|  |
| --- |
| **Biologija 8** **Redoviti program / kurikulum uz prilagodbu sadržaja i individualizirane postupke** |
| **RJEŠENJE OD***(Navesti nadnevak izdavanja Rješenja primjerenoga oblika obrazovanja.)***:** |
| **IME I PREZIME UČENIKA:** |  | **ŠKOLSKA GODINA:** |  |
| **NASTAVNI PREDMET:** |  | **UČITELJ/NASTAVNIK:** |  |
| **RAZREDNI ODJEL:** |  | **STRUČNI SURADNIK / STRUČNI SURADNICI:** |  |
| **Osobe koje stalno/povremeno sudjeluju u nastavi**(npr. pomoćnik u nastavi, stručni komunikacijski posrednik, mobilni stručni tim): |  |
| **INICIJALNA PROCJENA**(opisati osobitosti školskoga učenja: pažnja, koncentracija, pamćenje, samostalnost, vještine, potrebe, interese, predznanja):  Pri planiranju inicijalne procjene učitelj/nastavnik treba imati u vidu osobitosti razvoja učenika kako bi lakše odabrao formalne i neformalne načine procjene s obzirom na mogućnosti (predznanje, pažnja, koncentracija, pamćenje, vještine i interese učenika za nastavni predmet). Učitelj/nastavnik kreira različite načine procjene, primjerice upitnike, zadatke za procjenu pojedinih vještina, ljestvice procjene i dr. U tome mu prema potrebi može pomoći i stručni suradnik. S ciljem upoznavanja učenikovih osobitosti i potreba, ne smije izostati diskretno opažanje učenikova ponašanja tijekom nastavnoga procesa te razgovori s njime. Suradnja sa stručnim suradnikom škole, a prema potrebi i s drugim stručnjacima izvan škole, može pomoći učitelju/nastavniku u razumijevanju dobivenih rezultata i u planiranju daljnjih koraka.O rezultatima inicijalne procjene u školi bitno je informirati roditelje/skrbnike učenika kako bi ih se moglo tijekom provedbe individualiziranoga kurikuluma aktivnije uključivati u njegovo provođenje. U prikazu podataka, osobito onih koji se odnose na odgojno-obrazovne potrebe učenika, nikako ne smiju izostati napomene o mogućemu uzimanju lijekova, uslugama sustava socijalne skrbi, uključenosti u obrazovni sustav učenika koji ne poznaju ili nedovoljno poznaju hrvatski jezik. Pri tumačenju rezultata inicijalne procjene uzimaju se u obzir i rezultati procjene pojedinih stručnjaka u školi i/ili izvan nje, u čemu učitelju/nastavniku pomažu stručni suradnici odgovarajućega profila. |
| **OSOBITOSTI ŠKOLSKOGA UČENJA** | **ODGOJNO-OBRAZOVNE POTREBE UČENIKA** |
|  |  |
| **MJESEC: RUJAN** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **1.REGULACIJA STALNOGA SASTAVA TJELESNIH TEKUĆINA U ORGANIZAMA (8)*** 1. **Regulacija stalnoga sastava tjelesnih tekućina u čovjeka**

­­* 1. **Regulacija stalnoga sastava tjelesnih tekućina u životinja**
	2. **Regulacija stalnoga sastava tjelesnih tekućina u biljaka i ostalih skupina organizama**
 | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2., A.8.1.3.)***BIO OŠ B.8.1.** Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje. *(B.8.1.1., B.8.1.2.)***BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite. *(B.8.2.1., B.8.2.2.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1.)***BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.1.)***BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2., A.8.1.3., A.8.1.8., A.8.1.9.)***BIO OŠ B.8.1.** Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje. *(B.8.1.1., B.8.1.2.)* **BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite. *(B.8.2.2.)* **BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.6., B.8.3.7.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)***BIO OŠ B.8.1.** Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje. *(B.8.1.1., B.8.1.2.)* **BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite. *(B.8.2.2.)* **BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.6., B.8.3.7.)* **BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9.)