonija ...</li> </ul>

**DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

**Učna tema je izbirna. Izberejo naj jo učitelji, ki imajo ustrezne razmere za izkušensko učenje v izbranem okolju.**

**Učitelj naj:**

- spodbuja učence k opazovanju, razvrščanju in določanju sobnih rastlin s slikovnim gradivom;
- pri gojenju rastlin učence vzgaja k odgovornemu ravnanju z živimi bitji;
- temo poglobi in "barvito" predstavi v okviru naravoslovnega dneva (projektno delo)

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** gospodinjstvo

## UČNA TEMA: NJIVA IN POLJE

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razlikujejo med njivo in poljem;</li> <li>• spoznajo značilne predstavnike rastlin na njivi in polju;</li> <li>• spoznajo, da je poljščine vzgojil človek z umetnim izborom;</li> <li>• spoznajo različne poljščine, njihove organe in povedo, katere organe jemo;</li> <li>• spoznajo, da je polje stalno ali začasno bivališče nekaterih živali;</li> <li>• spoznavajo živali na njivi in polju;</li> <li>• znajo povezati rastline in živali v prehranjevalno verigo in prehranjevalni splet na primeru;</li> <li>• seznanijo se z naravnimi in mineralnimi gnojili;</li> <li>• razumejo pomen kolobarjenja;</li> <li>• vedo, da je pomembno upoštevati simbole za nevarne snovi na zaščitnih sredstvih in gnojilih;</li> <li>• seznanijo se z vzroki za pojav "škodljivcev" in opredelijo pojem škodljivcev;</li> <li>• seznanijo se z načini zaščite rastlin s poudarkom na biološki zaščiti in vplivom kemičnih zaščitnih sredstev na okolje in naravo.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje rastlin in živali na njivi in polju v različnih letnih časih.</i></p> <p><i>Prepoznavanje poljščin in njihovo razvrščanje po uporabnosti.</i></p> <p><i>Prepoznavanje korenine, stebila, lista, cveta, semena.</i></p> <p><i>Zbiranje podatkov iz literature (šolska knjižnica) o "zdravem" načinu kmetovanja.</i></p> <p><i>Odčitavanje navodil za uporabo umetnih in naravnih gnojil.</i></p> <p><i>Priprava zaščitnega sredstva iz kopriv, pelina, preslice itd za zaščito poljščin in vrtnin.</i></p> <p><i>Opazovanje medsebojne povezanosti žive in nežive narave.</i></p>	<p><b>Njiva in polje</b></p> <p><b>Rastline na njivi</b></p> <p><b>Rastlinski organi</b></p> <p><b>Poljščine</b></p> <p><b>Živali na polju</b></p> <p><b>Gnojila</b></p> <p><b>Intenzivno poljedelstvo in posledice</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• njiva in polje</li> <li>• rastline na njivi: zelje, fižol (stročnice), žita (pšenica ...), krompir</li> <li>• korenina, steblo, list, cvet, seme</li> <li>• poljščine</li> <li>• krmne in industrijske rastline</li> <li>• živali na njivi in polju: bramor, poljski zajec, voluharica, vrana, kanja, postovka ...</li> <li>• prašičereja, perutninarstvo</li> <li>• gnojila: naravna in mineralna</li> <li>• kolobarjenje</li> <li>• "škodljivcev", "plevel"</li> </ul>

## **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

### **Učitelj naj:**

- spodbuja učence k opazovanju poljščin ter ugotavljanju, kateri rastlinski organi so uporabni za človeka in kakšen je njihov pomen za rastlino;
- razloži pojem "škodljivec" tako, da učenci razumejo, da so škodljivci nastali kot posledica človekovega gospodarjenja in da v naravi o škodljivcih ne moremo govoriti. Enako velja za pojem "plevel";
- to učno temo poglobi in "barvito" predstavi v okviru naravoslovnega dneva (projektno delo);
- navadi učence na uporabo strokovne in poljudno znanstvene literature;
- seznanj učence s posledicami nesmotrne uporabe gnojil in zaščitnih sredstev;

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** družboslovje, gospodinjstvo

**TEMA: SADOVNJAK (izbirna učna tema)**

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se s pomenom senožetnih sadovnjakov;</li> <li>• znajo razlikovati med pečkatim, koščičastim in lupinastim sadjem;</li> <li>• spoznajo nekaj naših sadnih dreves in njihove plodove;</li> <li>• dojamejo pomen velikih dreves za ptice (zavetje, hrana, prostor za gnezdenje);</li> <li>• spoznajo tipične predstavnike živali v sadovnjaku (dvoživke, žuželke ...);</li> <li>• spoznajo zgradbo cveta;</li> <li>• spoznajo pomen žuželk pri oprraševanju cvetov;</li> <li>• spoznajo, da nekatere cvetove oprahuje veter (oreh, leska);</li> <li>• spoznajo plod kot organ za razširjanje rastlin,</li> <li>• spoznajo različne plodove (sadje, oreh);</li> <li>• ugotavljajo vlogo živali pri razširjanju rastlin.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje rastlin in živali v sadovnjaku v različnih letnih časih.</i></p> <p><i>Prepoznavanje in razvrščanje domačega sadja med pečkato, koščičasto in lupinasto ter prepoznavanje in okušanje južnega sadja.</i></p> <p><i>Opazovanje in primerjanje različnih cvetov v naravi (opazujejo barvo, obliko, velikost, zgradbo cveta; vonjajo).</i></p> <p><i>Izdelava zbirke plodov in semen.</i></p> <p><i>Opazovanje medsebojne povezanosti žive in nežive narave.</i></p>	<p><b>Sadno drevje in sadje</b></p> <p><b>Vrste sadovnjakov</b></p> <p><b>Živali v sadovnjaku</b></p> <p><b>Gnezdenje</b></p> <p><b>Cvet</b></p> <p><b>Opraševanje</b></p> <p><b>Plod</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sadovnjak</li> <li>• sadno drevo</li> <li>• sadje: pečkasto, koščičasto ...</li> <li>• rastline v sadovnjaku</li> <li>• južno sadje</li> <li>• živali v sadovnjaku: ptice (pevke, stalnice, selivke), dvoživke (zelena rega), žuželke (metulji, čebele, čmrlji)</li> <li>• opráševanje (z žuželkami, z vetrom)</li> <li>• plod: vrsta, oblika ...</li> </ul>

**DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

**Učna tema je izbirna. Izberejo naj jo učitelji, ki imajo ustrezne razmere za izkušensko učenje v izbranem okolju.**

**Predlagamo, da učitelji, ki ne izberejo te tematike, realizirajo nekaj za to temo specifičnih ciljev ( npr.opraševanje, plod, gnezdenje) pri obravnavi drugih ekosistemov.**

**Učitelj naj:**

- na primeru sadovnjaka utrdi pojem “škodljivec”;
- pri obravnavi cveta uporabi različne naravne cvetove, pri čemer bodo učenci spoznali raznolikost, iz katere bodo posplošili temeljne gradbene elemente cveta.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** družboslovje, gospodinjstvo

**UČNA TEMA: VINOGRAD (izbirna učna tema)**

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo dejavnosti vinogradništva in vinarstva;</li> <li>• vedo, da je vinska trta vzpenjalka;</li> <li>• spoznajo načine razmnoževanja rastlin (potaknjenci, spolno s cvetovi);</li> <li>• spoznajo alkoholno vrenje in vpliv temperature nanj;</li> <li>• seznanijo se s posledicami oziroma preventivo nesreč v kletih (zastrupitve s CO<sub>2</sub>)</li> <li>• seznanijo se z negativnimi posledicami prekomernega uživanja alkoholnih pijač;</li> <li>• spoznavajo najpogostejše živali in rastline v vinogradu.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje rastlin in živali v vinogradu v različnih letnih časih. Obisk vinogradnika.</i></p> <p><i>Opazovanje pretakanja rastlinskih sokov ob spomladanski rezi.</i></p> <p><i>Izvedejo alkoholno vrenje in opazujejo spremembo snovi: sladkor v alkohol in CO<sub>2</sub> (poskus s sokom in kvasom – merijo temperaturo).</i></p> <p><i>Dokaz nastajanja ogljikovega dioksida pri alkoholnem vrenju.</i></p> <p><i>Opazovanje medsebojne povezanost žive in nežive narave.</i></p>	<p><b>Vinska trta</b></p> <p><b>Vinogradništvo</b></p> <p><b>Alkoholno vrenje</b></p> <p><b>Živali in rastline v vinogradu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vinograd</li> <li>• vinogradništvo</li> <li>• vinarstvo</li> <li>• vinska trta</li> <li>• vzpenjalka</li> <li>• nespolno razmnoževanje</li> <li>• živali v vinogradu: čriček, škorec, ...</li> </ul>

**DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

**Učna tema je izbirna. Izberejo naj jo učitelji, ki imajo ustrezne razmere za izkušensko učenje v izbranem okolju.**

**Predlagamo, da učitelji, ki ne izberejo te tematike, realizirajo nekaj za to temo specifičnih ciljev (npr. alkoholno vrenje) pri obravnavi drugih ekosistemov.**

**Učitelj naj:**

- učencem predstavi tudi etnografsko izročilo o vinogradništvu in vinarstvu. Omeni naj vinorodna območja Slovenije;
- spodbudi učence, da bodo skupaj s starimi starši in širšo družino pripravili poročilo o kulturi pitja vina nekoč in danes;
- osvetli naj problem alkoholizma;
- to učno temo poglobi in "barvito" predstavi v okviru naravoslovnega dneva (projektno delo);
- izvede vsaj eno dokazno reakcijo sladkorja ali škroba v semenu;
- obravnava alkoholno vrenje pri učni temi sadovnjak, vinograd ali polje in njiva (hmelj).

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** družboslovje, gospodinjstvo

**UČNA TEMA: TRAVNIK (izbirna učna tema)**

<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se z bistvenimi značilnostmi gojenih in negojenih travnikov;</li> <li>• spoznajo pestrost vrst travniških rastlin (biodiverziteta) in najpogostejše predstavnike družin travniških rastlin;</li> <li>• poučijo se o pomenu negojenih travnikov za ohranjanje življenjske pestrosti in preživetje nekaterih redkih rastlinskih in živalskih vrst (ohranjanje raznolikosti);</li> <li>• seznanijo se s pomenom in vplivi košnje in paše na izbor rastlinskih in živalskih vrst;</li> <li>• spoznajo pestrost vrst živali na travniku (biodiverziteta) in značilne travniške živali;</li> <li>• razumejo pomen rastlin v prehrani rastlinojedih in mesojedih živali;</li> <li>• seznanijo se z ogroženostjo suhih in zamočvirjenih travnikov.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje rastlin in živali na gojenem, negojenem travniku.</i></p> <p><i>Opazovanje pestrost različnih vrst organizmov oziroma biodiverzitete travnika.</i></p> <p><i>Opazovanje najpogostejših travniških rastlin.</i></p> <p><i>Opazovanje pašnikov in travnikov in primerjanje njihove pestrosti (košnja, paša).</i></p> <p><i>Razvrščanje živali na rastlinojedce, mesojedce (plenilce), zajedavce, ...</i></p> <p>Opazujejo značilnice suhih ali zamočvirjenih travnikov.</p>	<p><b>Gojeni in negojeni travnik</b></p> <p><b>Travniške rastline</b></p> <p><b>Košnja in paša</b></p> <p><b>Živali na travniku</b></p> <p><b>Ogroženost travnikov</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• travnik: gojeni in negojeni</li> <li>• življenjska pestrost</li> <li>• travniške rastline: trava, regrad, detelja, marjetice, šaš...</li> <li>• ogrožene rastline in živali (npr. planike na gorskih pašnikih)</li> <li>• košnja, paša</li> <li>• govedoreja</li> <li>• živali na travniku: murn, kobilica, žuželke (metulji, ose, čebele), krt ...</li> </ul>

**DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

**Učna tema je izbirna. Izberejo naj jo učitelji, ki imajo ustrezne razmere za izkušensko učenje v izbranem okolju.**

**Predlagamo, da učitelji, ki ne izberejo te tematike, realizirajo nekaj za to temo specifičnih ciljev (npr. košnja, paša, zamočvirjenost) pri obravnavi drugih ekosistemov.**

**Učitelj naj:**

- posebej poudari ogroženost naravnih travnikov zaradi poseganja človeka v prostor. Učencem naj predstavi ogroženost rastlinskih in živalskih vrst zaradi človekovega poseganja v okolje (izsuševanj, gnojenja, paše, košnje, zaraščanje, itd.);
- naj izvede primerjanje raznovrstnosti živih bitij na intenzivno in ekstenzivno obdelanem travniku;
- z učenci poglobi, utrdi in nadgradi znanje o cvetu, opráševanju, oploditvi, plodu in semenu na primeru travniških rastlin;
- spodbudi učence, da iščejo sorodstvene povezave med živimi bitji na travniku in živimi bitji, ki so jih spoznali v drugih okoljih.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** družboslovje, gospodinjstvo



## 8. RAZRED

UČNA TEMA: BIOLOGIJA, EKOLOGIJA			
CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se z biologijo kot vedo o življenju;</li> <li>• opredelijo raziskovalne metode in tehnike dela v naravoslovju na osnovi izkustvenega dela v 6. in 7. razredu;</li> <li>• navedejo bistvene značilnosti ekosistemov;</li> <li>• poznajo pojme iz ekologije;</li> <li>• navedejo nekatere vplive posegov človeka v ekosisteme.</li> </ul>	<p><i>Zbiranje podatkov s pomočjo literature.</i></p> <p><i>Laboratorijsko delo.</i></p> <p><i>Mikroskopiranje celic.</i></p> <p><i>Terensko delo v bližnjem ekosistemu.</i></p>	<p><b>Biologija</b></p> <p><b>Metode raziskovalnega dela v biologiji</b></p> <p><b>Ekologija</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• biologija</li> <li>• mikroskop</li> <li>• ekosistem</li> <li>• okolje</li> <li>• dejavniki okolja</li> <li>• organizem</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• učencem predstavi biologijo kot naravoslovno vedo;</li> <li>• navajanje na varno terensko in laboratorijsko delo;</li> <li>• navajanje na odgovoren odnos do živih bitij, ekosistemov in okolja.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> okoljska vzgoja</p>			

<b>UČNA TEMA: ZMESI</b>			
<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se s kemijo kot vedo o snoveh in sprembah</li> <li>• ugotavljajo, da so lahko snovi med seboj pomešane (zmesi);</li> <li>• spoznajo razliko med čistimi snovmi in zmesmi;</li> <li>• spoznajo preproste zmesi;</li> <li>• preizkusijo najosnovnejše metode ločevanja snovi;</li> <li>• spoznajo nekatere načine pridobivanja čistih snovi iz zmesi;</li> <li>• spoznajo osnovni laboratorijski pribor;</li> <li>• seznanijo se z osnovnimi načeli varnega eksperimentiranja.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje snovi in zmesi s prostim očesom in lupo.</i></p> <p><i>Izvajanje preprostih poskusov ločevanja zmesi.</i></p>	<p><b>Kemija in njen pomen</b></p> <p><b>Čiste snovi in zmesi</b></p> <p><b>Ločevanje zmesi</b></p> <p><b>Uvajanje v varno eksperimentalno delo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kemija</li> <li>• snovi in pomešane snovi (zmesi)</li> <li>• enostavne tehnike ločevanja zmesi:</li> <li>• sejanje,</li> <li>• filtriranje,</li> <li>• odlivanje,</li> <li>• ločevanje z magnetom,</li> <li>• izparevanje</li> <li>• osnovni laboratorijski pribor: epruveta, pipeta, čaše, držalo za epruvete, gorilnik itd.</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z učenci izvede preproste poskuse ločevanja zmesi dveh komponent: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sejanje: npr. riž in moka;</li> <li>- filtriranje/dekantiranje (odlivanje): npr. blatna voda; čaj; mleko+kis; olje + voda</li> <li>- ločevanje z magnetom: npr. zmes žvepla in železnih opilkov;</li> <li>- izparevanje: segrevanje mineralne vode; segrevanje slane vode (pridobivanje soli iz morja).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> tehnika in tehnologija, gospodinjstvo</p>			

