

Rešitve nalog v delovnem zvezku Spoznavam svoje telo - BIO 8 (DZS 2013)

Uvodne misli avtorice

Pouk sodobne biologije, ki ga izvajam v osnovni šoli, si ne znam predstavljati brez v naprej pripravljenih nalog, učnih in delovnih listov ter učnih pripomočkov in sredstev s katerimi popestrim pouk, ponazorim in predstavim abstraktne pojme ter procese in dogajanja v našem telesu.

Vemo, da imajo današnje generacije učenci zelo dobro razvite spretnosti, sposobnosti in navade sprejemanja informacij s pomočjo najrazličnejših IKT sredstev. Iz prakse vemo, da so za »hitro učenje«, ki jim ga ponuja sodobna IKT sredstev, zelo dojemljivi in te veščine že rutinsko uporabljajo. Če samo pomislimo, kako hitro učenec napiše sms, se seznanjajo s pravili novih igrice, kako hitro poiščejo nove aplikacije, kako hitro pridejo do različnih informacij na spletu, kako se čustveno razvija ob socialnih omrežjih, potem je povsem razumljivo, da se je potrebno za pouk še posebej dobro in spretno pripraviti, saj učitelji v sodobnem svetu IKT vsega res ne obvladamo.

Ker so učni cilji predpisani in določeni s strani ministrstva, naloga učitelja pa je ta, da predpisane vsebine dobro preuči in jih metodično didaktično razgradi na posamezne skupine, učne enote in korake, si mora učitelj pripraviti letni načrt dela in letno pripravo dela, izdelati mora tudi sprotne priprave na pouk. Celoten pouk mora biti usmerjen k pridobivanju znanja. Znanje pa je definirano kot sistem trajno osvojenih in uporabnih dejstev, posplošitev, določenih spretnosti in navad. Znanje osnovnošolcev mora biti torej trajno in uporabno, saj se nadgradnja osvojenega znanja iz področja BIO v srednji šoli le nadgrajuje in izpopolnjuje. Zaradi tega je tudi v predpisanem učnem načrtu mnogo več vertikalnih korelacij s srednješolskimi učnimi cilji, kot pa jih je bilo nekoč. Ob vsem tem, pa učitelj ne sme pozabiti še na cilje s področja bralne pismenosti, vseživljenjskega znanja, zdravega in eko načina bivanja in še več bi lahko naštel.

Od sodobnega učitelja se torej zahteva, da so njegovi učni cilji, ki si jih določi kot pot za dosego predpisanih ciljev, operativni. Za njih je značilno, da so zapisani jasno, natančno in konkretno. Iz njih mora biti razviden nameravan učinek pouka.

Prav tako naj bi operativno izraženi učni cilji izražali, kaj bi naj bil učenec po končani enoti sposoben narediti in kako bo učitelj ugotovil, ali je učenec cilj dosegel ali ne (Marentič Požarnik 1991).

Zaradi vseh predstavljenih dejavnikov, ki vplivajo na pouk in zaradi določenih predpisov ter časovne omejitve pri izvajanju pouku BIO 8, sem se odločila, da v skladu z učnim načrtom, potrjenim učbenikom in na osnovi dolgoletnih izkušenj iz prakse, sestavim naloge, vaje in druge aktivnosti, ki bi učencem omogočile osvajanje znanja na zanimiv in dinamičen način, z najrazličnejšimi aktivnostmi, nivojskimi raznolikostmi, vendar vse v okviru predpisanih načrtov in ostalih zahtev sodobne pedagogike.

S premišljeno izbiro dejavnosti in tehtnim izborom nalog ter z skrbno izbranimi slikami, fotografijami in ilustracijami, pri katerih so sodelovali številni recenzenti – strokovnjaki, imajo učenci možnost oblikovanja jasnih in nedvoumih predstav o pojmi in vsebinah, ki jih obravnavamo znotraj učne celote. Ne glede na to kakšne so sposobnosti učencev kdo jih uči in v kateri šoli se učijo, imajo z uporabo sodobnega delovnega zvezka BIO 8 vsi enake možnosti in skupno izhodišče za učenje sodobne biologije.

Marina Svečko, prof.

Zgradba delovnega zvezka Spoznavam svoje telo - BIO 8 (DZS 2013)

Vsebine v delovnem zvezku so razporejene v osmih poglavjih in sicer:

1. Uvod
2. Od celice do organizma
3. Nastanek novega življenja
4. Za življenje potrebujemo hrano in kisik
5. Transportni sistem
6. Uravnavanje delovanja organizma
7. Stik s svetom
8. Kostni in mišični sistem

Vsa poglavja imajo določene skupne značilnosti in sicer:

a.) začetek vsakega poglavja je namenjena raziskovanju. Tukaj so predstavljene vaje, eksperimenti in opazovanja, ki so preprosta, jasna, časovno hitro izvedljiva in ciljno usmerjena k razumevanju ali pojasnjevanju novih učnih vsebin. Mnogokrat so zastavljena tako, da dajejo učencu začetno motivacijo za razvijanje vedoželnosti, zakaj je tako in ne drugače in ga na ta način usmerja k iskanju novih rešitev in vedenj. Vse izbrane vaje, eksperimenti in opazovanja so zastavljena operativno.

b.) Osrednji del vsakega poglavja je zgrajen iz nabora nalog različnih tipov in oblik. Le – te dajejo dinamično poglavju, vendar so vedno usmerjene k doseganju kognitivnih, konativnih ali psihomotoričnih ciljev.

V okviru kognitivnih (spoznavno, izobrazbenih) ciljev spadajo tisti, s katerimi dosegamo predpisane in zastavljene ravni znanja, razumevanja, uporabe, analize, sinteze in vrednotenje oziroma, evalvacije.

V okviru konativnih (afektivno, vzgojnih) ciljev pa spadajo tisti, s katerimi dosegamo določene in predpisane oziroma pričakovane ravni sprejemanja, reagiranja, usvajanja vrednot, organiziranosti vrednot in prispevki k razvoju celostnega značaja.

c.) Slikovno gradivo – skice, so delovnem zvezku usklajene s slikovnim materialom v učbeniku. Tako si lahko učenec ustvari celostno podobo.

Rešitve in analiza delovnega zvezka po posameznih poglavjih, straneh in nalogah

Priročnik je napisan tako, da lahko učitelj uporabi vse zapisane cilje za osebno pripravo in jih po potrebi dopolni. Kaj pomenijo oznake:

1. poglavje - oznaka za poglavje

Str.6: - oznaka za stran v delovnem zvezku

oznaka in št. naloge v delovnem zvezku

naloga 1.:

- učenci si ogledajo in analizirajo slike v prvem stolpcu,
- v drugi stolpec vpišejo izbrane probleme, ki so jih povezali s slikami,
- v tretji stolpec pa vpišejo naravoslovno vedo, ki se ukvarja z izbranim primerom.

U: oznaka za učitelje

Aktivnosti, dejavnosti učencev, rešitve in strani v učbeniku

1. poglavje - Uvod

Str.6: Kako raziskujemo

naloga 1.:

- učenci si ogledajo in analizirajo pojme v prvem in drugem stolpcu,
- v tretji stolpec vpišejo dejavnosti, ki so jih smiselno povezali s pojmi,

Primer rešitev:

tretji stolpec: dejavnosti

Morfologija - je panoga BIO ki proučuje obliko in zgradbo organizmov

Genetika - je panoga BIO, ki proučuje principe dedovanja, genske zapise in DNA

Evolucija - proučuje nastanek in razvoj življenja na Zemlji skozi čas

Sistematika - se ukvarja z določanjem in razvrščanjem organizmov po njihovi sorodnosti

Ekologija - proučuje dejavnike, ki vplivajo na življenje na Zemlji.

U: Uvodna motivacijski pregled panog in smeri, ki proučujejo dogajanja in procese, ki oblikujejo ter vplivajo na dogajanja in življenje na Zemlji.

naloga 2.:

- učenci s pomočjo podatkov v učbeniku na strani 12 in 13 izdelajo zgodovinski časovni trak razvoja bioloških znanosti
- učenci z izbrano bralno tehniko iščejo podatke in urejajo izpiske

U: Učenci izvedejo pregled razvoja bioloških odkritij. - Glej prilogo 1 (Zgodovinski razvoj (pregled) evolucijske misli).