* | - **objasniti** važnost vode u sastavu tjelesnih tekućina- **pokazati** smještaj stanične i međustanične tekućine- **izraditi** na podloziorgane mokraćnoga sustava od plastelina- **povezati** nazive dijelova mokraćnoga sustava s izrađenim modelom- **pokazati** smještaj bubrega na tijelu čovjeka- **prepoznati** bubreg- **pokazati** i **imenovati** žile te mokraćovod- **opisati** važnost bubrega u održavanju homeostaze-**objasniti** razloge zašto u tijelo svakodnevno unosimo hranu i vodu - **navesti** važnost analize mokraće u otkrivanju pojedinih bolesti- **opisati** hemodijalizu kao postupak koji odstranjuje štetne tvari iz krvi- **istaknuti** aktivnosti kojima možemo očuvati zdravlje mokraćnoga sustava- **opisati** odgledane videoisječke o regulaciji stalnoga sastava tjelesnih tekućina u čovjeka- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadatke - **pronalaziti** u literaturi informacije o regulaciji količine vode u pustinjskih životinja (deve)- **usporediti** mokraćni sustav kralježnjaka s mokraćnim sustavom čovjeka- **objasnit**i što je nečisnica- **navesti** koje skupine kralježnjaka imaju nečisnicu- **izvoditi** jednostavne pokuse osmoze- na temelju izvedbe pokusa **zaključiti** o viđenome- **navesti** osnovnu razliku u regulaciji tjelesnih tekućina slatkovodnih i morskih koštunjača te hrskavičnjača- **objasniti** važnost cjevastih organa u člankonožaca, kolutićavaca, oblića i mekušaca- **opisati** zašto spužve obavljaju izlučivanje tvari difuzijom- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadatke - **objasniti** važnost vode za biljke- **prepoznati** i **imenovati** posebne stanice u korijenu – korijenove dlačice- **opisati** kapilarnost, osmozu i transpiraciju kao procese koji omogućuju uzlazni tok vode u biljci- **sudjelovati** u izvedbi pokusa: transpiracija, kapilarnost, osmoza - **mikroskopirati** puči - **prikazati** puči u bilježnicu- **promatrati** pojavu gutacije- **objasniti** izlučivanje viška vode u jednostaničnih protoktista- **opisati** odgledane videoisječke o procesima u biljci- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadatke | - omogućiti više vremena za usmeno odgovaranje na postavljena pitanja- postaviti više kraćih potpitanja - zorno prikazati tkiva na crtežu- na prethodno priloženome modelu pomoći učeniku da što samostalnije izradi model mokraćnoga sustava od plastelina- uvažiti moguću neurednost prilikom izrade modela (ako postoji)- vidnim znakovima na torzu čovjeka omogućiti da se prisjeti informacije koja je prethodno predočena- rukom pokazati smještaj bubrega na vlastitome tijelu- na modelu bubrega ukazati na različito obojene žile- poticati na povezivanje stvarnoga života s ishodima i sadržajima koji se obrađuju- potaknuti na postavljanje pitanja o svrhovitosti/korisnosti analize mokraće i hemodijalize- poticati na povezivanje aktivnosti i sadržaja sa životnim situacijama i problemima u obitelji i okružju (bolesti mokraćnoga sustava)- u nekome digitalnom alatu uz pomoć izrađuje plakat na temu *Očuvanje zdravlja mokraćnoga sustava*- uključivati učenika u raspravu o odgledanome videoisječku- prilagoditi i koristiti se informacijama iz literature sažimanjem teksta na jednostavnije rečenice- s pomoću slike usporediti mokraćni sustav kralježnjaka s mokraćnim sustavom čovjeka- od navedenih skupina kralježnjaka pomoći učeniku eliminirati one koji nemaju nečisnicu- uz asistenciju učitelja/pomoćnika u nastavi ili vršnjaka izvodi jednostavne pokuse osmoze- odgovara na pitanja s nastavnoga listića i zapisuje odgovore o viđenome - metodom crtanja i u kratkim rečenicama navodi razlike u regulaciji tjelesnih tekućina slatkovodnih i morskih koštunjača te hrskavičnjača- na izvornoj stvarnosti promatra predstavnike člankonožaca, kolutićavaca, oblića, mekušaca i spužvi- pomoći zapisati plan ploče upisivanjem ključnih riječi i slikovnih prikaza - produljiti vrijeme rješavanja zadataka- zadati manji broj zadataka-omogućiti odgovaranje po dogovoru i prema unaprijed određenim pitanjima- na primjeru izvorne stvarnosti objašnjava važnost vode za biljku: biljke koja je bila u vodi i koja je bila bez vode - na izvornoj stvarnosti prepoznaje i imenuje korijenove dlačice- prilikom sudjelovanja u izvedbi pokusa samostalno ili uz pomoć učitelja/pomoćnika u nastavi ili vršnjaka opisuje kapilarnost, osmozu i transpiraciju kao procese koji omogućuju uzlazni tok vode u biljci- u bilježnicu crta puči- za domaću zadaću tijekom više tjedana promatra gutaciju u prirodi te bilježi rezultate svoga promatranja ili fotografira- izrađuje po vlastitome izboru materijala model jednostaničnoga protoktista i objašnjava izlučivanje viška vode- uključivati učenika u raspravu o odgledanome videoisječku- pomoći zapisati plan ploče upisivanjem ključnih riječi, grafičkih prikaza i ostaloga što treba zalijepiti u bilježnicu- produljiti vrijeme rješavanja zadataka- zadati manji broj zadataka- omogućiti odgovaranje po dogovoru i prema unaprijed određenim pitanjima | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka.**POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka.**POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: LISTOPAD** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **2.RAST, RAZVOJ I RAZMNOŽAVANJE ORGANIZAMA (22)****2.1. Molekula nasljeđivanja i mitoza****2.2. Rast, razvoj i razmnožavanje čovjeka** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.1., A.8.1.10.)***BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.3., B.8.4.4., B.8.4.8., B.8.4.9.)* **BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.1., D.8.2.2.)***BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2.)***BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite. *(B.8.2.1., B.8.2.4., B.8.2.5., B.8.2.6.)* **BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.1., B.8.4.2., B.8.4.5., B.8.4.6., B.8.4.7., B.8.4.8.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.2.)***BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.1., D.8.2.2.)* | - **navesti** smještaj DNA molekule- **opisati** DNA molekulu- **navesti** broj kromosoma u tjelesnoj stanici čovjeka- **objasniti** smještaj gena na kromosomu- **navesti** moguću pojavu kromosomske/genske anomalije - **objasniti** važnost i ulogu DNA molekule u stanici- **nacrtati** mitozu kod jednostaničnoga i višestaničnoga organizma - **opisati** ključne događaje u mitozi- **opisati** odgledane videoisječke o mitozi i mejozi- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadatke - **objasniti** što je pubertet- **označiti** i **imenovati** dijelove muškoga i ženskoga spolnog sustava- **navesti** uloge pojedinih muških/ženskih organa- **imenovati** muške i ženske spolne hormone- **objasniti** menstruacijski ciklus- **opisati** najvažnije događaje u mejozi- **odgovoriti** na postavljena pitanja nakon odgledanoga videoisječka o mitozi i mejozi - **usporediti** glavne odlike mitoze i mejoze- **objasniti** važnost spolnih kromosoma- **razlikovati** muški spol od ženskoga spola- **opisati** važnije promjene u trudnoći- **objasniti** važnost dojenja- **prepoznati** blizance te **navesti** razlike između dvojajčanih i jednojajčanih blizanaca- **opisati** što su aleli- **prepoznati** mutacije vidljive na tijelu jedinke - **izraditi** plakat na temu *Odgovorno spolno ponašanje*- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadatke  | - s pomoću modela stanice navodi smještaj molekule DNA- samostalno ili uz pomoć učitelja/pomoćnika u nastavi ili vršnjaka izrađuje model DNA od papira u bilježnicu ili 3D- s pomoću slike navodi broj kromosoma u tjelesnoj stanici čovjeka- na modelu kromosoma objašnjava smještaj gena- iz udžbenika samostalno ili uz pomoć čita o važnosti i ulozi DNA molekule u stanici- u bilježnicu crta promatrani jednostanični i višestanični organizam- opisuje s pomoću slike ključne događaje u mitozi- stalna podrška i usmjeravanje na zadatke- uključivati učenika u raspravu o odgledanome videoisječku- pomoći zapisati plan ploče upisivanjem ključnih riječi, grafičkih prikaza i ostaloga što treba zalijepiti u bilježnicu- produljiti vrijeme rješavanja zadataka- zadati manji broj zadataka- omogućiti odgovaranje po dogovoru i prema unaprijed određenim pitanjima- poticati da na osobnome primjeru učenik navede uočene promjene u pubertetu - objasniti učeniku nove pojmove unutar teksta- pomoći na crtežu označiti i imenovati dijelove muškoga i ženskoga spolnog sustava- s pomoću memorijskih kartica pomoći učeniku povezati ulogu pojedinih muških i ženskih organa s imenom- slikovito tumačiti što se nalazi na slici - menstruacijski ciklus**-** od kolažnoga papira samostalno ili uz pomoć učitelja/ asistenta u nastavi ili vršnjaka izraditi model mitoze i mejoze- s pomoću izrađenoga modela mitoze i mejoze opisati najvažnije događaje te usporediti njihove glavne odlike- posložiti kromosome kariograma samostalno ili uz pomoć, prepoznati par spolnih kromosoma i objasniti njihovu važnost- s pomoću slike objasniti važnije promjene u trudnoći- poticati samostalno čitanje kraćega teksta o važnost dojenja iz udžbenika ili drugih izvora znanja- sa slike prepoznati blizance i njihove razlike po kojima se razlikuju- potaknuti učenika da istraži ima li u školi djece blizanaca- uvoditi učenika u izradu grafičkoga organizatora prema njegovu interesu- produljiti vrijeme rješavanja zadataka- zadati manji broj zadataka | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka.**POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: STUDENI** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **2.3. Rast, razvoj i razmnožavanje životinja** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2., A.8.1.8., A.8.1.9.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.6., B.8.3.8., B.8.3.10.)***BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.1., B.8.4.9., B.8.4.10.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.2.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.2.)* | - **navesti** osnove spolnoga i nespolnoga razmnožavanja- **objasniti** razlike između vanjske i unutarnje oplodnje- **navesti** skupine organizama s vanjskom i unutarnjom oplodnjom- **navesti** specifičnosti u spolnome razvoju tobolčara i jednootvora- **prepoznati** primjere vrsta tobolčara i jednootvora- **objasniti** važnost nečisnice u spolnome razmnožavanju ptica i gmazova- **opisati** razvoj mladih ptića unutar jajeta - **opisati** preobrazbu žabe- **navesti** razlike u količini potrošene energije kod hladnokrvnih i toplokrvnih organizama- **navesti** razlike između dvospolnih vrsta i onih razdvojenoga spola- **prepoznati** razlike u preobrazbi vretenca i leptira- **opisati** preobrazbu leptira- **opisati** unakrsnu oplodnju puževa- **navesti** razlog samooplodnje kod nametničkih vrsta- **opisati** razmnožavanje hidre- **zapisati** plan ploče | - crtežom ili na drugi način vizualno približiti osnove spolnoga i nespolnoga razmnožavanja- samostalno ili uz pomoć podijeliti organizme na one s vanjskom i unutarnjom oplodnjom- ako je potrebno, dodatno ponoviti upute- postavljati jasno oblikovana pitanja- sa slika prepoznati primjere vrsta tobolčara i jednootvora- sadržaje povezivati s iskustvenim doživljajima učenika (npr. posjet zoološkomu vrtu, gledanje dokumentarnih filmova na temu razmnožavanja životinja)- uključivati učenika u promatranje razvoja i preobrazbe žabe u akvariju- uvažiti samo jedan točan odgovor učenika u pitanjima koji zahtijevaju više odgovora- prilikom navođenja razlika između dvaju pojmova koristiti se različitim bojama- poticati učenika na slikovno prikazivanje preobrazbe leptira i vretenca- na izvornoj stvarnosti promotriti izgled beskralježnjaka koji spadaju u nametničke vrste- pomoći učeniku zapisati plan ploče | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: PROSINAC** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **2.4. Rast, razvoj i razmnožavanje biljaka i ostalih skupina organizama** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2., A.8.1.8., A.8.1.9.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.6., B.8.3.8., B.8.3.10.)* **BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.1., B.8.4.9., B.8.4.10.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.2.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.2.)* | - **razlikovati** dvospolne cvjetove od jednospolnih cvjetova- **izraditi** model cvijeta - **pokazati** i **imenovati** osnovne dijelove cvijeta- **objasniti** uloge pojedinih dijelova cvijeta- **objasniti** pojam oprašivanje cvijeta- **navesti** prilagodbe cvjetova na oprašivanje- **opisati** razvojni ciklus kritosjemenjača- **prepoznati** suhe i sočne plodove- **opisati** što je klijanje- **imenovati** dijelove sjemenke- **primijeniti** vegetativno razmnožavanje jedne vrste- **pokazati** češeriće golosjemenjača- **objasniti** razvojni ciklus golosjemenjača- **prepoznati** mahovinu i papratnjače- **navesti** razlike i sličnosti među pojedinim skupinama biljaka- **opisati** razmnožavanje algi, euglene i bakterija - **promatrati** kvasac