## UČNA TEMA: SISTEMATIKA IN EVOLUCIJA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ločijo štiri kraljestva živih bitij;</li> <li>• seznanijo se s temeljnimi značilnostmi posameznih kraljestev;</li> <li>• znajo pojasniti, zakaj uvrščamo človeka med sesalce;</li> <li>• vedo, da je človek najvišje razvito živo bitje;</li> <li>• spoznajo, da se živa bitja v svojem okolju nenehno prilagajajo življenjskim razmeram in se zato spreminjajo;</li> <li>• seznanijo se s tem, kaj je evolucija in da evolucija živega nenehno poteka;</li> <li>• seznanijo se z evolucijskim razvojem in spremembami človeka glede na prilagajanje načinu življenja;</li> <li>• vedo, da se ljudje razlikujemo po barvi kože;</li> <li>• ugotavljajo razlike in podobnosti med posameznimi skupinami ljudi;</li> </ul>	<p><i>Mikroskopiranje: praživali</i></p> <p><i>V preglednici – sistem živih bitij si ogledajo glavne skupine</i></p> <p><i>Izdelava stenskega plakata: Kraljestvo rastlin in živali.</i></p> <p><i>Oblikovanje meril in razvrščanje živali in rastlin.</i></p> <p><i>Ogled slik in zbirke fosilov.</i></p> <p><i>Ogled slik predstavnikov človeških ras.</i></p> <p><i>Opazujejo in primerjajo se med seboj.</i></p>	<p><b>Razvrščanje organizmov v sisteme</b></p> <p><b>Vretenčarji</b></p> <p><b>Evolucijski razvoj človeka</b></p> <p><b>Evolucijski razvoj živih bitij</b></p> <p><b>Ljudje se med seboj razlikujemo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• merila za razvrščanje</li> <li>• kraljestva: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cepljivke (bakterije...)</li> <li>- glive (gobe...)</li> <li>- rastline</li> <li>- živali</li> </ul> </li> <li>• vretenčarji: ribe, dvoživke, plazilci, ptiči, sesalci</li> <li>• pračlovek</li> <li>• fosil</li> <li>• belci, črnici, rumenokožci</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• neprestano vpleta spoznanja o nenehnem spreminjanju in razvoju živega sveta;</li> <li>• navaja učence na etičen odnos do živih bitij in razvija strpen odnos do različnosti;</li> <li>• spoznavajo, da človeka ne vrednotimo po barvi kože ali narodnosti.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> družboslovje, okoljska vzgoja</p>			

**UČNA TEMA: CELICE - TKIVA - ORGANI**

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo, da so celice osnovne gradbene enote živega</li> <li>• vedo, da se enake celice povezujejo v tkiva;</li> <li>• imenujejo različne vrste tkiv;</li> <li>• znajo naštetih nekaj človeških organov;</li> <li>• vedo, da se celice, tkiva, organi in organski sistemi povezujejo v organizem kot skladno celoto.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje celic in tkiv pod mikroskopom (trajni preparat).</i></p> <p><i>Opazovanje modela človeškega telesa in organov.</i></p> <p><i>Opazovanje in prepoznavanje organov na sebi in slikah.</i></p>	<p><b>Vrste celic, tkiv in organov</b></p> <p><b>Organski sistemi</b></p> <p><b>Organizem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• celica</li> <li>• tkiva</li> <li>• organ</li> <li>• organski sistem</li> <li>• organizem</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prične vsebino poglavja z organi in organskimi sistemi, ki so učencem že bolj ali manj znani iz nižjih razredov;</li> <li>• pri spoznavanju celic, tkiv, organov in organskih sistemov učence ne prestando navaja na razumevanje delovanja organizma kot celote.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> zdravstvena vzgoja</p>			

## UČNA TEMA: BELJAKOVINE – NOSILKE ŽIVLJENJA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo, da so beljakovinske snovi ključne za življenje;</li> <li>• seznanijo se, da so gradniki beljakovin aminokislina;</li> <li>• ugotovijo, da so beljakovine občutljive na zunanje dejavnike;</li> <li>• zavedo se pomena beljakovin za zdravo življenje.</li> </ul>	<p><i>Dokazovanje sprememb beljakovin pod vplivom zunanjih dejavnikov (toplota, kisline, baze in soli težkih kovin)</i></p>	<p><b>Beljakovine</b> <b>Aminokislina</b></p> <p><b>Občutljivost in spremembe beljakovin</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beljakovine</li> <li>• aminokislina</li> <li>• spremembe beljakovin</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z učenci ugotavlja kaj vse v človeškem telesu sestavljajo beljakovine;</li> <li>• z učenci izvede preproste poskuse za dokaz občutljivosti beljakovin oz. njihovih sprememb (koagulacijo) pod vplivom različnih dejavnikov (segrevanje, dodatek kislin oz. baz, raztopin soli težkih kovin).</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> gospodinjstvo</p>			

## UČNA TEMA: GIBALA – OKOSTJE IN MIŠICE

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• primerjajo kosti človeka s kostmi drugih vretenčarjev;</li> <li>• spoznajo vlogo okostja;</li> <li>• spoznajo pomen hrbtenice za pravilno držo;</li> <li>• imenujejo velike kosti obraznega in lobanjskega dela glave, kosti trupa in kosti okončin;</li> <li>• seznanijo se z zgradbo dolge kosti;</li> <li>• spoznajo vrste povezav med kostmi (sklep, šiv, hrustančna vez);</li> <li>• seznanijo se z bistvenimi motnjami v rasti kosti (rahitis), posledicami nepravilnega razvoja kosti in spoznajo poškodbe kosti in sklepov;</li> <li>• seznanijo se z nudenjem prve pomoči pri poškodbah kosti in sklepov;</li> <li>• spoznajo, da mišice omogočajo gibanje;</li> <li>• spoznajo osnovni lastnosti mišice (krčenje in sproščanje);</li> <li>• primerjajo zgradbo progaste, gladke in srčne mišice;</li> <li>• spoznajo najpogostejše poškodbe, utrujenost mišic ter preventivne ukrepe.</li> </ul>	<p><i>Ogled okostja različnih vretenčarjev.</i></p> <p><i>Opazovanje živalske kosti, tudi prereza kosti (zgradba).</i></p> <p>Ogled šivov na modelu lobanje.</p> <p><i>Ogled rentgenskih slik, video posnetkov in ugotavljanje najpogostejših poškodb kosti.</i></p> <p><i>Ogled strokovne literature. Opazovanje svojih gibov pri krčenju roke, hoji, ...</i></p> <p><i>Izvajanje vaj za zdrav razvoj gibal.</i></p> <p><i>Opazovanje vlaknaste zgradbe skeletne mišice, njene oblike in prehoda v kito.</i></p>	<p><b>Okostje</b></p> <p><b>Kosti</b></p> <p><b>Zgradba kosti</b></p> <p><b>Povezave med kostmi</b></p> <p><b>Poškodbe in okvare kosti</b></p> <p><b>Mišice</b></p> <p><b>Poškodbe mišic</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gibala: mišice in okostje</li> <li>• gibanje, opora mišicam, varovanje notranjih organov,</li> <li>• kostno tkivo, kost, hrustanec</li> <li>• lobanja</li> <li>• kosti trupa: prsni koš, hrbtenica, medenica</li> <li>• kosti okončin</li> <li>• sklepi, šivi, hrustančna vez</li> <li>• zvin, izpah, zlom</li> <li>• ploske noge, slaba drža, rahitis</li> <li>• skeletno mišičje</li> <li>• vzdržnost</li> <li>• prečno progasto, srčno in gladko mišično tkivo</li> <li>• poškodbe in utrujenost mišic</li> </ul>

## **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

### **Učitelj naj:**

- povezuje obliko in zgradbo kosti z njihovo funkcijo v organizmu;
- za izhodišče pri ugotavljanju funkcije gibal izvede gibalne vaje z učenci;
- učence opozori na posledice, ki nastanejo ob nestrokovnem nudenju prve pomoči;
- poudari pomen pravilne drže oziroma kvaren vpliv nepravilne drže (npr. pri sedenju);
- poskrbi za razgibavanje med poukom (minuta za zdravje) in poudari pomen telesne aktivnosti za krepitev mišic;
- da učencem navodila za varovanje zdravja in poudari pomen zdrave prehrane, športa in telesnega dela.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** zdravstvena vzgoja, poklicna vzgoja

<b>UČNA TEMA: ŽIVČEVJE</b>			
<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo zgradbo in vlogo živčevja;</li> <li>• prepoznajo živčno celico;</li> <li>• spoznajo, da živčevje uravnava delovanje telesa;</li> <li>• razlikujejo osrednje živčevje od obkrajnega;</li> <li>• spoznajo vlogo velikih in malih možganov ter podaljšane hrbtenjače;</li> <li>• ločijo refleksne gibe od zavestnih gibov;</li> <li>• vedo, da se živčne celice ne obnavljajo;</li> <li>• vedo, kako alkohol, nikotin in številni stresni vplivajo na živčne celice;</li> <li>• seznanijo se s poškodbami živčevja ter problemi zasvojenosti;</li> <li>• ugotovijo, kaj škoduje živčevju.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje zgradbe možganov (živalski možgani in model).</i></p> <p><i>Ogled video filma o možganih.</i></p> <p><i>Ogled živčne celice pod mikroskopom (trajni preparat).</i></p> <p><i>Opazovanje zgradbe hrbtenjače (hrbtenjača vretenčarja).</i></p> <p><i>Prikaz zavestnih gibov in refleksov pri človeku.</i></p>	<p><b>Zgradba in delovanje živčevja</b></p> <p><b>Vloge živčevja</b></p> <p><b>Osrednje in obkrajno živčevje</b></p> <p><b>Bolezni in poškodbe živčevja</b></p> <p><b>Skrb za živčevje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• živčna celica</li> <li>• osrednje ali centralno živčevje</li> <li>• obkrajno živčevje</li> <li>• veliki možgani</li> <li>• mali možgani</li> <li>• možgansko deblo – podaljšana hrbtenjača</li> <li>• hrbtenjača</li> <li>• refleksni gib, zavestni gib</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upošteva učenčevo predstavljenost. Pri tem naj učence navaja na selekcijo in uporabo številnih virov informacij;</li> <li>• opozarja na odgovornost za lastno zdravje ter zdrav način življenja: dovolj spanja, počitka in rekreacije.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> zdravstvena vzgoja, poklicna vzgoja, gospodinjstvo</p>			



## UČNA TEMA: ČUTILA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• znajo naštetih posamezna čutila;</li> <li>• spoznajo, da so čutila sprejemniki podatkov;</li> <li>• spoznajo, da nastanejo zaznave zaradi vpliva dražljajev na čutila in s pomočjo možganov;</li> <li>• opišejo čutilo za vid - organ za sprejemanje svetlobnih dražljajev;</li> <li>• prepoznajo posamezne dele očesa na modelu;</li> <li>• spoznajo vlogo čutila za vid;</li> <li>• spoznajo najpogostejše napake in poškodbe oces ter prvo pomoč pri poškodbah;</li> <li>• opišejo uho - organ za sprejemanje zvočnih dražljajev;</li> <li>• razumejo vlogo ušesa;</li> <li>• vedo, kje je organ za ravnotežje;</li> <li>• seznanijo se z najpogostejšimi okvarami, obolenji in poškodbami organa za sluh;</li> <li>• ugotavljajo, kako lahko obvarujejo sluh;</li> <li>• spoznajo nos kot organ za voh;</li> <li>• spoznajo pomen higijene nosu;</li> <li>• seznanijo se s potjo zraka do vonjalnih čutnic</li> <li>• spoznajo pomen čutila za voh v vsakdanjem življenju;</li> <li>• spoznajo čutilno vlogo jezika;</li> <li>• sklepajo, da prevroča in premočno začinjena hrana ohromi okušalne celice;</li> <li>• vedo, da so v koži čutila za tip, mraz, toploto in bolečino;</li> <li>• vedo, da znojnice v koži izločajo znoj, lojnice loj</li> </ul>	<p><i>Opazovanje posameznega čutila in preizkušanje njihovega delovanja.</i></p> <p><i>Gledanje od daleč in blizu.</i></p> <p><i>Opazovanje zgradbe govejega očesa ali modela očesa.</i></p> <p><i>Ogled modela in opis prevajanja zvoka skozi uho.</i></p> <p><i>Ogled zaščitnih sredstev, ki jih uporabljajo na hrupnih delovnih mestih.</i></p> <p><i>Po opazovanju in na podlagi izkušenj ugotovijo, katere dražljaje zaznavamo s pomočjo nosa in katere s pomočjo jezika.</i></p> <p><i>Vohanje prijetnih in neprijetnih vonjev.</i></p> <p><i>Okušanje različnih okusov in določanje okušalnih mest na jeziku.</i></p> <p><i>Ogled kože pod lupo.</i></p>	<p><b>Vrste čutil</b></p> <p><b>Vloga čutil</b></p> <p><b>Oko: čutilo za vid</b></p> <p><b>Uho: čutilo za sluh in ravnotežje</b></p> <p><b>Nos: čutilo za voh</b></p> <p><b>Jezik: čutilo za okus</b></p> <p><b>Koža kot čutilo</b></p> <p><b>Vloga kože</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• čutilo</li> <li>• čutnice</li> <li>• občutek (dražljaj → čutnice → živec → možgani)</li> <li>• oko</li> <li>• leča, zenica</li> <li>• vidni živec, center za vid</li> <li>• uho, sluh</li> <li>• zunanje uho: uhelj, sluhovod, bobnič</li> <li>• srednje uho</li> <li>• notranje uho: polž – slušne čutnice;</li> <li>• polkrožni kanali - ravnotežne čutnice</li> <li>• nos, voh, vonj</li> <li>• vohalne čutnice</li> <li>• jezik, okus</li> <li>• okušalne čutnice</li> <li>• koža</li> </ul>

<p>in se seznanijo z vlogo kože pri termoregulaciji;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se z vlogo kožnih tvorbo ter nego kože;</li> <li>• spoznajo zaščitno vlogo kože in poškodbe kože.</li> <li>• Poznajo pojem temperatura, njeno enoto in napravo za merjenje temperature.</li> </ul>	<p><i>Preučevanje kože kot čutilnega organskega sistema.</i></p>	<p><b>Telesna temperatura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• čutnice za tip, mraz, toploto, bolečino</li> <li>• živčni končiči</li> <li>• znojnice, lojnice</li> <li>• kožne tvorbe: nohti, dlake, lasje</li> <li>• pigment</li>   <li>• temperatura, termometer</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na primerih iz prakse opozarja na nevarnosti, ki lahko poškodujejo čutila in jih navaja na skrb zanje.</li> <li>• učencem osveži znanje o higienskih navadah in ga poveže s skrbjo za zdravo kožo. Poudari pomen zaščite kože pred vplivi sonca.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> zdravstvena vzgoja, poklicna vzgoja</p>			