Str. 7**naloga 3.:**

- učenci utrdijo posamezne korake znanstveno raziskovalnega dela (učbenik DZS Spoznavam svoje telo: stran 11)
- učenci izberejo in določijo biološko lastnost sošolcev, ki jo bodo v razredu raziskali po korakih
- podatke vpisujejo v proste kvadratke

Primer:

Kakšna barva oči prevladuje v našem razredu

Predvidevamo, da ima v razredu večina sošolcev temne oči.

Raziskovanje bo potekalo z opazovanjem, beleženjem podatkov in izračunavanjem povprečja.

Izvedemo opazovanje tako, da preštejemo število sošolcev s temnimi in svetlimi očmi. Podatke zapišemo v razmerju, lahko ločimo tudi deklice in dečke.

Z opazovanjem in štetjem smo ugotovili, da ima v razredu toliko in toliko učencev temne / svetle oči.

Predvideno hipotezo lahko potrdimo / lahko zavržemo.

Poročilo o raziskavi – z opazovanjem in štetjem smo ugotovili, da v našem razredu prevladuje temna /svetla barva oči.

U: Učenci utrdijo svoje znanje o poteku raziskovalnega dela in po korakih izpeljejo razredno raziskavo (sodelovalno učenje).

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 11

2. poglavje - Od celice do organizma

Str.10: Celica je najmanjši živi del organizma

raziskovanje:

- učenci pripravijo vse potrebno za izvedbo vaje (mikroskop, pribor za mikroskopiranje in preparat)
- pod mikroskopom opazujejo rastlinsko in živalsko celico
- opazovano narišejo
- primerjajo opazovana preparata in zapišejo podobnosti in razlike.

U: Uvodna motivacijska vaja v poglavje Od celice do organizma.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 18

Str. 11

naloga 1.:

- učenci na skici označijo tiste dele celic, ki so jih opazili z mikroskopom.
- s pomočjo učbenika str.19 opišejo celične organele.

Primer rešitev:

Celična membrana: ločuje celico od okolja, je izbirno prepustna. Skozi kanalčke prehajajo snovi v celico in iz nje.

Jedro: je organel, ki nadzoruje delovanje ostalih celičnih organelov. V njem so zapisane vse dedne informacije (DNA).

Citoplazma: je vodna raztopina, ki napolnjuje celico (obdaja jedro in vse celične organele). V njej potekajo vsi celični procesi.

Mitochondriji: v njih poteka celično dihanje. Pri tem se iz organskih snovi sprošča energija, ki je potrebna za delovanje in obstoj celice.

Ribosomi: sodelujejo pri nastajanju beljakovin, ki jih celica potrebuje za rast, razmnoževanje in obstoj.

U: Osvajanje novih učnih vsebin. Ponovitev znanja in nadgradnja znanja s področja NAR.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 19

naloga 2.:

- učenci s pomočjo zapisa v učbeniku in lastnega predznanja oblikujejo in zapišejo odgovora.

Primer:

Kakšno vlogo imajo kloroplasti v rastlinskih celicah?

Kloroplasti so rastlinski celični organeli v katerih poteka fotosinteza (iz anorganskih snovi nastajajo organske snovi ob prisotnosti svetlobne energije).

Katere celične organele, ki niso označeni na zgornji sliki še poznaš?

Golgijev aparat – uravnava prenos določenih snovi iz celice.

Endoplazemski retikel sodeluje pri nastajanju določenih hormonov, lahko pa skladišči tudi kalcij.

U: Pogloblčljanje znanja in utrjevanje pojmov. Ponovitev znanja in nadgradnja znanja s področja NAR.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 19

naloga 3.:

-Učenci spoznavajo razlike med celicami, pri delu uporabljajo slikovno gradivo v učbeniku na strani 20.

- Učenci si na izbranih primerih oblikujejo predstavo o velikosti celic.

- Učenci izvedejo matematične pretvorbe.

Gladka mišična celica je dolga 300 μ m = mm

Ženska jajčna celica ima premer 100 μ m = mm

Spermiji merijo v celotni dolžini 50 μ m = mm

U: Spoznavanje sorodnosti in razlik med celicami – poglobljanje in nadgradnja znanja. Medpredmetno povezovanj - MAT.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 20

Str.12: Celice rastejo in se delijo

naloga 1.:

- učenci samostojno, s pomočjo učbenika na str.21 pripravijo opise k slikam.

Primer rešitve (vodoravno):

Kromosom je zgrajen iz dveh kromatid.

Dvojna vijačnica (dvojna veriga) DNA.

Določeno zaporedje nukleotidov predstavlja en gen.

Molekula DNA (deoksiribonukleinska kislina) se ovija okoli posebnih kroglastih beljakovin,

DNA gradijo pari organskih baz, sladkor deoksiriboza in fosfatna skupina.

V vsakem jedru človeške celice je 23 parov kromosomov.

Celično jedro v katerem je shranjen ves dedni zapis.

U: Učenci svoje predznanje med seboj povezujejo in samostojno oblikujejo zapise, pri tem pa osvajajo nove učne vsebine.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 21

naloga 2.:

- učenci nove pojme utrjajo tako, da jih razporedijo na ustrezno mesto v tekstu.

U: Utrjevanje novih pojmov.

Str.13: Nove celice nastajajo z mitozo in mejozo

naloga 1.:

- učenci z ogledom slikovnega gradiva ter s pomočjo zaporedja in primerjav (učbenik str. 22 in 23) spoznajo in se naučijo, kako poteka mitoza in kako mejoza.
- Učenci s primerjanjem ugotovijo, zakaj pride pri mejozi do redukcije kromosomov in na primeru spoznajo, zakaj je to pri spolnem načinu razmnoževanja pomembno.
- učenci z računanjem določajo št. kromosomov.

Primer rešitve:

Mitoza (telesne celice)	Mejoza (nastanejo spolne celice)
Pred celično delitvijo se kromosomi odvijajo. (št. kromosomov 46)	Pred celično delitvijo se kromosomi odvijajo. (št. kromosomov 46)
DNA se natančno podvoji (podvojijo se vsi kromosomi). (št. kromosomov 92)	DNA se natančno podvoji (podvojijo se vsi kromosomi). (št. kromosomov 92)
Podvojeni kromosomi se postavijo v celično ekvatorialno ravnino. (št. kromosomov 92)	Podvojeni kromosomi se postavijo v celično ekvatorialno ravnino. (št. kromosomov 92)
Delitveno vreteno povleče kromatidi vsakega kromosoma na svojo stran celice. (št. kromosomov 92)	Delitveno vreteno povleče kromatidi vsakega kromosoma na svojo stran celice. (št. kromosomov 92)
Razdeli se citoplazma, preščipne se celična ovojnica. Kromosomi se ponovno zvijejo in okoli njih se oblikuje jedrna ovojnica. (št. kromosomov 46 v eni celici in 46 kromosomov v drugi celici).	Razdeli se citoplazma, preščipne se celična ovojnica. Kromosomi se ponovno zvijejo in okoli njih se oblikuje jedrna ovojnica. (št. kromosomov 46 v eni celici in 46 kromosomov v drugi celici).
	Vsaka novo nastala celica nadaljuje z delitvijo, vendar se kromosomi ne podvojijo.
	Delitveno vreteno vleče na levo in desno stran celice enojne kromatide kromosomov.
	Razdeli se citoplazma, preščipne se membrana in okoli enojnih kromatid se oblikuje jedrni ovoj. Nastala je spolna celica, ki ima enojno št. kromosomov.

U: Učenci spoznajo potek mitoze in mejoze – usvajanje novih znanj. Med predmetno povezovanje – MAT.

Str. 14: Delovni list za radovedne / lahko tudi za domače delo
naloga :

- učenci morajo urediti kromosome v pravilnem zaporedju
- učenci sestavljajo kromatograf
- učenci določajo ali je kromosomski zapis od deklice ali od dečka

U: Utrjevanje novih pojmov, razvijanje ročnih spretnosti. Urjenje natančnosti in doslednosti. Navajanje na logično sklepanje preko opazovanja.