pod mikroskopom- **rješavati** zadane zadatke  | - pomoći učeniku izraditi model cvijeta prema unaprijed prikazanome primjerku- na izrađenome modelu pokazuje i imenuje osnovne dijelove cvijeta- pomoći učeniku prepoznati na izvornoj stvarnosti osnovne dijelove cvijeta- zornim prikazom objasniti pojam oprašivanje cvijeta- omogućiti dulje vremensko razdoblje za usvajanje prilagodbi cvjetova na oprašivanje i razvojni ciklus kritosjemenjača- omogućiti taktilni kontakt s različitim vrstama plodova (suhi i sočni plodovi) - na izvornoj stvarnosti promatrati klijanje i omogućiti vrijeme za izradu skica te kratki opis uočenih promjena- uključiti učenika u demonstracijske vježbe vegetativnoga razmnožavanja vrsta- omogućiti dulje vremensko razdoblje za usvajanje razvojnoga ciklusa kritosjemenjača, koristiti se slikovnim prikazom- u kratkim rečenicama opisati razmnožavanje različitih vrsta organizama- pokazati postupke rada i usmjeravati prilikom mikroskopiranja- izraditi zadatke u kojima se očekuju kratki odgovori na pitanja- omogućiti odgovaranje po dogovoru prema unaprijed dogovorenim pitanjima | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: SIJEČANJ** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **3.REAGIRANJA ORGANIZAMA NA PODRAŽAJE (20)****3.1. Reagiranje čovjeka na podražaje** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost.*A.8.1.2., A.8.1.3.***BIO OŠ B.8.1.** Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje.*B.8.1.3.* **BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite.*B.8.2.1., B.8.2.7.* **BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost.*B.8.3.9.* **BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma.*C.8.1.1., C.8.1.2.***BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate.*D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9. i D.8.2.1., D.8.2.2.* | - **navesti** važnost reagiranja na podražaje- **objasniti** važnost živčanoga sustava- **pokazati** dijelove živčanoga sustava- **prepoznati** živčano tkivo- **navesti** primjere i razlike u voljnim aktivnostima i onima kojima ne možemo upravljati- **izraditi** model živčane stanice- **imenovati** osnovne dijelove živčane stanice- **objasniti** ulogu pojedinih dijelova živčane stanice- **opisati** osnovna svojstva živčane stanice- **opisati** komunikaciju među živčanim stanicama preko sinapse- **izraditi** model živca- **navesti** vrste živčanih vlakana- **imenovati** dijelove središnjega živčanog sustava- **opisati** građu i uloge pojedinih dijelova središnjega živčanog sustava- **opisati** smještaj leđne moždine- **objasniti** što je refleksni luk- **nabrojiti** najčešće bolesti živčanoga sustava- **izraditi** plakat na temu *Očuvanja zdravlja živčanoga sustava* | - zorno prikazati važnost živčanoga sustava i reagiranja na podražaje- postupno uvoditi nepoznate pojmove dijelova živčanoga sustava- ponoviti postupke rada s mikroskopom i omogućiti dulje vrijeme za crtanje živčanih stanica (tkiva)- demonstracijski objasniti razlike u voljnim aktivnostima i onima kojima ne možemo upravljati- pomoći u izradi modela živčane stanice prema unaprijed prikazanome primjeru- vizualno istaknuti i zapisati na modelu osnovne dijelove živčane stanice- zorno predočiti ulogu pojedinih dijelova živčane stanice i osnovna svojstva živčane stanice- omogućiti učeniku da sam pokaže i objasni što je upamtio- pomoći u izradi modela živca prema unaprijed prikazanome primjeru- ilustrirati dijelove središnjega živčanog sustava- demonstracijski pokazati na modelu dijelove središnjega živčanog sustava - s pomoću slike objasniti refleksni luk- pomoći u izradi plakata na temu *Očuvanje zdravlja živčanoga sustava* u nekome digitalnom alatu | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: VELJAČA** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **3.2. Osjetila čovjeka** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2.)***BIO OŠ B.8.1.** Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje. *(B.8.1.3., B.8.1.4., B.8.1.5.)* **BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite. *(B.8.2.1., B.8.2.3.)* **BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.9.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.2.