## UČNA TEMA: DIHALA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo temeljno zgradbo dihal;</li> <li>• znajo opisati pot zraka v dihalih;</li> <li>• seznanijo se s temeljno vlogo glasilk;</li> <li>• seznanijo se z zgradbo in temeljno vlogo pljuč;</li> <li>• vedo, da se sestava vdihanega in izdihanega zraka razlikuje;</li> <li>• seznanijo se z izmenjavo plinov pri pljučnem in celičnem dihanju;</li> <li>• seznanijo se z najpogostejšimi vzroki zadušitve, ukrepi za preprečevanje in prvo pomočjo;</li> <li>• spoznajo načine varovanja dihal in razumejo negativne učinke nikotina ter drugih škodljivih snovi (plinov, trdih delcev - saj, prahu,...);</li> <li>• spoznajo pravice nekadilcev do bivanja v čistem zraku.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje zgradbe pljuč sesalcev.</i></p> <p><i>Merjenje količine vdihanega in izdihanega zraka (spirometer, napihovanje balona).</i></p> <p><i>Izvajanje dihalnih vaj.</i></p> <p><i>Opazovanje prsnega koša pri vdihu in izdihu.</i></p> <p><i>Demonstracija: prva pomoč pri zadušitvah.</i></p>	<p><b>Dihalna pot</b></p> <p><b>Pljuča</b></p> <p><b>Sestava vdihanega in izdihanega zraka</b></p> <p><b>Zadušitve</b></p> <p><b>Skrb za zdravje dihal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dihalna pot</li> <li>• grlo, glasilki, govor</li> <li>• nosna votlina</li> <li>• sapnik</li> <li>• pljuča</li> <li>• pljučni mehurčki</li> <li>• izmenjava plinov: kisik, ogljikov dioksid</li> <li>• kajenje, bolezni dihal</li> <li>• onesnaženost zraka</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z učenci in ustreznim strokovnjakom pripravi delavnico na temo »Kajenje«;</li> <li>• vzpodbudi učence k razmišljanju, kako bi zmanjšali onesnaženost ozračja;</li> <li>• poudari pomen gibanja na svežem zraku ter zračenja zaprtih prostorov;</li> <li>• poudari pomen pravilnega dihanja.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> športna vzgoja, zdravstvena vzgoja, poklicna vzgoja</p>			

<b>UČNA TEMA: PREBAVILA</b>			
<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se z bistvenimi sestavinami hrane ter njihovim pomenom za rast in razvoj organizma;</li> <li>• seznanijo se s pomenom uživanja ekološko pridelane hrane;</li> <li>• znajo opisati prebavno cev in pot hrane;</li> <li>• znajo naštetih prebavne žleze in se seznanijo z njihovo vlogo pri prebavi hrane;</li> <li>• opišejo dogajanje s hrano v ustni votlini;</li> <li>• seznanijo se z zgradbo in vlogo zob ter pomenom nege;</li> <li>• seznanijo se s prebavo hrane v želodcu;</li> <li>• vedo, da se hrana razgradi in se snovi vsrkajo v kri iz tankega črevesa;</li> <li>• vedo, da se neprebavljena hrana izloči skozi danko;</li> <li>• seznanijo se z vlogo jeter v organizmu;</li> <li>• seznanijo se z najpogostejšimi obolenji in zastrupitvami ter prvo pomočjo pri tem;</li> <li>• spoznajo pomen osebne higiene pri preprečevanju bolezni.</li> </ul>	<p><i>Izvedba ankete o zdravi prehrani (na šoli, v razredu).</i></p> <p><i>Opazovanje zgradbe prebavil (model, slika, video, ...).</i></p> <p><i>Ogled prebavnih organov in jeter sesalcev.</i></p> <p><i>Opazovanje zgradbe ustne votline in zob (model, slika, video, ...).</i></p> <p><i>Opazovanje zgradbe želodca sesalca (model, slika, video, ...).</i></p> <p><i>Ogled zgradbe tankega črevesa (model, slika, video, ...).</i></p>	<p><b>Hrana je vir snovi in energije</b></p> <p><b>Prebavni organi in prebavne žleze</b></p> <p><b>Prebava hrane</b></p> <p><b>Obolenja in zastrupitve prebavil</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prebavna cev</li> <li>• prebavni organi: usta, požiralnik, želodec, dvanajstnik, tanko črevo, debelo črevo, danko</li> <li>• prebavne žleze</li> <li>• zobovje</li> <li>• obolenja prebavil in zastrupitve</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spodbudi učence, da izdelajo plakat, na katerem predstavijo pomen prehrane za organizem;</li> <li>• vzpodbuja učence k pridobivanju zdravih prehranjevalnih navad;</li> <li>• opozori učence na pomen pravočasne zdravniške pomoči ob prebavnih motnjah zlasti zastrupitvah.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> športna vzgoja, zdravstvena vzgoja, poklicna vzgoja, gospodinjstvo</p>			

## UČNA TEMA: KRVNA OBTOČILA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo temeljno zgradbo obtočil in njihovo vlogo;</li> <li>• seznanijo se s pomenom izmenjave snovi za organizem in vlogo krvnega obtoka pri tem;</li> <li>• seznanijo se s sestavo krvi in spoznajo njeno vlogo;</li> <li>• seznanijo se z notranjo zgradbo in poznajo vlogo srca;</li> <li>• ločijo tipe žil in poznajo njihovo vlogo;</li> <li>• vedo, da kri kroži;</li> <li>• seznanijo se z malim (pljučnim) in velikim (telesnim) krvnim obtokom;</li> <li>• seznanijo se z limfo in bezgavkami (obramba organizma);</li> <li>• seznanijo se z najpogostejšimi obolenji krvnih obtočil;</li> <li>• spoznajo pomen zdravega načina življenja;</li> <li>• spoznajo, kako nudimo prvo pomoč pri krvavitvah in ranah.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje zgradbe obtočil (model, slika, video, ...).</i></p> <p><i>Ogled trajnih mikroskopskih preparatov krvi.</i></p> <p><i>Opazovanje srca sesalca.</i></p> <p>Spremljanje srčnega utripa</p> <p>glede na različno telesno obremenitev.</p> <p><i>Ogled zloženk in video film na temo AIDS.</i></p> <p><i>Prikaz obvezovanja ran in ustavljanja krvavitev.</i></p>	<p><b>Krvna obtočila</b></p> <p><b>Krvni obtok in izmenjava snovi</b></p> <p><b>Kri</b></p> <p><b>Srce</b></p> <p><b>Krvne žile</b></p> <p><b>Bolezni krvi, srca in ožilja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kri: plazma, krvna telesa</li> <li>• krvne skupine</li> <li>• srce (srčne zaklopke)</li> <li>• krvne žile: arterije, vene in kapilare</li> <li>• krvni obtok</li> <li>• bezgavke</li> <li>• bolezni srca in ožilja</li> <li>• AIDS</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• učencem predstavi pomen krvodajalskih akcij;</li> <li>• opozori na preventivo pred boleznimi srca in ožilja ter na oznake na prehrabnih artiklih;</li> <li>• navaja učence na redno telesno aktivnost.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> športna vzgoja, zdravstvena vzgoja, poklicna vzgoja</p>			

UČNA TEMA: IZLOČALA			
CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo pot izločanja snovi iz organizma;</li> <li>• spoznajo bistvene organe za izločanje;</li> <li>• seznanijo se z notranjo zgradbo ledvic in poznajo njihovo vlogo;</li> <li>• spoznajo najpogostejša obolenja izločal;</li> <li>• spoznajo pomen zdravega načina življenja in zadostnega uživanja tekočin.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje ledvice sesalca, model, slike...</i></p> <p><i>Merjenje količine popite tekočine na dan in primerjanje z izločeno tekočino.</i></p> <p><i>Ogledajo si izvid urina.</i></p>	<p><b>Zgradba izločal</b></p> <p><b>Delovanje izločal</b></p> <p><b>Bolezni izločal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izločala</li> <li>• ledvice</li> <li>• sečna pot (sečevod, sečnik ali sečni mehur, sečnica)</li> <li>• dializa</li> <li>• koža kot izločalo</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skupno z učenci ugotavlja ali uživajo dovolj tekočin, ki omogočajo nemoteno delovanje izločal;</li> <li>• opozori učence na škodljivo prehranjevanje (sol, začimbe, strupi, alkohol, zdravila) in pomanjkljivo oblačenje.</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> zdravstvena vzgoja, poklicna vzgoja</p>			

## UČNA TEMA: HORMONSKE ŽLEZE

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<b>Učenci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se s hormonskimi žlezami;</li> <li>• seznanijo se s pomenom hormonov;</li> <li>• seznanijo se s posledicami nepravilnega delovanja hormonskih žlez.</li> </ul>	<i>Ogled video posnetkov in slik o hormonskih žlezah.</i>	<b>Hormonske žleze</b>  <b>Hormonske motnje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hormoni</li> <li>• hormonske žleze</li> <li>• hormonske motnje</li> </ul>
<b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b> <b>Učitelj naj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opozori učence na nepravilnosti, ki nastanejo v telesu zaradi nepravilnega delovanja žlez.</li> </ul>			
<b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> zdravstvena vzgoja			

<b>UČNA TEMA: SPOLOVILA</b>			
<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<b>Učenci:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo spremembe v puberteti;</li> <li>• seznanijo se z ženskimi in moškimi spolnimi organi;</li> <li>• spoznajo pomen higiene spolnih organov.</li> </ul>	<i>Opazovanje modela, slik in ogled video filma o puberteti.</i>	<b>Spremembe v puberteti</b>  <b>Higiena spolnih organov</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• puberteta</li> <li>• moški spolni organi</li> <li>• ženski spolni organi</li> <li>• menstruacija</li> </ul>
<b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b> <b>Učitelj naj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• učence navaja na uporabo različnih strokovnih virov informacij in kritično sprejemanje informacij iz medijev.</li> </ul> <b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> zdravstvena vzgoja			



## UČNA TEMA: SILE IN TLAK

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se s fiziko kot naravoslovno vedo</li> <li>• povedo in pokažejo, da lahko telesu (predmetu) spremenimo gibanje (hitrost, smer) in obliko in spoznajo povzročitelja spremembe;</li> <li>• ločijo prožno telo od neprožnega;</li> <li>• primerjajo sile po velikosti (manjša, večja, enaka)</li> <li>• povedo in pokažejo, da trenje in upor vplivata na gibanje;</li> <li>• povedo, da telesa delujejo druga na drugo vzajemno in pokažejo vzajemno delovanje sil na primerih ter poimenujejo sili;</li> <li>• poznajo zvezo med pritiskom na podlago (tlakom), težo telesa in ploskvijo;</li> <li>• spoznajo, da se tlak v mirujoči tekočini spreminja z globino in da se tlak prenese po vsej tekočini;</li> <li>• spoznajo, da je v tekočini telo navidezno lažje zaradi delovanja okolne tekočine na telo in da je sila zaradi delovanja tekočine usmerjena navzgor;</li> </ul>	<p><i>Mečkanje papira, metanje žogice-spreminjanje oblike telesa in gibanja s silo rok.</i></p> <p><i>Primerjanje prožnosti teles z upogibanjem različnih žic, palic.</i></p> <p><i>Raztegotvanje vzmeti ali elastike in primerjanje sil po velikosti.</i></p> <p><i>Kotaljenje valja po gladki in hrapavi podlagi.</i></p> <p><i>Spuščanje papirja različnih oblik in velikosti.</i></p> <p><i>Postavljanje kvadra na mehko podlago na različne ploskve; rezanje s topim in ostrim nožem</i></p> <p><i>Poskusijo izvleči zamašek iz banje, ko je v njej malo vode in nato, ko je polna.</i></p> <p><i>Stiskanje plastenke z luknjicami, napolnjene z vodo.</i></p> <p><i>Potiskanje žogice v vodo.</i></p>	<p><b>Fizika in njen pomen</b></p> <p><b>Delovanje sil</b></p> <p><b>Sila trenja</b></p> <p><b>Medsebojno delovanje sil</b></p> <p><b>Tlak</b></p> <p><b>Tlak v tekočini</b></p> <p><b>Vzgon</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fizika</li> <li>• sprememba oblike</li> <li>• hitrost in smer gibanja</li> <li>• trenje</li> <li>• tlak (pritisk na podlago)</li> <li>• pritisk na podlago</li> <li>• sila tekočine na potopljeno telo</li> </ul>

### DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

#### Učitelj naj:

- pripravi take dejavnosti, da lahko učenci po opazovanju ugotovijo, da se telesu spremeni oblika ali pa smer in hitrost gibanja, če na telo deluje sila, na primer sila roke, noge, tal ... (Gnetenje plastelina, trganje papirja, odbijanje žogice od tal .... )
- izvede z učenci več različnih poskusov, da lahko zaključijo, da je trenje odvisno od teže telesa in hrapavosti podlage npr.: vlečejo telo po različno hrapavi podlagi in spreminjajo težo telesa. Da je upor odvisen od velikosti odzivne ploskve in oblike telesa, ugotavljajo s spuščanju padal, pri čemer spreminjajo velikost in obliko padala.

- opozori učence na primere iz vsakdanjega življenja: trenje zmanjšamo, če namažemo dele stroja; trenje je manjše na mokri cesti; v zimskem času trenje povečamo z zimskimi gumami;
- spodbudi učence k razmišljanju o drži kolesarjev na tekmi, o obliki avtomobilov ipd. ter ugotavljanju, zakaj tako;
- s primeri na učencih in iz vsakdanjega življenja ponazori medsebojno delovanje sil (npr. vlečenje psa na vrvici, topljanje, raztegovanju vzmeti, odnavanje pri plavanju, drsanju, skoku s čolna... );
- spomni učence na nevarnost, da tlak v vodi poškoduje bobnič (sluh), če se potopijo pregloboko in ne znajo pritiska na bobnič izenačiti.