Str.16: Celice se med seboj združujejo

raziskovanje:

- učenci pripravijo vse potrebno za izvedbo vaje (mikroskop, pribor za mikroskopiranje in preparat)
 - pod mikroskopom opazujejo različna tkiva
 - opazovano narišejo
 - primerjajo opazovana tkiva
 - odgovarjajo na vprašanja

U: Uvodna motivacijska vaja v poglavje tkiva, organi, organski sistem. Učenci se uriijo ročnih spretnostih, natančnosti, doslednosti in učenje kako z opazovanji razvijamo logične zaključke in podajamo ugotovitve.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 24

Str. 17.

naloga 1.:

- učenci si ogledajo in analizirajo sliko v delovnem zvezku in v učbeniku – str. 24 – 25 in s pomočjo analize teksta oblikujejo povzetke za zapis v tabelo

Primer rešitev:

tkivo	Lastnost tkiva	Naloge tkiva
Krovno tkivo	Celice se tesno med seboj stikajo. Koža – zunanje krovno tkivo, pokriva celotno telo. Notranje krovno tkivo pokriva stene votlih organov.	Varujejo telo pred zunanjimi vplivi. Notranje krovno tkivo ščiti stene votlih orhanov.
Mišično tkivo – gladko	Celice, ki so zelo čvrste in prožne.	Gradijo notranje organe kot so črevesje, želodec, sečnik.
Mišično tkivo – prečnoprogasto	Celice so čvrste in se lahko raztezajo in krčijo.	Sodelujejo pri premikanju – gibanju (so aktivni del organskega sistema gibal).
Živčno tkivo	Grajeno je iz različnih živčnih celic. Za vse pa je značilno, da se lahko vzdražijo, vzburiijo in dražljaje prevajajo in se nanje odzivajo – odgovarjajo ali odreagirajo.	Skrbijo za usklajeno delovanje vseh telesnih organov. Prav tako pa skrbijo za zaznavanje okolja – komunikacija z zunanjim svetom.

Hrustančno tkivo	Spada v skupino vezivnih tkiv. Ta skupina ima zelo različno oblikovane celice, odvisno od naloge, ki jo opravljajo.	Sodeluje pri kostnih povezavah, ali varuje določene dele kosti. Rastni hrustanec - v času rasti postopno zakosteneva.
------------------	---	---

U: Ciljno razumevanje lastnosti tkiv - oblikovanosti celic glede na naloge, ki jih opravljajo. Navajanje na celostno in kompleksno razmišljanje.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 24 in 25

naloga 2.:

- učenci nove pojme utrjajo tako, da jih razporedijo na ustrezno mesto v tekstu.

U: Utrjevanje novih pojmov.

Str. 18: Delovni list za radovedne / lahko tudi za domače delo

naloga :

- učenci morajo poimenovati organske sisteme, ki sodelujejo pri metu krogle
- učenci sestavljajo opis k gibom, pri metu krogle in opišejo naloge posameznih organskih sistemov

U: Utrjevanje novih pojmov, razvijanje sklepanja in razmišljanja ter povezovanje z vsakdnevnimi aktivnostmi..

3. poglavje - Nastanek novega življenja

Str.22: Opazovanje spolnih celic

raziskovanje:

- učenci pripravijo vse potrebno za izvedbo vaje (mikroskop, pribor za mikroskopiranje in preparat)
- pod mikroskopom opazujejo spolne celice
- opazovano skicirajo
- ocenijo in v odstotkih izrazijo koliko semenčic je bilo poškodovanih
- odgovarjajo na vprašanja kakšno nalogo ima glavica in kakšno biček.

U: Uvodna motivacijska vaja v poglavje tkiva, organi, organski sistem. Učenci se urijo v ročnih spretnostih, natančnosti, doslednosti in učenje kako z opazovanji razvijamo logične zaključke in podajamo ugotovitve.

Str.23: Odraščanje

naloga 1.:

- učenci s pomočjo zapisa v učbeniku na str.32 – 35 opišejo sliko tako, da zapišejo sekundarne spolne znake za moške in ženske.

Primer rešitve:

Sekundarni spolni znaki

moški	ženske
Brki (poraščenost brade)	Razvita prsa
Barva glasu	Barva glasu
Širok ramenski obroč	Poraščenost velikih sramnih ustnic
Poraščenost prsnega koša	Ožji predel okoli pasu
Poraščenost predela okoli spolovila	Širši boki (skledasto oblikovane kolčne kosti)
Dokončno oblikovan penis in moda	
Ozki boki	
Drugačna mišična moč	

U: Ponovitev znanja in nadgradnja znanja – naravoslovje II. triada.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 32 in 35

naloga 2.:

- učenci z samoanalizo in s pomočjo izkustvenega znanja opišejo počutja in vedenja vrstnikov v obdobju pubertete.

Primer rešitve:

- fantom se pojavlja omotica in slabo počutje zaradi hitre rasti organov (tudi srca in ožilja)
- dekleta se srečujejo z menstrualnimi težavami
- zaradi spreminjanja telesa se spreminja tudi samopodoba
- dekleta rada sanjarijo
- fantje imajo težave z erekcijo in mokrimi sanjami, ki se jih učijo nadzorovati in kontrolirati
- svet odraslih se jim zdi odveč
- spremeni se pogled na zahteve odraslih,...

U: Korelacija z DDE – norme in pravila, vedenje, življenje v skupnosti.

Str.24: Z eno celico se vse začne

naloga 1.:

- učenci z izbrano bralno tehniko predelajo zapis v učbeniku na strani 36 in rešijo nalogo v delovnem zvesku tao, da razporedijo pojme na ustrezno mesto in pripišejo število kromosomov.

U: Ponovitev in utrjevanje znanja ter nadgradnja znanja (učenci obnovijo znanje iz BIO 8 – učbenik Spoznavam svoje telo, 22 in 23 – Nove celice nastajajo z mitozo in mejozo).

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 35in 36

naloga 2.:

- Učenci razložijo potek mitoze in utrdijo znanje o redukcijski delitvi.
- Svoje ugotovitve zapišejo v obliki odgovora.

U: Ponovitev znanja in nadgradnja znanja - učenci obnovijo znanje iz BIO 8 – učbenik Spoznavam svoje telo, DZS, str. 22 in 23 – Nove celice nastajajo z mitozo in mejozo.

naloga 3.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 37 oblikujejo svoj odgovor na vprašanje kdaj se bo rodila deklica in kdaj deček.
- Učenci primerjajo svoje zapise.

U: Ponovitev in nadgradnja znanja - učenci obnovijo znanje iz BIO 8 – učbenik Spoznavam svoje telo, 22 in 23 – Nove celice nastajajo z mitozo in mejozo.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 37

Str.25: Oploditev

naloga 1., 2., 3.:

- učenci primerjajo sliko v delovnem zvesku s sliko v učbeniku na strani 36 in rešijo nalogo tako, da označijo zahtevana mesta in vpišejo ustrezne pojme.

Primer rešitve:

Mesto oploditve, jajcevod, jajčnik, stena maternice, maternični vrat, spermij

Nožnica.

U: Ponovitev in nadgradnja znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 36

naloga 4.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 37 izdelajo opis poteka nosečnosti.

U: Ponovitev in nadgradnja znanja .

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 37

Str.26: Preprečevanje nezaželene nosečnosti

naloga 1.:

- učenci v učbeniku na strani 38 iščejo podatke o vrstah in oblikah kontracepcije, podatke prepisujejo v ustrezni stolpec v nalogi v delovnem zvezku.
- Učenci svoje zapise med seboj primerjajo in jih ustrezno dopolnijo.

Primer rešitve:

	Kemijska zaščitna sredstva	Mehanska zaščitna sredstva
	Kontracepcijske tabletko Svečke Kreme Pene Podkožni hormonski vsadki Hormonske injekcije Hormonski obliži	Kondom Maternični vložki Diafragma

U: Ponovitev ter nadgradnja znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 38

naloga 2., 3:

- Učenci z logičnim sklepanjem zapišejo razlago in podajo pojasnilo, zakaj vsa kontracepcijska sredstva niso primerna za vse starostne skupine.
- Razlago podkrepijo s primeri.

U: Ponovitev znanja in nadgradnja znanja .

naloga 4.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 39 oblikujejo odgovor na vprašanje pred čim se zavarujemo, če pri spolnem odnosu uporabimo kondom.
- Učenci primerjajo svoje zapise.
- Razlage podkrepijo s primeri.

Primer rešitve:

Z uporabo kondoma se zaščitimo pred ne zaželeno nosečnostjo in pred spolno prenosljivimi boleznimi kot so: gonoreja, sifilis, AIDS. Zaščitimo se pred okužbo s klamidijo in virusom papiloma.

U: Nadgradnja znanja in spoznavanje novih vsebin – korelacija z zdravstveno vzgojo.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 39

Str. 27: Delovni list za radovedne / lahko tudi za domače delo

naloga :

- učenci s pomočjo učbenika na strani 37 uredijo kronološko zaporedje dogajanja med nosečnostjo.
- učenci pripravijo in izvedejo intervju s starši o porodu in ga predstavijo sošolcem,

Primer rešitve:

A - 5

B - 4

C - 1

Č - 6

D - 2

E - 3

F - 8

G - 7

H - 9

U: Utrjevanje novih pojmov, razvijanje sklepanja in razmišljanja urejanja podatkov.