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9.) i (D.8.2.1., D.8.2.2.)* | - **nabrojiti** osjetila čovjeka- **navesti** tri osnovna dijela svakoga osjetila- **objasniti** zašto su nam bitna osjetila- **nabrojiti** pomoćne i glavne dijelove oka- **izraditi** model oka- **objasniti** uloge pojedinih dijelova oka- **navesti** prilagodbe oka- **izdvojiti** aktivnosti kojima možemo sačuvati vid- **izraditi** umnu mapu na temu *Poremećaji i bolesti organa za vid*- **navesti** dijelove uha- **izraditi** model uha- **opisati** putovanje informacije/zvuka od uha do mozga- **navesti** smještaj osjetila za ravnotežu- **nabrojiti** oštećenja sluha- **izdvojiti** aktivnosti kojima možemo sačuvati sluh- **sudjelovati** u izvedbi pokusa- **navesti** pet osnovnih okusa- **nabrojiti** uloge jezika- **opisati** važnost otapanja tvari u slini i sluznici nosa- **nabrojiti** kožna osjetila- **objasniti** važnost termoregulacije  | - povezivati iskustvene doživljaje učenika s ishodima koji se ostvaruju - koristiti se kratkim i jasnim rečenicama- iznositi nove pojmove i informacije u malim koracima s čestim ponavljanjima- koristiti se različitim vrstama podražaja (vidnim, slušnim, taktilnim) - pokazati na tijelu vanjske dijelove oka- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- izraditi od kolažnoga papira samostalno / uz pomoć asistenta ili vršnjaka model oka - na modelu objasniti uloge dijelova oka- pomoći učeniku u izradi umne mape (prema mogućnostima učenika izraditi u jednostavnijoj digitalnoj aplikaciji)- izrezati od kolažnoga papira dijelove uha, zalijepiti u bilježnicu - pridružiti opise dijelova uha s napravljenim modelom- koristiti se različitim bojama u isticanju bitnoga - postavljati kratka i jasna pitanja- koristiti se metodom crtanja za usvajanje nepoznatih pojmova- davati više vremena za crtanje i označavanje- uključivati učenika u demonstracijske izvedbe vježbi- zadatke za domaću zadaću i uvježbavanje potkrijepiti primjerima | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: OŽUJAK** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **3.3. Reagiranje na podražaje i osjetila u ostalih skupina organizama****3.4. Endokrini sustav i hormoni** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2., A.8.1.3., A.8.1.8., A.8.1.9., A.8.1.10.)***BIO OŠ B.8.1.** Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje. *(B.8.1.3.)* **BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite. *(B.8.2.1., B.8.2.4., B.8.2.7.) i (B.8.3.9.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.2.)***BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9.) i (D.8.2.1., D.8.2.2.)***BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2., A.8.1.8., A.8.1.9.)***BIO OŠ B.8.1.** Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje. *(B.8.1.3., B.8.1.6.)* **BIO OŠ B.8.2.** Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite. *(B.8.2.1., B.8.2.8.) i (B.8.3.6.)***BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.11.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.2.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9.)* i *(D.8.2.1., D.8.2.2.)* | - **objasniti** važnost živčanoga sustava i osjetila u životinja- **navesti** simetrije životinja- **prepoznati** simetrije životinja kod različitih primjera- **opisati** povezanost simetrije tijela sa složenošću živčanoga sustava- **opisati** razvoj mozga tijekom evolucije- **usporediti** osjetila različitih vrsta životinja- **opisati** eholokaciju- **usporediti** građu živčanoga sustava različitih skupina beskralježnjaka- **opisati** ganglije- **mikroskopirati** i **promatrati** reakcije praživotinja na različite podražaje - **navesti** reagiranje biljaka na različite podražaje- **opisati** važnost endokrinoga sustava- **objasniti** što su hormoni- **navesti** neke procese u tijelu kojima upravljaju hormoni- **opisati** ciljno djelovanje hormona- **nabrojiti** endokrine žlijezde- **pokazati** smještaj endokrinih žlijezda na tijelu - **nabrojiti** hormone pojedinih endokrinih žlijezda- **opisati** važnost rada pojedinih endokrinih žlijezda- **navesti** bolesti u radu endokrinih žlijezda- **prepoznati** preobrazbe u životinja