**MEDPREDMETNE POVEZAVE:** tehnika in tehnologija, gospodinjstvo

UČNA TEMA: GIBANJE			
CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razlikujejo med gibanjem in mirovanjem opazovanega telesa glede na okolico;</li> <li>• ločijo ravno in krivo gibanje (kroženje...);</li> <li>• ločijo in pokažejo enakomerno in neenakomerno gibanje in opredelijo hitrost;</li> <li>• povedo, da je neenakomerno gibanje pospešeno ali pojemajoče;</li> <li>• povedo in pokažejo, da je padanje pospešeno gibanje;</li> <li>• spoznajo povezavo med pospeškom sile in maso</li> </ul>	<p><i>Opazovanje gibanja teles v okolici.</i></p> <p><i>Opazovanje ravnega gibanja (let letala, vožnja vlaka...) in krivega (gibi nog pri kolesarjenju, met predmetov v zrak...).</i></p> <p><i>Ponazarjanje enakomerne in neenakomerne hoje, teka... .</i></p> <p><i>Spuščanje različnih predmetov z mize in po klancu ter opazovanje pospešenega in pojemajočega gibanja.</i></p> <p><i>Vrtenje kolebnice in ponazarjanje kroženja ter nihanja.</i></p>	<p><b>Vrste gibanja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ravno, krivo gibanje</li> <li>• enakomerno, neenakomerno gibanje</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• učno snov pridobiva ob praktičnih primerih, ki jih izvajajo učenci;</li> <li>• z učenci izvede poskus z vozičkom z vrvico, ki jo napelje preko škripca. Na koncu vrvice obešamo uteži po zaporedju, npr. od 1 do 5 uteži. Izvedemo meritev časa. Pokažemo, da je pospešek odvisen od sile (teže uteži). V drugi seriji poskusov spreminjamo maso vozička (dodajamo nanj uteži).</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> tehnika in tehnologija, športna vzgoja</p>			

## UČNA TEMA: ZVOK

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<b>Učenci:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pojasnimo nastanek zvoka (delovanje zvočila) in zaznavo zvoka;</li><li>• spoznajo, da je hrup lahko škodljiv zvok;</li><li>• seznanijo se s škodljivostjo hrupa in načini preprečevanja le-tega (zvočna izolacija);</li></ul>	<i>Opazovanje prenosa tresljaja nihajoče membrane – oddajnika na drugo membrano – sprejemnik zvoka (uho - nihanje bobniča; membrana mikrofona). Zaščita sluha pred poškodbami hrupa s polaganjem dlani na ušesa, vate v sluhovod, z uporabo naušnikov.</i>	<b>Zvok</b>  <b>Zaščita pred hrupom</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• oddajnik zvoka</li><li>• sprejemnik zvoka</li><li>• zvok</li><li>• hrup</li></ul>
<b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b>			
<b>Učitelj naj:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• opozori učence na zvok kot sredstvo za komunikacijo med živimi bitji;</li><li>• omogoči učencem opazovanje konkretnih primerov na primer: opazovanje nihanja ravnila, ki delno sega čez rob mize, glasbenih vilic, strun glasbil, opne delujočega zvočnika...</li><li>• vodi učence h kritičnemu razmišljanju o škodljivem vplivu hrupa na naravno okolje in jih opozarja na možnost okvare sluha (močan pok, hrup, ki traja dalj časa, tudi preglasna glasba ... );</li><li>• opozori učencem, da bodo prisluhnilo raznim vrstam hrupa (prelet letala, delovanje vrtalnega stroja, opozorilni hrup avtomobila, sirena reševalnega avtomobila, pok petard, hrupna glasba...);</li><li>• opozori učence, naj si v okolici ogledajo, kako z različnimi ukrepi zmanjšajo oz preprečijo hrup (protihrupne pregrade, zmanjšanje hitrosti vozil, prepoved oddajanja zvočnih signalov).</li></ul>			
<b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> zdravstvena vzgoja, okoljska vzgoja, poklicna vzgoja			

## UČNA TEMA: VALOVANJE

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p><b>Učenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo pojav valovanja na vodni gladini, vrvi in dolgi vzmeti;</li> <li>• spoznajo, da se z valovanjem prenaša informacija.</li> </ul>	<p><i>Opazovanje valovanja na vodni gladini.</i>  <i>Izvajanje prečnega in vzdolžnega valovanja s prožno daljšo vzmetjo.</i>  <i>Ogled vzdolžnega valovanja.</i>  <i>Opazovanje predmetov na vodi na primer žogice, ki se dviga in spušča zaradi valovanja</i>  <i>Poslušanje raznih zvočnih sporočil in gledanje kakršnihkoli svetlobnih sporočil.</i></p>	<p><b>Valovanje na vodni gladini, vrvi in dolgi vzmeti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valovanje</li> <li>• prenos sporočil</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spodbudi učence, da povedo, kaj si predstavljajo pod pojmom valovanje in pripravi pripomočke, da lahko to tudi pokažejo;</li> <li>• opozori učence na opazovanje obale, ki jo oblikuje valovanje na morski gladini in na zibanje teles na valovih;</li> <li>• omogoči spoznavanje valovanja tako, da bodo učenci lahko izvajali dejavnosti na primer: metanje kamenčkov v mirno vodno gladino (krožni valovi); udarjanje s tanko in čim daljšo gladko palico po mirni vodni gladini (ravni valovi); z nihanjem konca napete dolge vrvi bodo povzročili prečno valovanje in opazovali izbokline (hribi) in vbokline (doline).</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNE POVEZAVE:</b> tehnika in tehnologija</p>			

## 9. RAZRED

<b>UČNA TEMA: SPOLOVILA IN RAZMNOŽEVANJE</b>			
<b>CILJI</b>	<b>DEJAVNOSTI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>POJMI</b>
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo razvojna obdobja;</li> <li>• opišejo sekundarne in primarne spolne znake;</li> <li>• seznanijo se z vplivom hormonskih sprememb v obdobju pubertete;</li> <li>• razlikujejo različne oblike ljubezni;</li> <li>• spoznajo vlogo, zgradbo in delovanje ženskih in moških spolnih organov;</li> <li>• spoznajo pot semencic od njihovega nastanka do izliva;</li> <li>• spoznajo menstrualni cikel in vlogo spolnih hormonov;</li> <li>• razumejo pomen higiene spolnih organov;</li> <li>• spoznajo pot semenčic in jajčeca v spolnih organih od spolne združitve do oploditve;</li> <li>• naštevajo znake nosečnosti;</li> <li>• seznanijo se z razvojem osebka od oploditve do poroda;</li> <li>• spoznajo pomen spolne, čustvene in socialne zrelosti za zakon;</li> <li>• zavedajo se pomena dobrih medsebojnih odnosov v družini;</li> <li>• spoznajo odgovornost za načrtovanje družine;</li> <li>• spoznajo vse možne oblike kontracepcije</li> <li>• seznanijo se s posledicami spolnih odnosov brez zaščite;</li> </ul>	<p>Ogled video filma. Naštevaje primarnih in sekundarnih spolnih znakov. Opazovanje slik. Opisovanje slik .</p> <p>Opazovanje slik. Opisovanje slik.</p> <p>Ogled video filma in različnih zaščitnih sredstev.</p> <p>Obisk posvetovalnice za žene. Ogled video filma. Ogled zloženk.</p>	<p><b>Puberteta</b></p> <p><b>Spolni organi</b></p> <p><b>Moški spolni organi</b></p> <p><b>Ženski spolni organi</b></p> <p><b>Razmnoževanje človeka in načrtovanje družine</b></p> <p><b>Kontracepcija</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• puberteta</li> <li>• sekundarni in primarni spolni znaki</li> <li>• hormonske spremembe</li> <li>• jajčnik, jajcevod (jajčece),</li> <li>• maternica, nožnica, zunanje spolovilo</li> <li>• menstrualni cikel</li> <li>• moda (semenčeca), semenovod, prostata, semenjak, sečnica, spolni ud</li> <li>• oploditev</li> <li>• zanositev</li> <li>• nosečnost</li> <li>• porod</li> <li>• načrtovanje družine</li> <li>• zrelost za zakon</li> <li>• kontracepcija</li> <li>• splav</li> <li>• ginekolog</li> <li>• spolne bolezni: Aids, sifilis, ...</li> <li>• okužbe</li> <li>• nega</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovrednotijo škodljive posledice splava kontracepcije;</li> <li>• seznanijo se z vlogo ginekologa;</li> <li>• seznanijo se s spolnimi boleznimi;</li> <li>• spoznajo vzroke in simptome spolnih bolezni;</li> <li>• seznanijo se z načini varovanja pred okužbami;</li> <li>• spoznajo pravilno nego dojenčka;</li> <li>• seznanijo se načini oblačenja dojenčka;</li> <li>• ugotovijo pomen pravilne prehrane;</li> <li>• spoznajo vlogo dojenja in čustvene povezanosti med materjo in otrokom.</li> </ul>	<p>Ogled različnega materiala.</p> <p>Praktično delo z lutko.</p>	<p><b>Spolne bolezni</b></p> <p><b>Nega dojenčka</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdrava prehrana</li> <li>• dojenje</li> <li>• čustvena povezanost</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• učence navaja na uporabo različnih strokovnih virov informacij. Opozori jih tudi na “neobičajne” prikaze spolnosti v medijih;</li> <li>• povdari pomen humanih odnosov med spoloma in med ljudmi (ljubezen, spoštovanje, zaupanje, zvestoba,...)</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNA POVEZAVA:</b> zdravstvena vzgoja</p>			

## UČNA TEMA: SKRB ZA ZDRAVJE

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo pomen zdravega okolja za zdravje;</li> <li>• opišejo način zdravega in nezdravega prehranjevanja;</li> <li>• spoznajo vzroke in posledice zlorabe psihoaktivnih snovi;</li> <li>• sklepajo o spremembah na koži, ki jih povzročata svetloba;</li> <li>• seznanijo se z zmernostjo pri sončenju in z varovanjem kože;</li> <li>• naštevajo načine zaščite pred sevanjem;</li> <li>• vedo, kaj je zdrav način življenja;</li> <li>• sklepajo o pomenu odgovornosti do lastnega zdravja in zdravja drugih;</li> <li>• seznanijo se, kje po potrebi poiščemo pomoč;</li> <li>• zavedajo se pravice do življenja v zdravem okolju.</li> </ul>	<p>Ogled različnega materiala. Ogled slik. Obisk ustanov za nudenje pomoči v stiski.</p>	<p><b>Zdravo okolje</b></p> <p><b>Zdrava prehrana</b></p> <p><b>Zasvojenosti</b></p> <p><b>Posledice sevanja</b></p> <p><b>Zdrav način življenja</b></p> <p><b>Pomoč v stiski</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naravno in socialno okolje</li> <li>• zdrava prehrana</li> <li>• psihoaktivne snovi: alkohol, droga, cigareti, zdravila, poživila,...</li> <li>• opekline, vnetje</li> <li>• kožni rak</li> <li>• zdrav življenjski stil</li> <li>• odgovornost do zdravja</li> <li>• ustanove, organizacije in društva za nudenje pomoči v stiski</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motivira učence za zdrav način življenja v zdravem okolju in jih usmerja v lastno skrb za svoje zdravje</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNA POVEZAVA:</b> gospodinjstvo, zdravstvena vzgoja</p>			



## UČNA TEMA: ZRAK

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo lastnosti zraka;</li> <li>• vedo, da je zrak zmes plinov;</li> <li>• sklepajo o pomenu kisika (življenje, gorenje);</li> <li>• razlikujejo med popolnim in nepopolnim gorenjem;</li> <li>• se zavedajo nevarnosti nepopolnega gorenja (sproščanja in lastnosti CO);</li> <li>• spoznajo dejavnike, ki vplivajo na gorenje, oziroma na gašenje;</li> <li>• spoznajo načine gašenja</li> <li>• spoznajo zakonitosti gibanja zraka (topel, hladen zrak)</li> <li>• ugotovijo posledico gibanja zraka (veter)</li> <li>• določajo vrste vetrov (glede na strani neba, jakost)</li> <li>• ugotavljajo koristi in škodo vetra</li> <li>• vedo, da je zračni tlak posledica teže zraka</li> <li>• opredelijo izvor in posledice onesnaženosti zraka v domačem okolju</li> </ul>	<p>Ogled videa. Izvajanje poskusov:.</p> <p>Gorenje sveče in različnih snovi Dokaz produktov gorenja: ogljikov dioksid (apnica) in voda. Izdelava preprostega gasilnega aparata (pecilni prašek in kis za vlaganje). Demonstracija uporabe gasilnega aparata Pregled zapisov na polietilenskih (eko) vrečkah. Poskus s papirnato kačo, gorečo svečo- opazovanje plamena pri odprtem oknu; pretakanje zraka iz plastenke v plastenko v posodi z vodo Izdelovanje merilca zračnega tlaka Naštevanje vire onesnaževalcev zraka v svojem okolju</p>	<p><b>Lastnosti zraka</b></p> <p><b>Zrak kot zmes plinov</b></p> <p><b>Kisik – gorenje, dihanje</b></p> <p><b>Gibanje zraka in njegovi učinki na okolico</b></p> <p><b>Zračni tlak</b></p> <p><b>Onesnaženost zraka</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zrak: kisik, dušik, CO<sub>2</sub>, vodni hlapi</li> <li>• prašni delci,</li> <li>• ogljikov oksid (CO),</li> <li>• drugi plini</li> <li>• trije dejavniki gorenja: snov, ki gori (gorivo), kisik in toplota</li> <li>• gorenje: nastanek CO<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>O – (popolno gorenje); +nastanek CO (nepopolno gorenje)</li> <li>• topel zrak hladen zrak</li> <li>• severni, južni, vzhodni, zahodni veter</li> <li>• onesnaževalci zraka: žveplov dioksid, trdi delci, drugi škodljivi plini</li> <li>• viri onesnaževal: promet, kurišča itd.</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA:</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z učenci ponovi vsebine o zraku iz nižjih razredov;</li> <li>• z učenci izvede eksperimente tako, da učenci delajo v dvojicah: (gorenje sveče, dokaz kroženja zraka itd.)</li> <li>• izdelava z učenci merilec zračnega tlaka</li> <li>• obravnava gibanje zraka in njegove učinke in jih spomni, da je tudi dihanje... gibanje zraka</li> </ul>			

- pri obravnavi gorenja, oziroma gašenja opozori tudi na škodljivost in nevarnost zažiganja problematičnih snovi (npr. PVC vrečk); vrste gašenja glede na gorečo snov;
- navaja na varovanje narave pred požari
- lahko na temo zrak organizira naravoslovni dan

**MEDPREDMETNA POVEZAVA:** gospodinjstvo, tehnika in tehnologija

## UČNA TEMA: ELEMENTI IN SPOJINE

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>naštevajo najznačilnejše kemijske elemente</li> <li>seznanijo se, da elementa ne moremo spremeniti v bolj enostavno snov</li> <li>spoznajo, da iz elementov nastanejo spojine</li> <li>seznanijo se, da elemente označujemo s simboli (npr. Na, Ca), spojine pa s formulami (npr. H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CO)</li> <li>spoznajo bistvene vire elementov in spojin v naravi (zrak, voda, zemeljska skorja)</li> <li>seznanijo se z različnimi lastnostmi in uporabo izbranih kovin in nekovin</li> <li>znajo z uporabo indikatorjev ločiti kisline in baze</li> <li>seznanijo se z uporabo pH lestvice kot merila kislosti oz. bazičnosti</li> <li>spoznajo načine varnega ravnanja s čistili</li> </ul>	<p>Ogled embalaže kjer so zapisani primeri elementov in spojin (npr. mineralne pijače (Mg,CO<sub>2</sub>), kalcijeve tablete itd.)</p> <p>Ogled simbolov elementov v periodnem sistemu.</p> <p>Zapis simbolov za najznačilnejše elemente in zapis najpreprostejših kemijskih formul</p> <p>Primerjanje lastnosti kovin in nekovin.</p> <p>Ogled video insertov za prikaz izbranih zanimivih lastnosti elementa ali spojine (npr. tekoči dušik)</p> <p>Priprava zbirke čistil, določanje kislosti oz. bazičnosti.</p>	<p><b>Elementi in spojine</b></p> <p><b>Kemijski simboli in formule</b></p> <p><b>Voda kot spojina</b></p> <p><b>Kovine in nekovine</b></p> <p><b>Kisline in baze</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>element, spojina</li> <li>simbol, formula</li> <li>periodni sistem elementov</li> <li>viri elementov in spojin v naravi (zrak, voda, zemeljska skorja)</li> <li>kovine: železo, baker, aluminij</li> <li>nekovine: fosfor, dušik, ogljik, klor</li> <li>električna in toplotna prevodnost kovin</li> <li>kisline, baze</li> <li>indikatorji</li> <li>pH lestvica</li> </ul>

### DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

#### Učitelj naj:

- izvede z učenci poskuse: Določanje kislosti in bazičnosti raztopin z indikatorji (npr. sok rdečega zelja) in pH lističi; Ugotavljanje učinkov izbranih čistil na snovi (npr. varikina); Ugotavljanje električne in toplotne prevodnosti kovin.