4. poglavje - Za življenje potrebujemo hrano in kisik

Str.30: Iz česa je zgrajena hrana

raziskovanje:

- učenci izvedejo eksperiment po navodilih v delovnem zvezku in dokažejo prisotnost škroba v živilu.
- učenci zapišejo opazovana dogajanja med potekom eksperimenta.
- učenci izvedejo eksperiment za dokazovanje beljakovin v živilih po navodilih v delovnem zvezku.
- učenci odčitavajo po barvni skali vrednosti na testnih lističih in zapisujejo svoje rezultate ter oblikujejo svoje ugotovitve v strnjem zapisu.
- učenci z vajo dokazujejo prisotnost maščob v živilih po navodilih v delovnem zvezku
- učenci zapisujejo svoja opazanja in oblikujejo zapise o lastnih spoznanjih.

U: Uvodna motivacijska vaja za dokazovanje prisotnosti beljakovin ogljikovih hidratov in maščob v živilih.

Str.32: Prebava se začne v ustni votlini

naloga 1.:

- učenci z izbrano bralno tehniko obdelajo tekst v učbeniku na strani 44 – 45 in rešijo nalogo v delovnem zvezku.

Primer rešitve:

<i>Prvi stolpec</i>	<i>Drugi stolpec</i>
Ustna votlina	Priušesne in podjezične žleze slinavke
Jetra	Požiralnik
Žolč	Želodec
Debelo črevo	Trebušna slinavka
	Tanko črevo
	Danka z zadnjično odprtino

Prebavni organi	Naloge, ki jih opravljajo
1. ustna votlina	Zobje hrano meljejo in drobijo, meša se s sokovi ustne slin v kateri so encimi za razgradnjo ogljikovih hidratov.
2. žleze slinavke	Vsebujejo encime za razgradnjo ogljikovih hidratov – mehčajo hrano.
3. požiralnik	Povezuje ustno votlino z želodcem, se peristaltično krči in širi in tako usmerja hrano proti želodcu.
4. Želodec	S krčenjem hrano kašasto drobi, pri tem pa se meša z želodčnimi sokovi, ki vsebujejo klorovodikovo kislino, ki uničuje bakterije in hrano okisa. Zaradi nje okisne – sesiri – se mleko. Želodčni sokovi vsebujejo tudi prebavne encime za razgradnjo beljakovin in ogljikovih hidratov.
5. jetra	Največja žleza, ki rzsstruplja snovi, ki jih zaužijemo, pri tem pa nastaja žolč, ki se izliva v začetni del tankega črevesa – dvanajstnik in emulgira maščobe (maščobe razprši v majhne kapljice, s tem se

	jim površina močno poveča in encimi jih zaradi tega lažje razgradijo.
6. žolčnik	Izloča žolč, ki emulgira maščobe.
7. trebušna slinavka	V prebavila – dvanajstnik – izloča encime za razgradnjo beljakovin in maščob.
8. Tanko črevo	Nadaljuje se razgradnja hrane. Razgrajena hrana skozi črevesne resice prehaja v kri.
9. Debelo črevo	V debelem črevesu se vsrkajo vse tekočine. Mikroorganizmi, ki živijo v debelem črevesu za lastne potrebe razgrajujejo celulozo. Pri tem se sproščajo plini.
10. danka	Skozi njo poteka izločanje neprebavljene in odvečne hrane.

U: Osvajanje novih učnih vsebin, razumevanje in utrjevanje novih pojmov.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 44 - 45

naloga 2., 3.:

- učenci poimenujejo posamezne dele prebavnega trakta in izvedejo opis poteka razgradnje hrane.
- Učenci s puščicami označijo povezave

Primer rešitve:

A – prebava v ustni votlini – v ustni votlini so encimi za razgradnjo ogljikovih hidratov (začne se razgradnja ogljikovih hidratov zaradi encimov, ki jih vsebujejo sokovi ustnih žlez slinavk).

B. – prebava v želodcu – želodčni sokovi vsebujejo encime za razgradnjo beljakovin, nadaljuje se razgradnja ogljikovih hidratov.

C – prebava v tankem črevesu – nadaljuje se razgradnja beljakovin in ogljikovih hidratov, zaradi encimov, ki jih izloča trebušna slinavka se začne razgradnja maščob, ki jih žolč predhodno emulgira.

U: utrjevanje nove učne snovi in preverjanje razumevanja poteka razgradnje hrane.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 46 - 47

naloga 4.:

- Učenci z logičnim sklepanjem naštejejo in zapišejo tri dejavnike, ki škodljivo vplivajo na prebavo.
- Razlago podkrepijo s primeri.

U: Povezovanje znanja – vseživljenjsko učenje.

naloga 5.:

- Učenci z logičnim sklepanjem oblikujejo razlago, zakaj je prisotnost HCl v želodcu pomembna.
- Z logičnim sklepanjem povežejo povečano količino HCl v želodcu s slabim počutjem in bolečinami ter rano na želodcu.
- Učenci naštejejo vsaj tri dejavnike, ki povečujejo izločanje HCl v želodcu.
- Učenci naštejejo nekaj dejavnikov, ki vplivajo na spreminjanje pH želodčnega

- soka.
- Razlage podkrepijo s primeri.

U: Povezovanje znanja – vseživljenjsko učenje.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 47 - 49

Str.34: Jetra

naloga 1.:

- učenci sliko ustrezno obarvajo in vpišejo manjkajoče pojme.

Primer rešitve:

Terbušna prepona
Desno jetrno krilo
Levo jetrno krilo
Žolčnik
Arterija
Vena

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje novih pojmov.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 46 - 47

naloga 2.:

- učenci s pomočjo iskanja podatkov v učbeniku na strani 46 naštejejo naloge, ki jih opravljajo jetra in dodajo razlage s primeri.

Primer rešitve:

- v jetrih se skladišči glukoza v obliki glikogena
- v jetrih se skladiščijo vitamini in minerali
- jetra razstrupljajo snovi, ki so prišle s hrano v naše telo
- odvečne in razstrupljene snovi jetra izločajo v obliki žolča
- v jetrih nastaja sečnina
-

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje novih pojmov.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 46 - 47

naloga 3.:

- učenci z logičnim razmišljanjem in sklepanjem zapišejo ugotovitev zakaj motnje v delovanju jeter vplivajo na celoten organizem.

U: Nadgradnja znanja in razumevanje - vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 46 - 47

naloga 4.:

- učenci s povezovanjem znanja s področja GOS sklepajo in oblikujejo odgovor in naštejejo snovi, ki škodljivo vplivajo na jetra.
-

U: Nadgradnja znanja in razumevanje - vseživljenjska znanja. Med predmetno povezovanj – GOS 6.

Str.35: Celice potrebujejo za razgradnjo hranilnih snovi kisik

raziskovanje:

- učenci izvedejo eksperiment po navodilih v delovnem zvezku in dokažejo da celice potrebujejo za razgradnjo hrane kisik.
 - učenci zapišejo opazovana dogajanja med potekom eksperimenta.
 - učenci oblikujejo in zapišejo svojo sklepno ugotovitev.
 - učenci si ogledajo oba preparata pod mikroskopom in jih med seboj primerjajo.
- Primerjave vpišejo na ustrezno mesto v delovnem zvezku.

U: Uvodna motivacijska vaja za dokazovanje pomembnosti prisotnosti kisika pri razgradnji hrane.

Str.36: Zgradba dihal

naloga 1.:

- a. učenci z analizo podatkov v učbeniku na strani 50 – 51, dopolnijo sliko v delovnem zvezku in izpolnijo tabelo.

Primer rešitve:

Deli dihalnih organov	Naloge
1. nosna in ustna votlina	Skozi nosno in ustno votlino zrak vstopa v dihalna. V nosni votlini se zrak očisti, navlaži in segreje.
2. žrelo	Je križišče prebavne in dihalne poti
3. sapnikov poklopec	Se odpre pri vsakem vdihu in izdihu. Pri požiranju hrane se vedno zapre in zavaruje sapnik tako, da hrana zdrsne iz žrela v požiralnik.
4. sapnik	Sapnik usmerja zrak v pljuča, zrak dodatno očisti.
5. Levo in desno pljučno krilo	Zrak se preko bronhijev in bronhiol porazdeli v pljučne mešičke.
6. sapnice	Mreža cevok, ki se razvejavajo v vedno manjše sapnice, na koncu katerih ležijo pljučni mešički.
7. Pljučni mešički	So prepleteni s spletom kapilar, skozi njih poteka izmenjava kisika in ogljikovega dioksida v in iz krvi.