kao posljedicu djelovanja hormona- **opisati** utjecaj biljnih hormona - **navesti** djelovanje etilena - **sažeti** odgledani videoprikaz- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadane zadatke | - povezivati iskustvene doživljaje učenika s ishodima koji se ostvaruju - na izvornoj stvarnosti prepoznati simetrije životinja kod različitih vrsta organizama- koristiti se metodom crtanja za usvajanje simetrije tijela - koristiti se ilustriranim prikazima razvoja mozga tijekom evolucije- koristiti se kratkim i jasnim rečenicama- iznositi nove pojmove i informacije u malim koracima s čestim ponavljanjima- prikazati crtežima u bilježnici građu živčanoga sustava različitih skupina beskralježnjaka- davati više vremena za crtanje i označavanje- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- koristiti se različitim bojama za isticanje bitnoga - za provjeru razumijevanja postavljati kratka i jasna pitanja- uključiti učenika u mikroskopiranje i promatranje reakcija praživotinja na različite podražaje- zadatke za domaću zadaću i uvježbavanje potkrijepiti primjerima- koristiti se kratkim i jasnim rečenicama u iznošenju novih pojmova i informacija- povezivati iskustvene doživljaje učenika s ishodima koji se ostvaruju - često ponavljati nove pojmove- prikazati crtežom smještaj endokrinih žlijezda, imenovati ih- dati više vremena za crtanje i označavanje- koristiti se različitim bojama za isticanje bitnoga - pokazati smještaj endokrinih žlijezda na tijelu - poticati samostalan rad na tekstu- omogućiti više vremena za čitanje teksta- za provjeru razumijevanja teksta postavljati kratka i jasna pitanja- uključiti učenika u raspravu o odgledanome videoprikazu- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- ponavljati bitne dijelove sadržaja- zadatke za domaću zadaću i uvježbavanje potkrijepiti primjerima | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka.**POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: TRAVANJ** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **4. RAZVOJ ŽIVOGA SVIJETA (8)****4.1. Nastanak i razvoj života na Zemlji****4.2. Čovjekov evolucijski put** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.1., B.8.3.2., B.8.3.3., B.8.3.4., B.8.3.6.)* **BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.1.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.3.)* **BIO OŠ C.8.2.** Povezuje hranidbene odnose u biosferi s preživljavanjem organizama. *(C.8.2.1.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.) i (D.8.2.1., D.8.2.2.)***BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.2., B.8.3.3., B.8.3.5., B.8.3.6.)* **BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.1., D.8.2.2.)* | - **opisati** događaje koji su se dogodili prilikom velikoga praska- **usporediti** životne uvjete prije 4,5 milijarda godina i danas- **objasniti** važnost cijanobakterija- **prepoznati** stromatolite - **objasniti** važnost ozonskoga omotača- **opisati** važnost prisutnosti autotrofnih organizama na daljnji razvoj heterotrofnih organizama- **navesti** pozitivne strane spolnoga razmnožavanja nad nespolnim razmnožavanjem- **objasniti** zašto je razlika u kljunovima zeba dobar primjer mutacije – prilagodbi-  **raspraviti** o albinizmu: je li korisna ili štetna mutacija za neko živo biće- **opisati** važnost nastanka tkiva - **navesti** različite prilagodbe životnim uvjetima dvaju organizama- **prepoznati** fosil- **izraditi** model fosila- **objasniti** važnost fosila kao zarobljenih svjedoka prošlosti (prijelazni oblici)- **navesti** obilježja čovjeka koja ga svrstavaju u sisavca- **nabrojiti** razlike u građi čovjekovih predaka i suvremenoga čovjeka- **opisati** važnost otkrića D. G. Krambergera- **navesti** biološke osobine neandertalaca- **sažeti** odgledani videoprikaz- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadane zadatke  | - poticati samostalan rad na tekstu- omogućiti više vremena za čitanje teksta- koristiti se grafičkim organizatorima (npr. Vennov dijagram) za usporedbu životnih uvjeta prije 4,5 milijarda godina i danas- koristiti se slikovnim prikazima stromatolita- koristiti se kratkim i jasnim rečenicama u iznošenju novih pojmova i