#### MEDPREDMETNE POVEZAVE:

- tehnika in tehnologija, gospodinjstvo

## UČNA TEMA: SPREMEMBE SNOVI

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznajo tri agregatna stanja;</li> <li>• vedo, da snovi, ki lahko tvorijo kapljice imenujemo kapljevine</li> <li>• vedo, da se tekočine lahko pretakamo</li> <li>• razlikujejo med fizikalnimi in kemijskimi spremembami snovi;</li> <li>• opredelijo kemijsko reakcijo kot spremembo snovi in energije;</li> <li>• ugotovijo, da se energijske spremembe pri kemijskih reakcijah kažejo kot spremembe svetlobe in toplote;</li> </ul>	<p>Izvedejo poskus segrevanja ledu. Izvajajo preproste eksperimente in opazujejo:</p> <p>-fizikalne spremembe npr. pri segrevanju ledu, trganju papirja in</p> <p>-kemijske spremembe npr. pri segrevanju magnezija, gorenju papirja, raztapljanju šumeče tablete v vodi, kisanju...</p>	<p><b>Agregatna stanja</b></p> <p><b>Spremembe snovi</b></p> <p><b>Spremembe energije</b></p> <p><b>Kemijske reakcije</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trdna snov, tekočine, kapljevine, plini</li> <li>• fizikalne in kemijske spremembe</li> <li>• kemijske reakcije</li> <li>• snovne spremembe</li> <li>• energijske spremembe (svetloba, toplota)</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z učenci izvaja preproste poskuse; pri poskusih s kemijskimi spremembami opozori na spremembe snovi in energije (segrevanje ali ohlajanje);</li> <li>• da učencem napotke za varno eksperimentalno delo;</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNA POVEZAVA:</b> gospodinjstvo</p>			

## UČNA TEMA: UPORABNE SNOVI

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo surovine v gradbeništvu</li> <li>• naštevajo primere uporabe snovi v gradbeništvu</li>   <li>• seznanijo se z nastankom nafte in premoga</li> <li>• vedo, da sta nafta in zemeljski plin ključna vira energije</li> <li>• sklepajo o načinih varčevanja z energijo</li> <li>• spoznajo nafto kot vir cele vrste uporabnih snovi</li> <li>• spoznajo vpliv onesnaženja okolja s fosilnimi gorivi</li>   <li>• seznanijo se s pomenom papirja v človekovi zgodovini</li> <li>• spoznajo osnovne surovine za pridobivanje papirja</li> <li>• se zavejo pomena zbiranja odpadnega papirja</li>   <li>• spoznajo naravne in sintezne polimere (umetne mase)</li> <li>• naštevajo izdelke v svoji okolici iz polimernih materialov</li> <li>• primerjajo lastnosti posameznih polimernih materialov</li> <li>• ocenijo vpliv posameznih polimernih materialov na okolje in zdravje</li>   <li>• seznanijo se s pomenom odpadkov kot sekundarnih surovin</li> <li>• spoznajo ločeno zbiranje odpadkov in pojem recikliranje</li> </ul>	<p>Ogled gradbišča; ogled videa.</p> <p>Ogled zbirke primerov fosilnih goriv. Priprava oz. ogled zbirke snovi, ki so iz nafte. Zbiranje člankov o nesrečah z nafto</p> <p>Priprava zbirke različnih vrst papirja in razdelitev glede na uporabo Primerjava lastnosti različnih vrst papirja (npr. vpojnost vode itd.) s preprostimi poskusi</p> <p>Izvajanje preprostih poskusov z naravnimi polimeri (npr. ugotavljanje škroba v živilih z jodovico) Priprava zbirke sinteznih polimerov (povezava lastnosti in uporabe) Izvajanje preprostih poskusov za ugotavljanje izbranih lastnosti</p>	<p><b>SUROVINE V GRADBENIŠTVU</b></p> <p><b>Fosilna goriva</b></p> <p><b>Uporaba nafte</b></p> <p><b>Papir, celuloza</b></p> <p><b>Naravni in sintezni polimeri (umetne mase)</b></p> <p><b>Odpadki kot sekundarne surovine</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apnenec, apno</li> <li>• malta, cement</li> <li>• pesek, glina</li> <li>• opeka, granit, jeklo</li>   <li>• nafta, zemeljski plin</li> <li>• premog</li>   <li>• les, bombaž</li> <li>• papir</li> <li>• odpadni (star) papir</li>   <li>• naravni polimeri (kavčuk, škrob, celuloza)</li> <li>• vrste ,umetnih mas' (PE, PVC, stiropor, bakleit itd.)</li> <li>• izbrane lastnosti ,umetnih mas'</li>   <li>• sekundarne surovine</li> <li>• odpadki</li> </ul>

	<p>polimernih materialov (npr. toplotna (ne)odpornost, nabrekanje (npr. agrogel), elastičnost itd.)</p> <p>Priprava in izvedba ločenega zbiranja odpadkov v razredu ali na šoli</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ločeno zbiranje odpadkov (npr. embalaža, steklo, papir; posebni odpadki)</li> <li>• recikliranje</li> </ul>
--	---	--	--

### **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

#### **Učitelj naj:**

- učencem osvetli pomen naravnih virov energije in snovi ter pomen varčevanja z njimi (učence uvajamo v odgovorno ravnanje s snovmi in energijo)
- motivira učence za ločeno zbiranje odpadkov

#### **MEDPREDMETNE POVEZAVE:**

- tehnika in tehnologija, gospodinjstvo

## UČNA TEMA: DELO IN ENERGIJA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opišejo različne načine opravljanja dela;</li> <li>• vedo, da je fizikalno delo odvisno od sile in poti;</li> <li>• povedo, da je za opravljanje dela potrebna energija;</li> <li>• sklepajo, da telo lahko opravi večje delo, če ima več energije;</li> <li>• vedo, da se energija pojavlja v različnih oblikah in se lahko pretvarja iz ene oblike v drugo;</li> <li>• iz vsakdanjih izkušenj, opazovanj in poskusov povzamejo, da žival in človek pridobivata energijo s hrano;</li> <li>• spoznajo različne vire energije;</li> <li>• spoznajo, da so nekateri viri obnovljivi, nekateri ne</li> <li>• razvijajo odgovoren odnos do uporabe energije.</li> </ul>	<p>Prestavljanje, vlečenje, potiskanje, dviganje,...različnih predmetov. Opazovanje strojev (žage, mešalnika,...). Opazovanje predmetov (drevesa), ki se premikajo. Iskanje podatkov o različnih virih energije. Razgovor o pomenu zdrave prehrane. Merjenje temperature v črno – beli posodi na soncu. Opis uporabe sončnih kolektorjev.</p>	<p><b>Delo in energija</b></p> <p><b>Energija in različni energijski viri</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• energija</li> <li>• delo</li> <li>• pretvarjanje energije</li> <li>• viri energije</li> <li>• obnovljivi viri</li> </ul>

### DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

#### Učitelj naj:

- z učenci izvede čim več razgovorov in preprostih poskusov
- motivira jih za aktivno izvajanje poskusov
- nauči jih, da si lahko delo olajšamo z orodji (vzvod, škripec, klanec)
- pokaže in razloži uporabo orodja za opravljanje enakega dela
- z učenci izdelava škripec, vzvod, klanec

**MEDPREDMETNA POVEZAVA:** tehnika in tehnologija





## UČNA TEMA: SVETLOBA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznanijo se, da se s svetlobo širi energija</li> <li>• spoznajo naravne in umetne vire svetlobe;</li> <li>• vedo, da je bela svetloba sestavljena iz mavričnih barv;</li> <li>• spoznajo uporabo barv v vsakdanjem življenju</li> <li>• opredelijo pojme svetilo, osvetljeno telo;</li> <li>• vedo, da telo vidimo, če oddaja svetlobo</li> <li>• razlikujejo svetila od osvetljenih teles;</li> <li>• spoznajo, da se svetloba odbija in lomi;</li> <li>• spoznajo izkoriščanje sončne svetlobe (kolektorji);</li> <li>• ugotovijo, da svetloba, ki pade na telo, telo segreje;</li> <li>• vedo, da se temna telesa na soncu bolj segrejejo od svetlih</li> </ul>	<p>Poskus – zavezane oči. Opazovanje naravnih in umetnih virov svetlobe. Poimenovanje mavričnih barv. Opazovanje preprostih svetil (žarnica, bakla, zvezde, sonce – oddajajo svetlobo). Izvajanje poskusov. Opazovanje sprememb na telesu.</p>	<p><b>Pomen svetlobe</b></p> <p><b>Viri svetlobe</b></p> <p><b>Svetloba in barve</b></p> <p><b>Svetila in osvetljena telesa</b></p> <p><b>Odboj in lom svetlobe</b></p> <p><b>Svetloba kot energija</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• svetloba</li> <li>• mavrica</li> <li>• svetilo</li> <li>• osvetljeno telo</li> <li>• odboj svetlobe</li> <li>• lom svetlobe</li> <li>• energija</li> </ul>
<p><b>DIDAKTIČNA PRIPOROČILA</b></p> <p><b>Učitelj naj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izbere eksperimente, ki bodo učence motivirali in vodili k razumevanju temeljnim fizikalnim zakonom</li> <li>• vpelje fizikalne pojme le na temelju opazovanj in eksperimentalnih spoznanj učencev</li> <li>• učencem omogoči samostojno eksperimentalno delo, navaja jih na natančnost pri delu, na opazovanje in iskanje aplikacij v naravnem okolju</li> <li>• opozarja učence na pomen varovanja oči (okvare)</li> </ul> <p><b>MEDPREDMETNA POVEZAVA:</b> tehnika in tehnologija, likovna vzgoja</p>			

## UČNA TEMA: ELEKTRIKA

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo pojave, ki jih povzroča statična elektrika;</li> <li>• ugotovijo, da se predmeti naelektrijo z drgnjenjem;</li> <li>• vedo, da je strela posledica naelektritve (da je učinek statične elektrike);</li> <li>• zavedajo se nevarnosti strele in poznajo načine zaščite pred strelo</li> <li>• naštejejo izvire električnega toka;</li> <li>• spoznajo različne galvanske člene in enoto za napetost;</li> <li>• vedo, da napetost poganja električni tok;</li> <li>• naučijo se galvanske člene zlagati v baterijo;</li> <li>• spoznajo delovanje različnih vrst elektrarn;</li> <li>• spoznajo vpliv posameznih elektrarn na okolje;</li> <li>• spoznajo osnovne elemente električnega kroga;</li> <li>• znajo sestaviti električni krog – vzporedna, zaporedna vezava porabnikov;</li> <li>• razumejo vlogo stikala v električnem krogu;</li> <li>• ločijo prevodnike, izolatorje;</li> <li>• poznajo osnovne porabnike</li> <li>• utemeljijo pomen pazljivega ravnanja z električnimi napravami zaradi varovanj zdravja in življenja;</li> <li>• navajajo načine zaščite pred nesrečami;</li> <li>• seznanijo se z načini varčevanja;</li> </ul>	<p>Drgnjenje glavnika z volneno krpo. Drgnjenje dveh balonov s krpo. Ogled video filma o elektriki Razstavljanje baterije. Ogled dinama, akumulatorja.</p> <p>Sestavljanje preprostega električnega kroga. Risanje sheme električnega kroga. Izvajanje poskusov z različnimi snovmi - ugotavljanje prevodnosti, neprevodnosti. Ogled malih gospodinjskih strojev in električnega orodja ter branje napetosti.</p> <p>Opazovanje vtičnice, varovalke in zaščitnega stikala. Naštevane primerov varčevanja z električno energijo.</p>	<p><b>Statična elektrika</b></p> <p><b>Strela</b></p> <p><b>Izviri električne energije</b></p> <p><b>Baterija in električni krog</b></p> <p><b>Prevodniki, izolatorji in porabniki</b></p> <p><b>Varovanje pred poškodbami z elektriko</b></p> <p><b>Varčevanje z elektriko</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• statična elektrika</li> <li>• naelektritev</li> <li>• napetost</li> <li>• Volt- enota za napetost</li> <li>• izviri</li> <li>• baterija</li> <li>• elektrarna</li> <li>• akumulator</li> <li>• generator</li> <li>• dinamo</li> <li>• električni krog</li> <li>• vodnik</li> <li>• porabnik</li> <li>• prevodnik</li> <li>• izolator</li> <li>• ozemljitev</li> <li>• varčevanje</li> </ul>

## **DIDAKTIČNA PRIPOROČILA**

### **Učitelj naj:**

- uporablja video filme za ponazoritev in računalniški program
- opozori na pomen pazljivega ravnanja z električnimi napravami (varovanje zdravja in življenja)
- pojasni načine zaščite pred nesrečami z električnim tokom
- motivira jih za varčevanje z električno energijo

**MEDPREDMETNA POVEZAVA:** gospodinjstvo, tehnika in tehnologija

## UČNA TEMA: MAGNETIZEM

CILJI	DEJAVNOSTI	VSEBINE	POJMI
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opišejo lastnosti magnetov;</li> <li>• znajo namagnetiti železne predmete;</li> <li>• spoznajo, da je Zemlja magnet;</li> <li>• ugotovijo, da se ista pola magnetov odbijata, nasprotna privlačita;</li> <li>• seznanijo se, da je prostor v katerem deluje magnetna sila magnetno polje;</li> <li>• seznanijo se z uporabo elektromagneta.</li> </ul>	<p>Poskus z buciko, opilki in magnetom</p> <p>Izdelovanje preprostega kompasa (šivanka, plutovinast zamašek, voda).</p> <p>Ponazarjanje magnetnega polja z opilki na listu.</p> <p>Izdelovanje elektromagneta.</p>	<p><b>Lastnosti magnetov</b></p> <p><b>Vrste magnetov</b></p> <p><b>Elektromagnet - uporaba</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• magnet</li> <li>• magnetni pol</li> <li>• magnetne silnice</li> <li>• magnetno polje</li> <li>• kompas</li> <li>• tuljava</li> <li>• elektromagnet</li> </ul>

# PRILOGA

## V. DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

Učitelj naj vodi učence tako, da pridejo do znanja preko dejavnosti: zaznavanje, opazovanje, razvrščanje, štetje, merjenje, tehtanje, beleženje, zbiranje podatkov, sklepanje, komuniciranje, uporaba časovnih, dolžinskih in prostorskih razmerij, eksperimentiranje, napovedovanje, postavljanje podmen, nadzor spremenljivk, razlaga.

Učenci lahko izvajajo dejavnosti pri:

- pouku,
- pri naravoslovnih dnevih in
- doma.

Osnova vseh dejavnosti je interdisciplinarna obravnava problemov.

Pri uresničevanju ciljev naj učitelj sledi didaktičnim načelom:

- od znanega k neznanemu,
- od bližnjega k daljnemu,
- od preprostejšega k bolj zapletenemu,
- od konkretnega k abstraktnemu,
- od posebnega k splošnemu.

Posebna pozornost naj bo posvečena poseganju človeka v naravna okolja in posledicam le-tega.