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje novih pojmov.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 50 - 51

naloga 2.:

- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem ter na osnovi izkušenj vedo, da se zrak, ki vstopa v dihalna skozi nosno votlino bolj segreje, očisti in navlaži, kot pa tisti, ki vstopa v dihalna skozi usta. Ugotovitev podkrepijo s primerom – dihanje hladnega zimskega zraka.

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje novih pojmov. Uporaba novih znanj v vsakdanjem življenju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 50 - 51

naloga 3.:

- učenci z iskanjem podatkov in analizo slike v učbeniku na strani 52 zapišejo odgovor na vprašanje, kakšne naloge opravljajo medrebrne mišice in trebušna pripona pri dihanju.

Primer rešitve:

Trebušna prepona in medrebrne mišice s krčenjem in raztezanjem oblikujejo pritisk na pljuča. Zaradi tega je v pljučih pri vdihu tlak nižji kot v ozračju in zrak lahko vstopi v pljuča. Pri izdihu pa je tlak večji kot je zunanji, zaradi tega zrak zapusti pljuča.

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 52

naloga 4.:

- učenci z logičnim razmišljanjem in sklepanjem ugotovijo, da se pri nakupu bar in lakov izogibamo vsem tistim, ki hlapijo, saj hlapi dražijo vse dihalne poti.

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 52

Str. 37: Delovni list za radovedne / lahko tudi za domače delo**naloga :**

- učenci s pomočjo analize teksta v učbenika na strani 53 in 54 oblikujejo ali preverijo odgovore
- učenci pripravijo in utrdijo zanje na temo Dihala

U: Utrjevanje novih pojmov, razvijanje sklepanja in razmišljanja, urejanje podatkov in izračunavanje. Korelacija z MAT.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 52 - 55

5. poglavje - Transportni sistem

Str. 40: Kako lahko spremljamo delovanje srca

raziskovanje:

- učenci izvedejo vajo Merjenje krvnega tlaka
- učenci morajo dobljene podatke zapisati, razložiti – pojasniti
- učenci izvedejo vajo Štetje srčnega utripa
- učenci morajo dobljene podatke zapisati, razložiti – pojasniti

U: Uvodni motivacijski vaji za novo učno temo.

Str. 41: Kri prenaša snovi po telesu

naloga 1.:

- učenci s pomočjo učbenika na strani 58 – 59 izpolnijo tabelo, pri čemer se seznanijo z zgradbo krvi in kakšen je njihov pomen (naloga).

Primer rešitve:

Sestavni deli krvi	Pomen
Krvna plazma	Vsebuje vodo, beljakovine, maščobe, ogljikove hidrate, hormone, minerale, encime, vitamine
Fibrinogen	
Rdeča krvne celice ali eritrociti	Sodelujejo pri strjevanju krvi (krvne pogače)
Bele krvne celice ali levkociti	
Krvne ploščice ali trombociti	

U: Iskanje podatkov, primerjanje, predstavitev, razumevanje in dopolnjevanje znanja..

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 58 - 59

naloga 2.:

- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem ter na osnovi izkušenj oblikujejo razlago, zakaj so pomembne krvne skupine.
- učenci na osnovi izkušenj opišejo, kako nastane krasta in svojo razlago strokovno utemeljijo

U: Uporaba novih znanj v vsakdanjem življenju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 58 - 59

naloga 3.:

- učenci z iskanjem podatkov in analizo slike in teksta v učbeniku na strani 59 spoznajo kaj označuje kratica Rh-faktor in za kaj je pomemben.

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 59

naloga 4.:

- učenci z analizo diagrama, logičnim razmišljanjem in sklepanjem ugotovijo kakšna je povezava med številom eritrocitov in nadmorsko višino
- učenci oblikujejo odgovor zakaj atleti večkrat trenirajo v krajih z višjo nadmorsko višino.

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 58 - 59

Str. 42 in 46: Srce poganja kri po krvnem obtoku**naloga 1.:**

- učenci z analizo slike v učbeniku na str. 60 dopolnijo sliko z pravilnimi strokovnimi pojmi

Primer rešitve:

Prečni prerez srca	Pljučna aorta
Telesna vena – dovodnica	Levi preddvor
Desni preddvor	Pretin
	Srčna mišica

U: Učitelj z vodenim razgovorom izpelje primerjave zapisov in po želji doda svojo razlago.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 60

naloga 2.:

- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem ter s pomočjo podatkov v učbeniku razumejo pomen srčnega pretina.

U: Uporaba novih znanj v logičnem sklepanju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 60

naloga 3.:

- učenci z iskanjem podatkov in analizo slike in teksta v učbeniku na strani 60 ter z opazovanjem lastnega telesa opišejo lego srca.

U: Povezovanje znanja s spoznavanjem svojega telesa.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 60

naloga 4.:

- učenci z analizo teksta spoznajo lastnosti srčne mišice.

U: Uporaba novih znanj v vsakdanjem življenju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 60

naloga 5.:

- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem ter na osnovi izkušenj naštejejo dejavnike, ki škodljivo delujejo na srčno mišico.

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 6

Str. 43**naloga 6.:**

- učenci z analizo slike v učbeniku na str. 61 samostojno izdelajo opis	
<u>Primer rešitve:</u>	
Mali krvni obtok	Veliki krvni obtok
Mali krvni obtok poteka v smeri srce – pljuča – srce	Veliki krvni obtok poteka v smeri srce – tkiva, celice, - srce
Odnaša ogljikov dioksid v pljuča, kjer se v pljučnem dihanju zamenja s kisikom. Kri obogatena s kisikom se vrača v srce.	Prenaša hrano in kisik do celic, odnaša odpadne produkte celične presnove in ogljikov dioksid
-	

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 61

naloga 7.:

- učenci s pomočjo analize slike v učbeniku na strani 61 rešijo nalogo tako, da vrišejo puščice v ustrezne dele srca in dodajo kratek opis –komentar.
-

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 61

naloga 8.:

- učenci s pomočjo navedenih podatkov izdelajo diagram na katerem z rdečo barvo dodajo in označijo še svoje podatke o bitju srca (vaja)

U: Nadgradnja znanja in razširitev novih znanj – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 61

naloga 9.:

- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem ter na osnovi izkušenj oblikujejo razlago, zakaj imajo športniki ob mirovanju nizek srčni utrip

U: Uporaba novih znanj, z logičnim razmišljanjem, v vsakdanjem življenju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 61

Str. 44: Krvni in limfni obtok**naloga 1.:**

- Učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem dopolnijo tekst z naštetimi pojmi. Rešitve preverijo v učbeniku na strani 63.

U: Učitelj z vodenim razgovorom izpelje primerjave zapisov.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 63

naloga 2.:

- učenci z analizo slike v učbeniku na str. 63 dopolnijo sliko v delovnem zvezku tako, da z ustrezno barvo označijo zahtevana mesta.
--

U: Uporaba novih znanj v logičnem sklepanju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 63

naloga 3.:

- učenci z analizo slike v učbeniku na str. 63 samostojno izdelajo opis slike v delovnem zvezku

Primer rešitve:

Limfni vozli na vratu
Priželje
Vranica
Limfne žile

U: Povezovanje znanja s spoznavanjem svojega telesa.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 63

naloga 4.:

- učenci z analizo teksta spoznajo kakšen pomen ima limfa za naše telo

Primer rešitve:

Limfa sodeluje s krvnim obtokom pri prenosu hranilnih snovi iz prebavnega sistema v tkiva. Pomembna naloga limfe je kopičenje belih krvnih celic, ki branijo naše telo pred tujki. Limfa odnašanja poškodovane ali odmrle bele krvne celice iz medceličnih prostorov (čisti medcelični prostor)

U: Uporaba novih znanj v vsakdanjem življenju in razumevanju delovanja svojega telesa.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 63

Str. 46 in 47: Delovni list za radovedne / lahko tudi za domače delo

Kako se branimo pred nalezljivimi boleznimi

- učenci s pomočjo analize teksta v učbeniku na strani 64 oblikujejo in preverijo odgovore
- učenci pripravijo in utrdijo zanje na temo aktivna in pasivna imunost

U: Individualno ali skupinsko raziskovalno delo. Korelacija s področja MAT, KEM.