Temeljno vodilo pouka naravoslovja je neposreden stik učencev z naravo. Poseben poudarek je na spoznavanju življenjske pestrosti, vendar s poudarkom na tistih naravnih ekosistemih, ki so otroku najbližji (npr. učitelji na Primorskem podrobneje obdelajo morje; za šole v mestih so primerne teme žive meje, zelenice in parki; za šole v vinorodnih okoliših pa vinograd).

Učenci naj spoznajo čimveč različnih organizmov, četudi si ne bodo zapomnili vseh imen.

Učenci naj pri pouku naravoslovja spoznavajo lastnosti materialov, s katerimi se srečujejo vsak dan, in kateri vplivajo na kakovost njihovega življenja. V posameznih vsebinskih sklopih (pri didaktičnih priporočilih in dejavnostih) so predlagane laboratorijske in druge individualne oz. skupinske aktivnosti učencev. Za eksperimentalno ponazoritvi pojmov pa so navedeni predlogi, ki jih učitelji lahko poljubno dopolnjujejo.

Pomembna je povezava eksperimentalnih spoznanj s pojavi v naravi. Pouk naj bo zasnovan na poskusih in opazovanjih učencev. V ospredju naj bodo miselni procesi s poudarkom na razumevanju in razlaganju pojavov v okolju.

## SPECIALNODIDAKTIČNA PRIPOROČILA

Predmet Naravoslovje zajema biološke, fizikalne in kemijske učne teme in cilje, ki so glede na razvojno stopnjo učencev in njihovo sposobnost razumevanja, v posameznih razredih različno zastopani. Osnove vseh treh strok pridobijo učenci že v nižjih razredih, zadnja triada pa predstavlja vsklajeno nadaljevanje in nadgradnjo naravoslovnih ciljev.

**V 7. razredu** je vodilna stroka biologija z učnimi temami: naravni in antropogeni ekosistemi (Gozd, Celinske vode, Morje, Njiva in polje). Poleg teh obveznih tem ponuja načrt še več izbirnih učnih tem (Vrt, Travnjak, Sadovnjak, Vinograd, Rastlinjak, Žive meje, zelenice in parki). Šola se odloči za tisto izbirno učno temo ali le posamezne cilje, ki jih glede na možnosti in interese učencev lahko optimalno izvede. Pri izbirnih temah so glede na standarde znanja, cilji, ki jih učitelj lahko realizira tudi v okviru obravnave obveznih tem, če ne bo izbral odgovarjajoče izbirne teme (naprimer: kompostiranje, alkoholno vrenje, gnezdenje, ...).

Kemija je zastopana v učni temi Snovi, fizika pa Lastnosti snovi.

**V 8. razredu** prav tako prevladuje biologija in sicer spoznajo »naše telo«.

Kemija je zastopana z učno temo Zmesi in Beljakovine, fizika pa s temami: Sile in tlak, Gibanje, Zvok in Valovanje.

**V 9. razredu** prevladuje fizika z učnimi temami: Delo in energija, Toplota in temperatura, Svetloba, Električna ter Magnetizem.

Kemija je zastopana s temami: Zrak, Elementi in spojine, Spremembe snovi ter Uporabne snovi.

Biološki učni temi sta dve: Spolovila in razmnoževanje ter Skrb za zdravje.

Glede na to, da imajo učenci, ki so usmerjeni v prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom znižane intelektualne sposobnosti, so iz naravoslovnih strok v načrt zajete le bistvene vsebine in cilji, ki jih je možno poenostaviti in konkretizirati. Fizikalni cilji so zastopani predvsem v 9. razredu, ko so učenci zrejši in imajo več predznanja. Kemijskih ciljev je najmanj, ker so bolj abstraktni in učencem težje razumljivi. Temeljno vodilo pri izbiri vsebin in ciljev je uporabnost znanja v vsakdanjem življenju, pri nadaljnjem šolanju in v poklicu.

**Cilji** opredeljujejo vsebine, to je znanje, ki naj ga učenci osvojijo. Zahtevnejši cilji so podani na nivoju seznanitve in te si zapomnijo le najsposobnejši učenci, v standardih znanj pa niso zajeti oziroma od učencev tega znanja ne zahtevamo.

Vrstni red obravnave posameznih učnih tem in razvrstitev ciljev znotraj učnih tem ni obvezujoč. Učitelj si sam razporeja predpisano učno snov v okviru ur, ki so na razpolago. Tako lahko učitelji v Primorju pri obravnavi ekosistemov namenijo več ur spoznavanju morja in ga tudi bolj podrobno predstavijo, ker jim je blizu, ostali pa podrobneje spoznajo celinske vode. Ker je več ciljev pri obeh ekosistemih podobnih, za obravnavo oddaljenega ekosistema ne potrebujejo toliko časa, saj snov le ponovijo in poudarijo razlike. Pri obravnavi človeka se učitelj odloči, ali bo fizikalne cilje uresničil pri bioloških temah ali samostojno (npr.: uho- zvok; mišice–sile ipd.).

Prek **dejavnosti** učitelj uresničuje cilje. V načrtu navedene dejavnosti in didaktična priporočila so le predlogi oziroma nasveti učitelju, niso pa se jih dolžni držati. Lahko jih spremenijo, prilagodijo ali pa si izberejo druge, saj je možno posamezne cilje realizirati prek različnih dejavnosti oziroma z neko dejavnostjo lahko uresničimo več ciljev.

Prav raznolike dejavnosti so izrednega pomena za učence z lažjo motnjo v duševnem razvoju, ki funkcionirajo na ravni konkretnosti in zato potrebujejo številne ponazoritve, mnogo vaj v opazovanju,

zaznavanje z vsemi možnimi čutili, možnost primerjanja in utrjevanje znanja ob praktičnem delu z različnimi materiali. Za nemoteno delo je tako potrebno zagotoviti dovolj pripomočkov in materiala, da so aktivni vsi učenci. Zelo pomembno je ob tem učenčevu čustveno doživljanje in upoštevanje njihovega predznanja in izkušenj, kar naj služi kot izhodišče pri načrtovanju pouka.

**Pojmi** podrobneje opredeljujejo vsebino, so opomnik učitelju, mu olajšajo delo in omogočajo lažje zasledovanje nadgradnje pri šolanju učencev. V načrtu se srečujemo z množico pojmov, vendar pa ne zahtevamo, da si učenci zapomnijo vse. Pri obravnavi ekosistemov so navedeni številni organizmi, ki jih učenci lahko zamenjajo s tistimi, ki so jim bolj blizu.

Čeprav so biologija, kemija in fizika med seboj povezane, pa je potrebno pri doseganju teh ciljev upoštevati, da ima vsaka svojo specifiko.

Osnovno vodilo pri doseganju **bioloških ciljev - naravni in antropogeni ekosistemi**, je neposreden stik z naravo, zato je poudarek na tistih ekosistemih, ki so učencem dosegljivi. Učencem pa še bolj približamo rastline in živali s tem, da nekatere gojimo v učilnici in zanje skrbijo sami. Pri opazovanju učence usmerjamo in spodbujamo k odkrivanju povezav med rastlinami, živalmi in okoljem. Poudarek je na soodvisnosti žive in nežive narave.

Pri **bioloških ciljih – biologija človeka**, naj izhajajo iz sebe in opazovanja vrstnikov, na voljo pa so tudi številna ponazorila: modeli, videofilmi, zgoščenke, pester slikovni material in ustrezna literatura. S ponavljanjem in utrjevanjem snovi ob različnem didaktičnem materialu osvojijo osnove anatomije in fiziologije človeka. Zelo pomembno je razviti pri učencih skrb za lastno zdravje in nudenje prve pomoči.

Osnovno vodilo pri doseganju **kemijskih ciljev** je eksperiment. Pri didaktičnih priporočilih in dejavnostih so predlagane laboratorijske in druge dejavnosti, ki naj jih izvaja učitelj v sodelovanju z učenci. Pomembno je, da so učenci aktivno vključeni v izvajanje eksperimentov.

Pri doseganju **fizikalnih ciljev** je osnovnega pomena povezovanje eksperimentalnih spoznanj s pojavi v naravi. Pouk naj bo zasnovan na poskusih in opazovanjih učencev.

Sposobnostim učencev in ciljem naj bodo prilagojene učne metode in oblike, pri čemer od frontalnega dela čimprej preidemo na aktivno delo v skupinah, v parih ali individualno delo.

Nekatere ure naravoslovja lahko izvedemo tudi v knjižnici ali v računalniški učilnici, da bodo učenci lažje povezovali izkušnje, ki nastajajo zunaj šole s poukom oziroma teoretičnim znanjem.

Vsebine naj učitelj popestri z aktualnimi dogodki, zato spremlja dogajanja v medijih in jih vpleta v pouk.

Učenci imajo pogosto težave pri pisnem in ustnem izražanju ter priklicu v spomin, zato je potrebno preverjanje in ocenjevanje prilagoditi, tako da jim postavljamo konkretna vprašanja, na katera lahko odgovarjajo ob pomoči ponazoril.

Učitelj upošteva individualni pristop in preverja ter ocenjuje znanje na različne načine:

- pisno ocenjevanje (testi na različnih nivojih, prilagojen čas reševanja, pomoč pri branju, dodatna razlaga navodil, ...);
- ustno ocenjevanje;
- ocenjevanje dejavnosti v naravi in v učilnici, ki jih učenci izvajajo v skupini ali samostojno;
- ocenjevanje plakatov in drugih učenčevih izdelkov.

Le tako bo učenec na najrazličnejše načine pokazal, kaj zna in bo tako čim bolj kompleksno ocenjen.

Za prilagojen izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom za enkrat za predmet Naravoslovje ni učbenikov in delovnih zvezkov, iz programa devetletne osnovne šole pa so za te učence neustrezni, zato pripravijo gradiva učitelji sami.

## VI. KATALOG ZNANJ

### 1. SPLOŠNI CILJI PREVERJANJA IN OCENJEVANJA

Učenec:

- zna pojasniti osnovne pojme, dejstva in zakonitosti s področja žive in nežive narave ter pestrosti življenja;
- izkaže sposobnost za preučevanje življenjskih procesov in pojavov;
- zna z lastnim iskanjem in preučevanjem priti do določenih spoznanj;
- ima pozitiven odnos do narave in odgovoren odnos do okolja;
- je občutljiv za zaznavanje in razumevanje ekoloških problemov;
- zna opazovati;
- obvlada najosnovnejše eksperimentalne veščine;
- zna uporabiti pridobljeno znanje in izkušnje v novih primerih;
- ve, da je človek sestavni del narave;
- spoštuje vse oblike življenja in razume medsebojno povezanost žive in nežive narave.

### 2. NAČINI PREVERJANJA IN OCENJEVANJA

Pri predmetu naravoslovje priporočamo, da učitelji preverjajo znanje s različnimi načini preverjanja (ustno preverjanje, pisno preverjanje, ocenjevanje dela in izdelkov učencev ipd), in tako zagotovijo čimbolj kompleksno oceno, kjer učenec lahko na najustreznejši način pokaže kar največ znanja.

### 3. STANDARDI ZNANJA

## 7. RAZRED

### UČNA TEMA: SNOVI

*Minimalni standard*

*Učenci:*

- znajo naštetih različne snovi;
- vedo, da rudo kopljejo v rudnikih in iz nje pridobivajo kovino;
- naštejejo nekaj primerov kamnin in njihovo uporabo;
- naštejejo nekaj primerov nevarnih snovi;

Temeljni standard

Učenci:

- razlikujejo med snovmi iz katerih so izdelani različni predmeti;
- naštejejo nekaj naravnih in izdelanih snovi;
- vedo, da rudo kopljejo v rudnikih in iz nje pridobivajo kovino;
- naštejejo primere kamnin in mineralov in jih povežejo z uporabo;
- poznajo pomen simbolov za označevanje nevarnih snovi in glavne primere nevarnih snovi;
- poznajo nekatere načine varnega ravnanja z nevarnimi snovmi in njihovega shranjevanja.



## UČNA TEMA: LASTNOSTI SNOVI

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo nekaj lastnosti snovi;*
- *ločijo med maso, prostornino in gostoto snovi;*
- *poznajo priprave za merjenje mase in prostornine in jih znajo uporabljati;*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- znajo primerjati snovi po lastnostih
- vedo, da imajo snovi maso, zavzemajo določen prostor in so različno goste;
- poznajo priprave za merjenje mase in prostornine in jih znajo uporabljati;
- znajo razvrščati snovi po gostoti;
- razlikujejo med osnovnimi fizikalninimi veličinami (maso, prostornino) in njihovimi enotami.

## UČNA TEMA: ŽIVA IN NEŽIVA NARAVA

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo, kaj spada k živi in kaj k neživi naravi;*
- *navedejo, kaj potrebujejo živa bitja za svoj obstoj;*
- *imenujejo bistvene značilnosti žive narave;*
- *vedo, da rastline proizvajajo hrano in kisik*
- *povežejo porabnike, razkrojevalce in proizvajalce hrane v prehranjevalno verigo na konkretnem primeru.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- vedo, da so voda, tla, zrak, toplota in svetloba dejavniki nežive narave;
- poznajo pomen vode za življenje;
- poznajo pomen zraka (kisika) za življenje;
- razlikujejo med živo in neživo naravo;
- poznajo človeka, živali rastline, glive in mikroorganizme kot predstavnike žive narave;
- vedo, da potrebujejo rastline za življenje tudi svetlobo;
- vedo, da rastline proizvajajo hrano in kisik;
- vedo, da so za obstoj živih bitij potrebne določene življenjske razmere;
- poznajo soodvisnost žive in nežive narave;
- opišejo primer kroženja snovi v naravi;
- naštejejo primere porabnikov, razkrojevalcev in proizvajalcev hrane;
- sestavijo prehranjevalno verigo.

## UČNA TEMA: GOZD

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo vrste gozdov;*
- *imenujejo gozdne plasti;*
- *vedo, da gozd izboljšuje kvaliteto zraka;*
- *poznajo najznačilnejše gozdne listavce in iglavce;*
- *ločijo mah in praprotno ter lišaje;*
- *poznajo nekaj užitnih in strupenih gob ter se zavedajo nevarnosti zastrupitve z gobami;*
- *poznajo značilne živalske predstavnike v gozdnih plasteh;*
- *znajo se zaščititi pred piki klopotov;*
- *povežejo živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalno verigo na konkretnem primeru;*
- *naštejejo nekaj ogroženih živali naših gozdov.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- razlikujejo med značilnostmi mešanih, listnatih in iglastih gozdov;
- vedo, da razlikujemo v gozdu več plasti;
- poznajo vpliv gozda na sestavo zraka;
- razlikujejo med značilnimi vrstami gozdnih listavcev in iglavcev;
- poznajo najpogostejše vrste gozdnih grmov v svoji bližnji okolici;
- razlikujejo med mahovi, praprotno in lišaji;
- prepoznajo nekaj užitnih in strupenih gob ter se zavedajo nevarnosti zastrupitve z gobami;
- vedo, da nastaja humus v gozdu;
- prepoznajo značilne živalske predstavnike v gozdnih plasteh;
- poznajo nevarnosti okužbe s piki klopotov in se znajo zaščititi;
- znajo povezati živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalno verigo in splet na konkretnem primeru;
- vedo, da zaradi onesnaženega zraka propadajo gozdovi;
- poznajo nekaj redkih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst značilnih za naše gozdove.