Str. 48: Izločala izločajo odpadne snovi

- a. učenci izračunavajo količino krvi - tekočine, ki se v ledvicah prefiltrira v 24 urah
- b. Učenci samostojno ali v skupini izvedejo vajo opazovanje ledvic.

U: Uvodni motivacijski vaji. Uporaba spoznanj v vsakdanjem življenju in razumevanju delovanja svojega telesa.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 65

Str. 49: Ledvice – čistilna naprava našega telesa

naloga 1.:

- učenci z analizo teksta in slikovnega gradiva rešujejo nalogo v delovnem zvezku
- učenci s pomočjo opisa in logičnega sklepanja označijo pot urina po izločalih.

Primer rešitve:

Nadledvična žleza – izloča hormone Ledvica – preceja kri pod pritiskom (filtrira) Sečni mehur (zbira nastali urina)	Ledvična kotanja Sečevod – povezuje ledvice s sečnim mehurjem Aorta- dovaja kri v ledvice Vena – odvaja prefiltrirano kri Sečnica – skozi njo poteka uriniranje
---	---

U: Osvajanje nove učne snovi. Uporaba novih znanj v vsakdanjem življenju in razumevanju delovanja svojega telesa.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 65

naloga 2.:

- učenci z analizo slikovnega gradiva sklepajo na razlike v dolžini sečnice pri moškem in pri ženski
- učenci navedejo motnje, ki se pojavijo v telesu, če ledvice ne delujejo pravilno
- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem navedejo posledice daljšasnega sedenja na hladnem

U: Razmišljanje, primerjanje in logično sklepanje.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 65 - 66

Str. 50: Delovni list za radovedne / lahko tudi za domače delo

- učenci s pomočjo analize teksta v učbenika na strani 67 oblikujejo zapis, kako poteka dializa
- učenci rešujejo križanko

U: Individualno ali skupinsko raziskovalno delo. Korelacija s področja prva pomoč.

6. poglavje - Uravnavanje delovanja organizma

Str. 54: Opazovanje zgradbe in delovanje živčevja

raziskovanje:

- učenci izračunajo, hitrost potovanja dražljajev
- učenci izvedejo vajo opazovanje živčevja:
 - a. z opazovanjem in sklepanjem pripravijo zapis

U: Uvodna motivacijska vaja za razumevanje učne snovi na temo živčna celica sprejema in prevaja dražljaje; korelacija z MAT in FIZ.

Str.55: Živčna celica sprejema in prevaja dražljaje

naloga 1.:

- učenci z analizo slike v učbeniku na str. 72 dopolnijo sliko v delovnem zvezku s pravilnimi strokovnimi pojmi
- učenci po vzoru primera v učbeniku str.72 dopolnijo sliko tako, da narišejo svojo živčno celico

Primer rešitve:

Daljši izrastek živčne celice (nevrit ali akson)	Krajši izrastki živčne celice (dendrit)
Živčni končiči	Telo živčne celice z jedrom

U: Osvajanje novih pojmov, spoznavanje novih učnih vsebin. Preverjanje in utrjevanje novih pojmov.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 72

naloga 2.:

- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem dopolnijo stavke z ustreznimi pojmi.

U: Osvajanje novih pojmov ter uporaba novih znanj v logičnem sklepanju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 73

naloga 3.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 72 – 73 poiščejo rešitve za nalogo
- učenci oblikujejo zapis oziroma opis slike.

U: Povezovanje znanja s spoznavanjem svojega telesa, preverjanje in utrjevanje. Ter spoznavanje principov delovanja lastnega telesa.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 72 - 73

Str. 56: Osrednje in obkrajno živčevje

naloga 1:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 75 poiščejo rešitve za nalogo,
- učenci označijo pot dražljaja za refleksni gib,

- učenci oblikujejo zapis oziroma opis slike.

U: Nadgradnja – vertikalna in horizontalno povezovanje znanja - učenci obnovijo in dopolnijo znanje o vrstah in oblikah gibov.

Učitelj z vodenim razgovorom izpelje primerjave in po želji doda svoj zapis.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 75

naloga 2.:

- učenci z razmišljanjem in logičnim sklepanjem izpolnijo tabelo tako, da vpišejo razlike med zavestnim in refleksnim gibom.

U: Utrjevanje novih pojmov ter uporaba novih znanj v logičnem sklepanju.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 73 - 75

Str. 57: Živčevje, ki ne deluje pod vplivom naše volje

naloga 1:

- c. učenci spoznajo, da so leta 1992 uvedli enoten pojem biotehnologija za vse tehnološke dejavnosti, ki uporabljajo biološke sisteme, žive organizme ali njihove izpeljanke z namenom, da ustvarijo ali spremenijo izdelek ali proces za določeno uporabo.
- d. Učenci z razmišljanjem in s pomočjo vedenega zapišejo svoje mnenje o tem, kakšne koristi prinašajo nova odkritja na področju biokemije in kakšne so nevarnosti in posledice letih.

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, strani 58-61.

U: Osvajanje novih učnih vsebin, utrjevanje in preverjanje pojmov.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 76

Str. 58: Hormoni uravnavajo delovanje telesa

naloga:

- učenci zberejo slikovni material po navodilih, ga uredijo in primerjajo osebe na slikah
- učenci opažene spremembe vpišejo v tabelo in izdelajo analizo sprememb

U: Uvodna motivacijska vaja in razumevanje delovanja lastnega telesa – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 78

Str. 59

naloga 1.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na str 79 ter z razmišljanjem in logičnim sklepanjem dopolnijo tabelo. Rešitve preverijo v obliki sodelovalnega učenja.

U: Učitelj z vodenim razgovorom izpelje pregled zapisov in preverjanje.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 79

naloga 2.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 79 oblikujejo odgovor.

U: Uporaba novih znanj v logičnem sklepanju – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 79

naloga 3.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 79 oblikujejo odgovor.

U: Uporaba novih znanj v logičnem sklepanju – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 79

naloga 4.:

- učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 79 oblikujejo odgovor.

U: Uporaba novih znanj v logičnem sklepanju – vseživljenjska znanja.

Učbenik DZS, Spoznavam svoje telo: stran 79

Str. 60: Delovni list za radovedne / lahko tudi za domače delo

- učenci rešujejo pojmovno rešeto in iščejo imena žlez

U: Individualno ali skupinsko utrjevanje pojmov.

7. poglavje - Stik s svetom

Str.62: Stik s svetom

raziskovanje:

- učenci analizirajo prvo in drugo sliko in zapišejo utemeljitve zakaj prva slika napačno

prikazuje evolucijo in zakaj je druga slika pravilna

- e. učenci s pomočjo teksta v učbeniku na strani 69 izdelajo osebne izkaznice za Charlsa in Alfreda.

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 69.

U: Uvodni motivacijski vaji v tematski sklop evolucija.

Str.64: Čutilo za vid - oko

naloga 3.:

- f. učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 70-71 in z reševanjem naloge spoznavajo in razumevajo darwinovo teorijo o razvoju in nastanku vrst

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 70-71.

Odgovor:

	opis	primer
Raznolikost organizmov	organizmi populacije se lahko zelo razlikujejo med seboj	leglo mladičkov istih staršev,...
Čezmerno potomstvo	Vse vrste imajo več potomcev, kot jih dejansko v nekem okolju lahko preživi	ličinke komarjev, semena storžu,...
Tekmovanje med organizmi	Zaradi omejenih virov hrane in energije, vode in podobno organizmi tekmujejo med seboj za te vire	mladič kukavice v tujem gnezdu
Prenašanje lastnosti s staršev na potomce	Potomci podedujejo lastnosti staršev.	boj za samico, paritveni petje, spreminjanje barve samo da se prenese dedni material

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje evolucije.

naloga 4:

- g. učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 75 in z reševanjem naloge spoznavajo in razumevajo darwinovo evolucionistično teorijo

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 75.

Odgovor:

- h. **ščinkavci na sliki se med seboj razlikujejo po velikosti in obliki kljunov**
i. **do razlike v oblikovanosti kljunov je prišlo zaradi prilagoditev na različne načine iskanja hrane in prehranjevanja**
j. **zaradi različnih načinov prehranjevanja so se posameznim vrstam ščinkavcev oblikovali kljuni**
k. *učenci skicirajo ptiča*

U: U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje evolucije.