## UČNA TEMA: CELINSKE VODE

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo tipe ekosistemov s stoječo in tekočo vodo;*
- *vedo, da se tekoče vode stekajo k morju, ki je največji zbirnik vode;*
- *vedo, da strupov ne smejo spuščati v okolje,*
- *poznajo vsaj eno vodno in obvodno rastlino v svoji neposredni okolici;*
- *poznajo nekaj značilnih vodnih in obvodnih živali;*
- *znajo povezati živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalno verigo na konkretnem primeru;*
- *imenujejo vsaj en primer onesnaževanja voda in posledice tega;*

## Temeljni standard

### Učenci:

- poznajo tipe ekosistemov s stoječo in tekočo vodo;
- poimenujejo bivalna območja vodnih ekosistemov;
- vedo, da se tekoče vode stekajo k morju, ki je največji zbiralnik vode;
- razlikujejo med mehko in trdo vodo;
- poznajo drobne vodne organizme (plankton) in alge;
- poznajo značilne vodne in obvodne rastline v svoji neposredni okolici;
- poznajo, da je tudi blatno dno življenski prostor za nekatere organizme;
- poznajo značilne vodne in obvodne živali;
- znajo povezati živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalno verigo in splet na konkretnem primeru;
- poznajo najpogostejše onesnaževalce voda, posledice onesnaževanja z njimi in načine za preprečevanje onesnaževanja;

## UČNA TEMA: : **MORJE**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *vedo, da so v morju tudi alge in plankton;*
- *poznajo najpogostejše živali v morju;*
- *prepoznajo vsaj eno obmorsko ptico;*
- *povežejo živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalno verigo na konkretnem primeru;*
- *imenujejo nekaj onesnaževalcev morja in posledice onesnaževanja za žive organizme.*

## Temeljni standard

### Učenci:

- prepoznajo posamezne življenjske prostore v morju;
- vedo, da so slanost, temperatura in prepustnost za svetlobo pomembne lastnosti morske vode za živa bitja;
- prepoznajo drobne morske organizme (plankton, alge)
- prepoznajo značilne morske in obmorske rastline ter njihovo prilagojenost življenjskim razmeram;
- poznajo najpogostejše živali v morju in njihovo prilagojenost življenjskim razmeram;
- poznajo najznačilnejše obmorske ptice;
- vedo, da živijo nekateri organizmi tudi v morskih globinah;
- povežejo živalske in rastlinske predstavnike v prehranjevalno verigo in splet na konkretnem primeru;
- opišejo kroženje snovi v morju na konkretnem primeru;
- poznajo glavne onesnaževalce morja, posledice onesnaževanja za žive organizme in načine preprečevanja.

## UČNA TEMA: VRT (izbirna učna tema)

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *poznajo najpogostejše živali na vrtu;*
- *imenujejo za človeka koristne in škodljive živali na vrtu;*
- *poznajo nekaj vrtnin in začimbnic ter njihovo uporabo;*
- *povežejo živali in rastline v prehranjevalno verigo na konkretnem primeru;*
- *vedo, da je rast rastlin odvisna tudi od prsti;*
- *poznajo pomen priprave kompostnika;*
- *naštejejo pogoje, ki so potrebni za rast rastlin;*
- *vedo, da gojene rastline lahko tudi gnojimo;*
- *naštejejo rastlinske organe in poznajo njihovo vlogo.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- poznajo najpogostejše živali na vrtu;
- poznajo pomen in vlogo posameznih živali na vrtu;
- poznajo najpogostejše vrtnine in začimbnice ter njihovo uporabo;
- povežejo živali in rastline v prehranjevalno verigo in splet na konkretnem primeru;
- razlikujejo različne prsti;
- vedo, da je rast rastlin odvisna tudi od lastnosti prsti;
- poznajo pomen priprave kompostnika;
- vedo, kaj je biovrtnarjenje;
- naštejejo pogoje, ki so potrebni za rast rastlin;
- poznajo pomen ustreznega gnojenja za rast rastlin;
- poznajo rastlinske organe, njihovo vlogo in pomen.

## UČNA TEMA: ŽIVE MEJE, ZELENICE, PARKI (izbirna učna tema)

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *vedo, da so žive meje zaščita pred vetrom in delovanjem vode;*
- *vedo, da so žive meje prostor za bivanje in hranjenje živali ter gnezdenje ptic in drugih živali;*
- *poznajo najpogostejše ptice, ki se čez zimo zadržujejo ob krmilnicah.*
- *poznajo najpogostejše živali in rastline zelenic in parkov.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- ločijo samorasle žive meje od negovanih;
- vedo, da so žive meje zaščita pred vetrom in varujejo zemljo, da jo ne odnaša voda;
- vedo, da so žive meje prostor za bivanje in hranjenje živali ter gnezdenje ptic;
- vedo, da živih mej ne obrezujemo oziroma čistimo spomladi in v zgodnjem poletju, ker takrat v njih gnezdi ptice;
- poznajo najpogostejše ptice, ki se čez zimo zadržujejo ob krmilnicah;
- poznajo živali in rastline zelenic in parkov.

## UČNA TEMA: RASTLINJAK (izbirna učna tema)

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *poznajo rastlinjak kot gojitveni prostor sobnih rastlin in vrtin;*
- *poznajo pomen sobnih rastlin za človeka;*
- *vedo, da potrebujejo rastline za svojo rast vodo, svetlobo, primerno temperaturo, zrak in mineralne snovi;*
- *vedo, kako skrbeti za sobne rastline;*
- *vedo, zakaj moramo sobne rastline zalivati.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- poznajo rastlinjak kot gojitveni prostor sobnih rastlin in vrtin;
- poznajo pomen sobnih rastlin za človeka;
- vedo, da potrebujejo rastline za svojo rast vodo, svetlobo, primerno temperaturo, zrak in mineralne snovi;
- vedo, da so za sobne rastline potrebne drugačne življenjske razmere kot za samonikle;
- znajo povezati zunanji videz sobnih rastlin (npr. kaktej) z njihovim prvotnim življenjskim okoljem;
- vedo, kako skrbeti za sobne rastline.

## UČNA TEMA: NJIVA IN POLJE

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *poznajo najznačilnejše poljščine, njihove organe in povedo, katere organe jemo;*
- *poznajo nekaj organizmov na njivi in polju;*
- *znajo povezati rastline in živali v prehranjevalno verigo na konkretnem primeru;*
- *vedo, zakaj je treba poljščine gnojiti;*
- *vedo, da so zaščitna sredstva in gnojila na katerih so oznake za nevarne snovi, zdravju in naravi škodljiva.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- poznajo razliko med njivo in poljem;
- poimenujejo značilne predstavnike rastlin na njivi in polju;
- vedo, da je poljščine vzgojil človek iz divjih predstavnikov;
- poznajo različne poljščine, njihove organe in povedo, katere organe jemo;
- vedo, da je polje stalno ali začasno bivališče različnih organizmov;
- poznajo nekaj živali na njivi in polju;
- znajo povezati rastline in živali v prehranjevalno verigo in splet na konkretnem primeru;
- razlikujejo med naravnimi in mineralnimi gnojili;
- vedo, kaj je kolobarjenje in pomen tega;
- poznajo načine zaščite rastlin in učinke kemičnih zaščitnih sredstev na zdravje in vire pitne vode;
- vedo, da je nujno upoštevati simbole za nevarne snovi na zaščitnih sredstvih in gnojilih.

## UČNA TEMA: VINOGRAD (izbirna učna tema)

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *poznajo dejavnosti vinogradništva;*
- *vedo, da lahko rastline razmnožujemo s potaknjenci;*
- *vedo kaj je alkoholno vrenje;*
- *poznajo nevarnost zastrupitve v vinskih kleteh;*
- *poznajo negativne posledice prekomernega uživanja alkoholnih pijač.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- poznajo vinorodna območja Slovenije;
- poznajo dejavnosti vinogradništva in vinarstva;
- vedo, da je vinska trta vzpenjalka;
- poznajo načine razmnoževanja rastlin;
- vedo, kaj je alkoholno vrenje;
- poznajo nevarnost zastrupitve s CO<sub>2</sub> v vinskih kleteh;
- poznajo negativne posledice prekomernega uživanja alkoholnih pijač,
- poznajo najpogostejše organizme v vinogradu.

## UČNA TEMA: SADOVNJAK (izbirna učna tema)

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *razlikujejo med pečkatim, koščičastim in lupinastim sadjem;*
- *poznajo nekaj naših sadnih dreves in njihove plodove;*
- *poznajo pomen dreves za ptice;*
- *poznajo tipične predstavnike živali v sadovnjaku;*
- *vedo, da cvetove oprahujejo žuželke in veter;*
- *poznajo plod kot organ za razširjanje rastlin.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- razlikujejo med pečkatim, koščičastim in lupinastim sadjem;
- poznajo nekaj naših sadnih dreves in njihove plodove;
- poznajo pomen dreves za ptice;
- poznajo tipične predstavnike živali v sadovnjaku (dvoživke, žuželke ...);
- poznajo pomen žuželk pri oprahujevanju cvetov;
- vedo, da nekatere cvetove oprahuje veter (oreh, leska);
- poznajo plod kot organ za razširjanje rastlin,
- poznajo različne plodove (sadje, orih);
- vedo, kakšna je vloga živali pri razširjanju rastlin.

## UČNA TEMA: TRAVNIK (izbirna učna tema)

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- ločijo gojene in negojene travnike;
- poznajo najpogostejše predstavnike travniških rastlin v svoji okolici;
- poznajo značilne travniške živali;

### Temeljni standard

#### Učenci:

- ločijo gojene in negojene travnike;
- poznajo najpogostejše predstavnike družin travniških rastlin v svoji okolici;
- poznajo pomen negojenih travnikov za ohranjanje življenske pestrosti in preživetje nekaterih redkih rastlinskih in živalskih vrst;
- poznajo pomen in vpliv košnje in paše na izbor rastlinskih in živalskih vrst;
- poznajo značilne travniške živali;
- poznajo pomen rastlin v prehrani rastlinojedih in mesojedih živali.

## 8. RAZRED

## UČNA TEMA: BIOLOGIJA, EKOLOGIJA

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- naštejejo različne ekosisteme;
- naštejejo nekatere vplive posegov človeka v ekosisteme;
- naštejejo dejavnike okolja.

### Temeljni standard

#### Učenci:

- vedo, da je biologija veda o življenju;
- poznajo osnovne značilnosti ekosistemov;
- naštejejo vplive posegov človeka v ekosisteme;
- pojasnijo pojme iz ekologije.

## UČNA TEMA: ZMESI

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- naštejejo nekaj preprostih primerov zmesi;
- imenujejo nekaj načinov ločevanja snovi;

### Temeljni standard

#### Učenci:

- vedo, kaj so zmesi;
- razlikujejo med čistimi snovmi in zmesmi;
- poznajo enostavne metode ločevanja snovi;

- poznajo nekatere načine pridobivanja čistih snovi iz zmesi.

## UČNA TEMA: **SISTEMATIKA IN EVOLUCIJA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo glavna kraljestva živih bitij;*
- *vedo, da je človek najvišje razvito živo bitje;*
- *vedo, zakaj uvrščamo človeka med sesalce;*
- *vedo, da se živa bitja nenehno spreminjajo.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- opišejo pomen bakterij v vsakdanjem življenju;
- prepoznajo najbolj tipične glive v svoji okolici;
- poznajo temeljne značilnosti kraljestev;
- vedo, katere živali so vretenčarji;
- vedo, da je človek najvišje razvito živo bitje;
- pojasnijo, zakaj uvrščamo človeka med sesalce;
- vedo, da se živa bitja nenehno prilagajajo življenjskim razmeram in se zato spreminjajo;

## UČNA TEMA: **CELICE – TKIVA – ORGANI**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *vedo, da je naše telo zgrajeno iz različnih celic;*
- *vedo, da se enake celice povezujejo v tkiva;*
- *naštejejo različne vrste tkiv;*
- *naštejejo bistvene človeške organe.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- vedo, da so celice osnovne gradbene enote živega
- prepoznajo celico na sliki;
- vedo, da se celice delijo;
- vedo, da se enake celice povezujejo v tkivo;
- naštejejo različne vrste tkiv;
- naštejejo bistvene človeške organe;
- vedo, da se celice, tkiva, organi in organski sistemi povezujejo v organizem kot zaključeno celoto.



## UČNA TEMA: **BELJAKOVINE – NOSILKE ŽIVLJENJA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *znajo naštetih dejavnike, ki vplivajo na spremembe (lastnosti) beljakovin*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- vedo, da celice, tkiva in organe sestavljajo beljakovine
- vedo, da so beljakovine sestavljene iz aminokislin
- znajo naštetih dejavnike, ki vplivajo na spremembe (lastnosti) beljakovin

## UČNA TEMA: **GIBALA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *pokažejo in imenujejo bistvene kosti obraznega in lobanjskega dela glave, kosti okončin in kosti trupa na konkretnem primeru;*
- *naštejejo najvažnejše sklepe;*
- *vedo, kaj je naloga gibal;*
- *vedo, kako skrbeti za zdrav razvoj gibal.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- imenujejo bistvene kosti obraznega in lobanjskega dela glave, kosti okončin in kosti trupa;
- imenujejo vrste povezav med kostmi (sklep, šiv, povezava s hrustancem);
- naštejejo najvažnejše sklepe;
- pojasnijo naloge gibal;
- naštejejo najpogostejše poškodbe kosti in sklepov;
- ločijo vrste mišičnih vlaken;
- opišejo, kako skrbeti za zdrav razvoj gibal in kako preprečiti poškodbe kosti in mišic.

## UČNA TEMA: **ŽIVČNI SISTEM**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *vedo, da spadajo k živčevju možgani, hrbtenjača in živci;*
- *vedo, kaj je vloga živčevja;*
- *vedo, da se živčne celice ne obnavljajo;*
- *naštejejo strupe, ki vplivajo na živčne celice (alkohol, nikotin, mamila).*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- ločijo osrednje živčevje od obkrajnega;
- vedo, kaj je vloga živčevja;

- vedo, da se živčne celice ne obnavljajo;
- ločijo refleksni gib od zavestnega;
- naštejejo najpogostejše poškodbe živčevja;
- vedo, da alkohol, nikotin, mamila in pogosti stresni vplivajo na živčne celice.

## UČNA TEMA: ČUTILA

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo čutila in kaj z njimi zaznavamo;*
- *prepoznajo najvažnejše dele očesa;*
- *naštejejo poškodbe očesa;*
- *prepoznajo najvažnejše dele ušesa;*
- *vedo, kaj lahko poškoduje sluh;*
- *vedo, da je koža čutilo za tip, mraz, toploto in bolečino;*
- *vedo, da koža izloča znoj in loj;*
- *vedo, da z nosom zaznamo različne vonjave;*
- *vedo, da z jezikom zaznamo različne okuse;*
- *naštejejo, kako poskrbimo za preventivo pred poškodbami čutil.*

### *Temeljni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo posamezna čutila;*
- *opišejo zaznavanje posameznih čutil;*
- *prepoznajo posamezne dele očesa;*
- *naštejejo napake in poškodbe očesa;*
- *prepoznajo posamezne dele ušesa;*
- *naštejejo nekatera obolenja ušesa in poškodbe;*
- *opišejo kožo kot čutilo za tip, mraz, toploto in bolečino;*
- *opredelijo kožo kot organ izločanja znoja in loja;*
- *pojasnijo pomen zaščite kože pred vplivi sonca;*
- *opišejo nos kot organ, ki sprejema različne vonjave;*
- *pojasnijo čutno vlogo jezika;*
- *naštejejo, kako poskrbimo za preventivo pred poškodbami čutil.*

## UČNA TEMA: DIHALA

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo bistvene dihalne organe;*
- *vedo, da so glasilke pomembne pri govoru;*
- *opišejo zgradbo in temeljno funkcijo pljuč;*
- *vedo, kaj je za pljuča škodljivo.*

## Temeljni standard

### Učenci:

- opišejo temeljno zgradbo dihal;
- vedo, da so glasilke pomembne pri govoru;
- pojasnijo funkcijo pljuč;
- vedo, da se sestava vdihanega in izdihanega zraka razlikuje;
- naštejejo vzroke zadušitve;
- pojasnijo, kako nuditi prvo pomoč pri zadušitvah;
- naštejejo načine, kako lahko skrbimo za zdrava dihalna in pojasnijo negativne učinke nikotina, strupenih plinov...