Str. 65: Kako vidimo?

naloga 1:

- l. učenci z opazovanjem izbranih organizmov, primerjanjem, sklepanjem in z izmenjavo mnenj spoznavajo in utemeljujejo trditev, da je evolucija temeljna lastnost živega
m. učenci osvojijo in na primerih utrdijo pojema variacije in selekcija

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 70-75.

Odgovor:

- n. variacije: različne pasme psov človek načrtno vzreja in vzgaja, vse so nastale iz skupnega prednika
o. selekcija: človek načrtno plodi med seboj smo tiste mladičke, ki imajo najboljše značilnosti pasme – rodovnik
p. čas: vzreja in izbor psov izvira že iz praskupnosti

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje evolucije – temeljne lastnosti živega.

naloga 2:

- q. učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 70-75 in z reševanjem naloge spoznavajo in razumevajo dejavnike, ki vplivajo na naravni izbor

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 70-75.

Odgovor:

DEJAVNIKI:

PRIMERI:

- r. **vplivi nežive narave** - svetloba, plini, toplota, vlažnost,
s. **tekmovanje med osebki iste vrste** - ptičji mladički v gnezdu za hrano
t. **tekmovanje med osebki različnih vrst** - za življenjski prostor, hrano, ...
u. **odpornost proti boleznim/zajedavcem** – bolne živali so vedno na robu kardela
v. **plenilci** – kanja - zajec, orel- kača

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje znanja o dejavnikih, ki vplivajo na naravni izbor.

Str.66: Čutilo za sluh in ravnotežje - uho
naloga 3:

- w. učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 70-75 in z reševanjem naloge spoznavajo in razumevajo kako poteka naravni izbor zaradi razlik v genotipu, fenotipu, številu populacije in plenilcev
- x. učenci odgovarjajo na vprašanja
- y. učenci s puščicami urejajo povezave

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 70-75.

Odgovor:

- z. variacije: **različne pasme psov človek načrtno vzreja in vzgaja, vse so nastale iz skupnega prednika**
- aa. selekcija: **človek načrtno plodi med seboj smo tiste mladičke, ki imajo najboljše značilnosti pasme – rodovnik**
- bb. čas: **vzreja in izbor psov izvira že iz praskupnosti**

U: Razumevanje naravnega razvoja.

Str.67: Čutilo za voh

raziskovanje:

- učenci analizirajo na diagramu prikazane dejavnike nežive narave, ki vplivajo na naravni izbor, logično sklepajo in zapišejo odgovore.

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 70-75.

Odgovor:

- cc. **Večje razlike v slanosti prenesejo morski organizmi (morski organizmi imajo večjo toleranco do slanosti, kot pa sladkovodni), zaradi tega, ker živijo v okolju v katerem je v vodi raztopljenih veliko rudninskih snovi.**
- dd. **V Črnem morju je zaradi izliva Donave voda z manjšo koncentracijo soli, kot pa v obrežnih vodah Jadrana, zaradi tega tam špar ne more uspevati.**
- ee. **Večjo možnost preživetja imajo tisti organizmi, ki imajo razvit večji tolerančni nivo.**
- ff. **Po mrzli zimi, je manj mrčesa, ker so le določena jajčeca, ličinke ali bube odporne na nižje temperature in ne poginejo.**

U: Vaja za razumevanje vpliva dejavnikov nežive narave na naravni izbor.

Str.68: Čutilo za okus

naloga 1:

- gg. učenci analizirajo na diagramu prikazane podatke o čezmernem potomstvu, logično sklepajo in zapišejo odgovore.
- hh. učenci odgovarjajo na vprašanja

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 73.

Primeri odgovor:

- ii. Nekateri organizmi imajo zelo veliko potomcev zaradi tega, ker imajo zelo male možnosti za preživetje.**
- jj. Preživijo veno le tisti potomci, ki so trenutno najbolj prilagojeni na dane razmere.**
- kk. Večja verjetnost za pojav mutacij je pri tistih organizmih, ki imajo veliko število potomcev.**
- ll. Daljši kot je razvojni cikel, večje število potomcev ima organizem.**
- mm.**

U: Razumevanje čezmernega potomstva, naravnega izbora in njihov pomen za evolucijo.

Str.70: Opazovanje kože in njenih funkcij

raziskovanje:

- učenci analizirajo prvo in drugo sliko in zapišejo utemeljitve zakaj prva slika napačno prikazuje evolucijo in zakaj je druga slika pravilna
- nn. učenci s pomočjo teksta v učbeniku na strani 69 izdelajo osebne izkaznice za Charlsa in Alfreda.

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 69.

U: Uvodni motivacijski vaji v tematski sklop evolucija.

Str.72: Koža je največji organ našega telesa

naloga 1:

- oo. učenci analizirajo primer o hišnem ljubljencu, logično sklepajo in zapišejo rešitve
- pp. učenci opredelijo problem
- qq. učenci podajo rešitve

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 76.

U: Razumevanje dejavnikov, ki vplivajo na nastanek novih vrst.

naloga 2:

- rr. učenci analizirajo tekst v učbeniku na strani 77, logično sklepajo in s pomočjo slik rešijo nalogo

- ss. učenci opredelijo in opišejo problem
- tt. učenci v pisni obliki podajo razlago zakaj moramo antibiotike jemati v predpisanem času.

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 77.

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje znanja o vplivu antibiotikov na bakterije in njihovo odpornost.

Str.74: Preizkus občutljivosti za temperaturo

raziskovanje:

- učenci analizirajo prvo in drugo sliko in zapišejo utemeljitve zakaj prva slika napačno prikazuje evolucijo in zakaj je druga slika pravilna
- uu. učenci s pomočjo teksta v učbeniku na strani 69 izdelajo osebne izkaznice za Charlsa in Alfreda.

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 69.

U: Uvodni motivacijski vaji v tematski sklop evolucija.

8. poglavje - Kostni in mišice omogočajo gibanje

Str.78: Opazovanje različnih živalskih kosti in mišic

raziskovanje:

- učenci izvedejo vajo Določanje rastlin in s tem obnovijo znanje iz naravoslovja
- učenci pri delu uporabljajo veščine dela z določevalnimi ključi
- oblikujejo zbrane podatke v urejen zapis:
 - a. narišejo skice opazovanih rastlin
 - b. rastlini določijo sistematsko ime
 - c. rastlino sistematsko razvrstijo v rod, družina in red

U: Uvodana motivacijska vaja za razumevanje poglavja na temo Poimenovanje in določanje organizmov

Str.79: Dokazovanje organskih in anorganskih snovi v kosteh

raziskovanje:

- učenci izvedejo vajo Določanje rastlin in s tem obnovijo znanje iz naravoslovja
- učenci pri delu uporabljajo veščine dela z določevalnimi ključi
- oblikujejo zbrane podatke v urejen zapis:
 - a. narišejo skice opazovanih rastlin
 - b. rastlini določijo sistematsko ime
 - c. rastlino sistematsko razvrstijo v rod, družina in red

U: Uvodana motivacijska vaja za razumevanje poglavja na temo Poimenovanje in določanje organizmov

Str.80: Opazovanje zgradbe mišic

raziskovanje:

- učenci izvedejo vajo Določanje rastlin in s tem obnovijo znanje iz naravoslovja
- učenci pri delu uporabljajo veščine dela z določevalnimi ključi
- oblikujejo zbrane podatke v urejen zapis:
 - a. narišejo skice opazovanih rastlin
 - b. rastlini določijo sistematsko ime
 - c. rastlino sistematsko razvrstijo v rod, družina in red

U: Uvodana motivacijska vaja za razumevanje poglavja na temo Poimenovanje in določanje organizmov

Str.81: Človek je vsestransko gibljiv

naloga 1.:

- učenci izvedejo vajo Določanje živali in s tem obnovijo znanje s področja sistematike
- učenci pri delu uporabljajo ključ v obliki kažipotna vretenčarjev
- oblikujejo zbrane podatke in jih predstavijo

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 90-93.

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje pojmov, ki jih učitelj vpelje v poglavje o sistematiki.

naloga 2.:

- učenci z izbrano bralno tehniko obdelajo tekst v učbeniku
- oblikujejo pojasnilo, zakaj so strokovnjaki uvedli dvojno latinsko poimenovanje in jih predstavijo

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 90-93.

U: Nadgradnja znanja - učenci obnovijo znanje s področja sistematike in ga dopolnijo z novimi spoznanji.

Str.82: Kosti dajejo človeku obliko in oporo

raziskovanje:

- učenci z opazovanjem vaje dokažejo, da v ekosistemih vlada pestrost in raznolikost
- učenci gradijo spoznanja in dokaze na posameznih primerih (primer: enaka temperatura – različna prevodnost toplote – različne prilagoditve organizmov)
- izpolnjujejo tabelo in zapišejo ter predstavijo svoje ugotovitve

U: Vaja za dokazovanje pestrosti in raznolikosti ekosistemov. Med predmetna povezava z GEO, FIZ.

Str.83: Zgradba kosti

naloga 1:

- vv. učenci z analizo teksta v učbeniku na strani 92-93 in z reševanjem naloge spoznavajo in razumevajo pojme biodiverziteta, populacija, biosfera, združba, genska raznolikost
- ww. učenci oblikujejo definicije za naštete pojme
- xx. učenci odgovarjajo na vprašanja
- yy. učenci s puščicami urejajo povezave

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 92 - 93.

Odgovor:

- zz. organizem: **različne pasme psov človek načrtno vzreja in vzgaja, vse so nastale iz skupnega prednika**
- aaa. populacija: **človek načrtno plodi med seboj smo tiste mladičke, ki imajo najboljše značilnosti pasme – rodovnik**
- bbb. ekosistem: **vzreja in izbor psov izvira že iz praskupnosti**
- ccc. znotrajvrstna genska raznolikost: **zaradi naključnega kombiniranja dednih zapisov se raznolikost pojavlja tudi med osebki iste vrste**
- ddd. raznolikost vrst v združbah: **zaradi različnih razmer v določenem ekosistemu se pojavlja tudi raznolikost v velikosti in v številu vrst v združbah**
- eee. raznolikost ekosistemov: **zaradi različnih življenjskih pogojev se pojavljajo tudi v razlike v ekosistemih – dinamični sistemi, ki se nenehno spreminjajo**

fff. biosfera: vsi prek biotskih procesov povezani živi organizmi

Primer - odgovor:

ggg. ekološka sukcesija po naravnih katastrofah poteka postopno z naseljevanjem pionirskih vrst, ki se jim kasneje pridružijo še ostale vrste, tako se postopno, v določenem časovnem obdobju, veča tudi vrstna raznolikost – učbenik str. 96

hhh. evolucija je osnovno gibalno za nastanek raznolikosti

iii. zapisi mnenj učencev

U: Uvajanje, razumevanje in utrjevanje pojmov, ki jih učitelj vpelje v poglavju raznolikost in pestrost ekosistemov.

Str.84: Kosti so med seboj povezane s sklepi

naloga 2:

- učenci z izbrano bralno tehniko obdelajo in analizirajo podatke - tekst v delovnem zvezku,
- opazujejo in analizirajo sliko
- z razmišljanjem, povezovanjem že znanega oblikujejo odgovore na vprašanja in jih predstavijo sošolcem
- jjj. analizirajo razpravo in zapišejo povzetek razgovora ali pa poiščejo in zapišejo skupna stališča

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 96-103.

U: Nadgradnja znanja - učenci obnovijo naučeno snov in pridobljeno znanje dopolnijo z novimi spoznanji.

Str.85: Mišice so aktivni del gibala

- učenci z opazovanjem vaje dokažejo, da so organizmi prilagojeni na določene življenjske razmere, ki vladajo v ekosistemih
- učenci gradijo spoznanja in dokaze na posameznih primerih
- rešujejo naloge in odgovarjajo na vprašanja ter zapišejo, nato pa predstavijo svoje ugotovitve
- kkk. s pomočjo podatkov v učbeniku na strani 98 – 99 navedejo prilagoditve puščavskih živali

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 96-103.

U: Vaja za dokazovanje prilagoditev organizmov na določene življenjske razmere v ekosistemih. Med predmetna povezava z GEO, FIZ.

Str.87: Kako si lahko izdelam svojega okostnjaka?

naloga 1:

- učenci s pomočjo rezultatov opravljenih vaj in z analizo teksta in slik v učbeniku na strani 98 – 99 utrjujejo spoznanja, da imajo organizmi razvite prilagoditve na določene

življenjske razmere, ki vladajo v ekosistemih

- učenci gradijo spoznanja in dokaze na posameznih primerih
- rešujejo naloge in odgovarjajo na vprašanja ter zapišejo , nato pa predstavijo svoje ugotovitve

III. učenci opisujejo dejavnike okolja in jih zapisujejo

mmm. učenci naštevajo prilagoditve in jih zapisujejo

nnn.

Pri reševanju si učenci pomagajo s snovjo v učbeniku Spoznavam živi svet, DZS, stran 98-99.

***U:** Naloga za utrjevanje dokazov o prilagoditvi organizmov na določene življenjske razmere v ekosistemih.*

PRILOGA 1

Zgodovinski razvoj (pregled) evolucijske misli

Ljudje so že v praskupnosti živeli tesno povezani z naravo. Veliko naravnih pojavov si niso znali razložiti. Zaradi tega so se zatekali k darovanju in molitvam različnim nadnaravnim silam in bogovom.

Z opazovanjem, raziskovanjem in razmišljanjem, ki so ga prenašali iz roda v rod, se je postopno razvijala prazgodovinska znanost. Vsako spoznanje je vzpodbudilo mislece k novemu razmišljanju in raziskovanju. O tem nam pričajo številni staroegipčanski hieroglifski zapisi, ter zapisi azijskih, kitajskih in indijskih mislecev.

Zamisli o skupnem izvoru in postopnem preoblikovanju posameznih vrst organizmov so stare vsaj 2600 let.

[Starogrški filozof Anaksimander](#), ki je živel 600let pr.n.št., je svoje učence učil, o nastanku organskega [življenja](#) v [vodi](#) in razvoju živih bitij iz nižjih organizmov.

[Empedoklej](#) - grški filozof, ki je živel 400 let pr.n.št., je razvijal idejo o tem, da lahko v naravi obstanejo samo namensko organizirane oblike, druge pa propadejo, ker niso dorasle okolici. Znana je njegova teorija štirih elementov kjer trdi, da je svet sestavljen iz vode, zraka, ognja in zemlje, med njimi pa posredujeta čustvo ljubezen (Eros) in spor (Neikos), ki sta vzrok raznolikosti sveta in harmonije v njem.

Rimski filozof in pesnik [Lukrecij](#) (95 let pr.n št.) je zagovarjal teorijo o atomizmu, ki pravi, da se svet sestoji izključno iz nepreglednega števila atomov in praznega vesoljskega prostora.

V srednjem veku je prevladovalo mišljenje, da je vse vrste organizmov ustvaril stvarnik.

Z večanjem znanja o naravi so se na prehodu iz 16. v 17. stoletje ponovno pojavile ideje o evoluciji, ki so jo razvijali tako imenovani naravni filozofi. Med njimi je bil tudi [Lamarck](#), ki je trdil, da je stvarnik ustvaril različne vrste organizmov, vendar so se te sčasoma preoblikovale zaradi določene potrebe. Zelo znan je njegov primer z žirafami, kjer pravi, da so imeli prvotni osebki kratke vratove, ker pa je sočno listje višje na krošnjah, so žirafe vedno bolj stegovale vratove, zaradi tega so jim vratovi zrasli in danes živeče žirafe imajo vse dolge vratove. Z nadaljnjimi odkritji so njegovo teorijo povsem zavrgli.

Thomas [Malthus](#) (1766 – 1834) je bil angleški duhovnik in ekonomist, ki je razvil teorijo o tem, da število prebivalcev narašča dosti hitreje, kot narašča pridelava hrane. Posledica tega naj bi bila revščina in propad človeštva. Trdil je, da zaradi tega vlada boj za obstoj tudi med ljudmi, kjer preživijo močnejši in na ta način opravičeval razvoj kapitalizma.

[Alfred Wallace](#) je bil britanski naravoslovec, raziskovalec, geograf, antropolog in biolog (1823, 1913). Znan je predvsem po tem, da je sočasno, vendar neodvisno, s [Charlesom Darwinom](#) razvil teorijo o [naravnem izboru](#).

Prelomnico v evolucijski teoriji je postavil [Charles Darwin](#), ki je leta **1859** objavil knjigo z naslovom O nastanku vrst z naravnim izborom. S tem je postavil temelje novejšje evolucije. V

knjigi je natančno predstavil in opisal svoje ugotovitve, ki temeljijo na spoznanju, da so vse oblike življenja nastale iz skupnega prednika na temelju dedovanja lastnosti s postopnim spreminjanjem skozi čas in da je postopno spreminjanje vrst posledica naravnega izbora.