## UČNA TEMA: **PREBAVILA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo bistvene prebavne organe in njihovo vlogo pri prebavi;*
- *opišejo zgradbo ustne votline in nego zobovja;*
- *naštejejo najpogostejše zastrupitve s hrano in prvo pomoč pri tem;*
- *vedo, da je osebna higiena pomembna pri preprečevanju obolenj prebavil.*

## Temeljni standard

### Učenci:

- vedo, da so sestavine hrane pomembne za delovanje, rast in razvoj organizma;
- imenujejo prebavne organe in njihovo vlogo pri prebavi;
- naštejejo najvažnejše prebavne žleze;
- opišejo zgradbo ustne votline;
- pojasnijo, kako skrbimo za zobe, da preprečimo karies;
- pojasnijo vlogo jeter v organizmu;
- opišejo najpogostejša obolenja prebavil, zastrupitve in prvo pomoč pri zastrupitvah;
- vedo, da je higiena pomembna pri preprečevanju bolezni prebavil.

## UČNA TEMA: **KRVNA OBTOČILA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *poznajo temeljno zgradbo obtočil;*
- *poznajo vlogo srca, žil in krvi;*
- *vedo, kako lahko skrbimo za zdravo srce in ožilje.*

## Temeljni standard

### Učenci:

- pojasnijo temeljno vlogo obtočil in njihovo zgradbo;
- naštejejo vrste žil in njihovo vlogo;
- opišejo srce in poznajo njegovo vlogo;
- opišejo sestavo krvi in vlogo posameznih sestavin;
- naštejejo in opišejo najpogostejša obolenja krvnih obtočil;

- pojasnijo, kako lahko poskrbimo za zdravo srce in ožilje.

## UČNA TEMA: **IZLOČALA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- opišejo pomen in pot izločanja snovi iz organizma;
- naštejejo bistvene organe za izločanje ob sliki ali modelu;
- vedo, kako lahko varujejo zdravje izločal.

### Temeljni standard

#### Učenci:

- opišejo pomen in pot izločanja snovi iz organizma;
- naštejejo bistvene organe za izločanje;
- opišejo notranjo zgradbo ledvice in njeno vlogo;
- naštejejo najpogostejša obolenja izločal;
- pojasnijo načine, kako lahko varujemo zdravje izločal.

## UČNA TEMA: **HORMONSKE ŽLEZE**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- poznajo nekaj posledic nepravilnega delovanja hormonskih žlez.

### Temeljni standard

#### Učenci:

- naštejejo nekaj hormonskih žlez;
- vedo, da hormonske žleze izločajo hormone;
- poznajo nekaj posledic nepravilnega delovanja hormonskih žlez - hormonske motenje.

## UČNA TEMA: **SPOLOVILA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- poznajo spremembe v puberteti;
- pojasnijo pomen higiene spolovil.

### Temeljni standard

#### Učenci:

- poznajo spremembe v puberteti;
- opišejo primarne in sekundarne spolne znake;
- pojasnijo pomen higiene spolovil.

## UČNA TEMA: **SILE IN TLAK**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *vedo, da lahko telesu spremenimo gibanje in obliko;*
- *vedo, da trenje in upor zmanjšata hitrost gibanja;*
- *vedo, da je v tekočini telo navidezno lažje zaradi delovanja okolne tekočine na telo;*
- *vedo, da je delovanje tekočine usmerjeno navzgor.*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- vedo, da lahko sila telesu spremeni gibanje in obliko;
- ločijo med enako in večjo silo;
- vedo, da trenje in upor vplivata na gibanje;
- vedo, da je v tekočini telo navidezno lažje zaradi delovanja okolne tekočine na telo;
- vedo, da je delovanje tekočine usmerjeno navzgor;

## UČNA TEMA: **GIBANJE**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *razlikujejo med gibanjem in mirovanjem opazovanega telesa glede na okolico;*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- razlikujejo med gibanjem in mirovanjem opazovanega telesa glede na okolico;
- ločijo enekomerno in neenakomerno gibanje;

## UČNA TEMA: **VALOVANJE**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *poznajo pojav valovanja na vodni gladini, vrvi in dolgi vzmeti*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- poznajo pojav valovanja na vodni gladini, vrvi in dolgi vzmeti;

## UČNA TEMA: **ZVOK**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo primer oddajnika zvoka in sprejemnika zvoka;*
- *naštejejo primere škodljivosti hrupa;*
- *navedejo primere preprečevanja škodljivosti hrupa*

Temeljni standard

Učenci:

- ob primerih pojasnijo nastanek in zaznavo zvoka;
- vedo, da je hrup neprijeten zvok;
- vedo, da lahko hrup poškoduje sluh in poznajo načine zaščite pred hrupom (zvočna izolacija);
- naštejejo primere škodljivosti hrupa;
- navedejo primere preprečevanja škodljivosti hrupa.

## 9. RAZRED

UČNA TEMA: **SPOLOVILA IN RAZMNOŽEVANJE**

*Minimalni standard*

Učenci:

- naštejejo primarne in sekundarne spolne znake pri moškem in pri ženski
- naštejejo moške in ženske spolne organe
- navedejo najpogostejše spolne bolezni
- poznajo možnosti preprečevanje zanositve

Temeljni standard

Učenci:

- ločijo primarne in sekundarne spolne znake pri moškem in pri ženski
- opišejo zgradbo moških in ženskih spolnih organov
- opišejo menstrualni cikel kot posledico neoplojenega zrelega jajčeca
- pojasnijo pot semenčic in jajčeca v spolnih organih od spolne združitve do oploditve
- poznajo razvoj osebka od spojka do poroda
- navedejo najpogostejše spolne bolezni, njihove vzroke, simptome in varovanje pred okužbami
- poznajo možnosti preprečevanja zanositve

UČNA TEMA: **SKRB ZA ZDRAVJE**

*Minimalni standard*

Učenci:

- opišejo zdravo okolje
- naštejejo primere zdravega in nezdravega prehranjevanja
- naštejejo posledice delovanja psihoaktivnih snovi

Temeljni standard

Učenci:

- opišejo pomen zdravega okolja za zdravje
- ločijo med zdravim in nezdravim načinom prehranjevanja
- naštejejo posledice delovanja zlorabe psihoaktivnih snovi
- ovrednotijo pomen pravilnega izpostavljanja soncu
- navajajo primere odgovornega ravnanja s svojim zdravjem
- naštejejo, kje lahko poiščemo pomoč v stiski

## UČNA TEMA: **ZRAK**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *opišejo sestavo in lastnosti zraka*
- *ločijo med čistim in onesnaženim zrakom*
- *opišejo pomen kisika za življenje in gorenje*
- *poznajo nevarnost nepopolnega gorenja*
- *poznajo različne načine gašenja*
- *vedo, da se zrak giblje (pretaka)*
- *naštejejo koristi in škodo vetra*
- *poimenujejo glavne onesnaževalce zraka*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- opišejo sestavo zraka in lastnosti zraka
- ločijo med čistim in onesnaženim zrakom
- opišejo pomen kisika za življenje in gorenje
- ločijo med popolnim in nepopolnim gorenjem
- razložijo nevarnost nepopolnega gorenja
- poznajo različne načine gašenja
- opišejo topel in hladen zrak
- vedo, da se zrak giblje (pretaka)
- ločijo med toplim in hladnim zrakom
- poznajo posledico gibanja zraka – veter
- naštejejo koristi in škodo vetra
- poimenujejo glavne onesnaževalce zraka

## UČNA TEMA: **ELEMENTI IN SPOJINE**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo nekaj primerov kemijskih elementov*
- *razlikujejo med kovinami in nekovinami*
- *poznajo uporabo kovin*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- naštejejo nekaj primerov kemijskih elementov
- vedo, da iz elementov nastanejo spojine
- razlikujejo med simboli za elemente in kemijskimi formulami za spojine
- naštejejo vire elementov in spojin v naravi
- razlikujejo med kovinami in nekovinami
- poznajo nekaj primerov uporabe elementov in spojin
- z uporabo indikatorjev ločijo med kisljinami in bazami

## UČNA TEMA: SPREMEMBE SNOVI

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo agregatna stanja*
- *naštejejo in opišejo nekaj sprememb snovi*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- ločijo agregatna stanja
- vedo, da se tekočine pretakajo
- razlikujejo med fizikalnimi in kemijskimi spremembami
- vedo, da se pri kemijskih reakcijah spreminja snov in energija

## UČNA TEMA: UPORABNE SNOVI

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *spoznajo uporabo apnenca v gradbeništvu*
- *vedo, da sta nafta in zemeljski plin ključna vira energije in snovi*
- *pojasnijo pomen zbiranja odpadnih snovi in recikliranja*
- *naštejejo izdelke iz umetnih mas*
- *poznajo ločeno zbiranje odpadkov*

### Temeljni standard

#### Učenci:

- spoznajo uporabo apnenca v gradbeništvu
- naštejejo primere uporabnih snovi v gradbeništvu
- povedo, da različne snovi različno prepuščajo tekočino
- povedo, da različne snovi različno prevajajo toploto
- vedo, kako sta nastala premog in nafta
- vedo, da sta nafta in zemeljski plin ključna vira energije in snovi
- naštejejo načine varčevanja z energijo
- naštetjo nekaj snovi, ki jih pridobivamo iz nafte
- poznajo osnovne surovine za pridobivanje papirja
- pojasnijo pomen zbiranja odpadnega papirja
- ločijo naravne polimere od umetnih
- naštejejo izdelke iz polimernih materialov
- razložijo pomen ločenega zbiranja odpadkov

## UČNA TEMA: DELO IN ENERGIJA

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *pojasnijo, da je za opravljanje dela potrebna energija*
- *naštejejo vire energije*



Temeljni standard

Učenci:

- ločijo med večjo in enako silo
- pojasnijo, da je za opravljanje dela potrebna energija
- vedo, da telo opravi večje delo, če ima več energije
- vedo, da se energija pretvarja iz ene oblike v drugo
- naštejejo vire energije
- ločijo med obnovljivimi in neobnovljivimi viri energije

UČNA TEMA: **TOPLOTA IN TEMPERATURA**

*Minimalni standard*

Učenci:

- *poznajo pomen telesne temperature*
- *navedejo posledice odstopanj temperature in nudenje pomoči*
- *naštejejo primere segrevanja teles z delom in toploto*
- *opišejo pomen izolacijskih materialov*
- *naštejejo načine toplotne izolacije*

Temeljni standard

Učenci:

- vedo, da je temperatura ena od količin, s katero opišemo stanje telesa
- poznajo pomen telesne temperature
- navedejo posledice odstopanj temperature in nudenje prve pomoči
- naštejejo primere segrevanja teles z delom in toploto
- vedo, da toplota prehaja s telesa z višjo temperature na telo z nižjo temperaturo
- razlikujejo, kdaj telo prejema in kdaj oddaja toploto
- vedo, da različne snovi različno prevajajo toploto
- opišejo pomen izolacijskih materialov  
naštejejo načine toplotne izolacije

UČNA TEMA: **SVETLOBA**

*Minimalni standard*

Učenci:

- *naštejejo naravne in umetne vire svetlobe*
- *vedo, da je svetloba sestavljena iz mavričnih barv*
- *naštejejo uporabo barv v sakdanjem življenju*
- *vedo, da se svetloba odbija*

Temeljni standard

Učenci:

- naštejejo naravne in umetne vire svetlobe
- vedo, da je bela svetloba sestavljena iz mavričnih barv
- naštejejo barve mavrice
- poznajo uporabo barv v vsakdanjem življenju
- razlikujejo svetilo od osvetljenega telesa

- vedo, da se svetloba odbija
- vedo, da jse temna telesa na soncu bolj segrejejo od svetlih

## UČNA TEMA: **ELEKTRIKA**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *naštejejo izvire električnega toka*
- *sestavijo preprost električni krog*
- *ločijo med prevodniki in izolatorji električnega toka*
- *naštejejo vrste elektrarn*
- *naštejejo porabnike električne energije*
- *poznajo nevarnosti električnega toka*
- *opišejo načine zaščite pred nesrečami z električnim tokom*
- *poznajo načine varčevanja z električno energijo*

#### *Učenci:*

- vedo, da lahko predmete naelektrimo z drgnjenjem in zaradi trenja
- naštejejo izvire električnega toka
- opišejo galvanski člen
- vedo, da je enota za napetost volt (V)
- zložijo galvanske člene v baterijo
- sestavijo električni krog
- vedo, kaj je električni krog
- opišejo vlogo stikala v električnem krogu
- ločijo med prevodniki in izolatorji električnega toka
- naštejejo vrste elektrarn
- opišejo posamezno elektrarno
- opišejo vpliv posamezne vrste elektrarne na okolje
- naštejejo porabnike električne energije
- ovrednotijo pomen pazljivega ravnanja z električnimi napravami
- pojasnijo načine zaščite pred nesrečami z električnim tokom
- poznajo načine varčevanja z električno energijo

## UČNA TEMA: **MAGNETIZEM**

### *Minimalni standard*

#### *Učenci:*

- *opišejo lastnosti magneta*
- *vedo, da se ista pola magneta odbijata, nasprotna privlačita*

### *Temeljni standard*

#### *Učenci:*

- opišejo lastnosti magneta
- znajo namagnetiti železne predmete

- vedo, da je Zemlja magnet
- vedo, da se ista pola magnetna odbijata, različna privlačita
- izdelajo preprost elektromagnet
- naštejejo primere uporabe elektromagneta

## **VII. UPOŠTEVANI VIRI**

1. Učni načrt Naravoslovje 6, Nacionalni kurikularni svet, Področna kurikularna komisija za osnovno šolo, Delovna skupina za naravoslovje v 6. razredu, Ljubljana, 1998,
2. Učni načrt Naravoslovje 7, Nacionalni kurikularni svet, Področna kurikularna komisija za osnovno šolo, Delovna skupina za naravoslovje v 7. razredu, Ljubljana, 1998,
3. Učni načrt Biologija 8 in 9, Nacionalni kurikularni svet, Področna kurikularna komisija za osnovno šolo, Delovna skupina za biologijo v 8. in 9. razredu, Ljubljana, 1998,
4. Učni načrt Fizika 8 in 9, Nacionalni kurikularni svet, Področna kurikularna komisija za osnovno šolo, Delovna skupina za fiziko v 8. in 9. razredu, Ljubljana, 1998,
5. Učni načrt Kemija 8 in 9, Nacionalni kurikularni svet, Področna kurikularna komisija za osnovno šolo, Delovna skupina za kemijo v 8. in 9. razredu, Ljubljana, 1998,