informacija- povezivati iskustvene doživljaje učenika s ishodima koji se ostvaruju - na primjerima objašnjavati nove pojmove- uključivati učenika u raspravu o korisnosti/štetnosti pojedinih mutacija- poticati na prihvaćanje različitosti u razmišljanju i prihvaćanju različitih stavova- koristiti se izvornom stvarnošću za promatranje fosila- pomoći učeniku da samostalno ili uz pomoć asistenta ili vršnjaka izradi model fosila- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- ponavljati bitne dijelove sadržaja- zadatke za domaću zadaću i uvježbavanje potkrijepiti primjerima- poticati učenika na prisjećanje o već obrađenome sadržaju o obilježjima sisavaca- poticati na promatranje slikovnih sadržaja čovjekovih predaka i suvremenoga čovjeka- koristiti se grafičkim organizatorima za usporedbu razlike u građi čovjekovih predaka i suvremenoga čovjeka- poticati učenika na uključivanje u razgovor o promatranome videoprikazu- poticati samostalan rad na tekstu- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- ponavljati bitne dijelove sadržaja- zadatke za domaću zadaću i uvježbavanje potkrijepiti primjerima- ako je potrebno, dodatno ponoviti upute | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka.**POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC:SVIBANJ** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **AKTIVNOSTI UČENIKA** | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **5. MEĐUODNOSI U PRIRODI (8)****5.1. Povezanost živih bića****5.2. Prilagodbe živih bića****5.3. Promjene u biološkoj raznolikosti** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.4., A.8.1.10.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.6.)* **BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.3.)* **BIO OŠ C.8.2.** Povezuje hranidbene odnose u biosferi s preživljavanjem organizama. *(C.8.2.1., C.8.2.2., C.8.2.3., C.8.2.4.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu.*(D.8.2.1., D.8.2.3.)***BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.2., A.8.1.10.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.3., B.8.3.4., B.8.3.6., B.8.3.7., B.8.3.8., B.8.3.9.)* i *(B.8.4.1.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.3.)*i *(C.8.2.4.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)*i *(D.8.2.3.)***BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.4., A.8.1.5., A.8.1.6., A.8.1.7., A.8.1.8., A.8.1.10.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.3., B.8.3.6.)* **BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.1., B.8.4.4., B.8.4.7.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.2., C.8.1.3.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate. *(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.3.)* | - **objasniti** važnost Sunčeve energije- **objasniti** važnost fotosinteze- **opisati** važnost staničnoga disanja- **objasniti** važnost kisika za život na Zemlji- **navesti** članove hranidbenoga lanca- **opisati** hranidbeni lanac- **objasniti** hranidbenu mrežu- **opisati** važnost očuvanja biološke ravnoteže- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadane zadatke- **usporediti** životne uvjete na različitim područjima- **opisati** prilagodbe organizama na različite životne uvjete (pustinje, velike dubine, polarna područja)- **navesti** prednosti života u skupini, simbiozi- **navesti** organizme koji žive u skupini- **opisati** neke prilagodbe biljaka- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadane zadatke**- navesti** posljedice velikih izumiranja tijekom geološke prošlosti Zemlje- **navesti** čimbenike koji mogu utjecati na promjene na Zemlji- **opisati** čovjekovo djelovanje na promjene u prirodi- **izdvojiti** posljedice unosa stranih vrsta na poremećaj biološke ravnoteže- **navesti** razloge pojedinih vrsta organizama koji su izumrli- **opisati** važnost djelovanja umjetne selekcije na bioraznolikost- **objasniti** utjecaj promjena u okolišu na opstanak čovjeka- **sažeti** odgledani videoprikaz- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadane zadatke | - poticati učenika na prisjećanje o već obrađenome sadržaju iz nižih razreda o važnosti Sunčeve energije i fotosinteze - poticati na promatranje slikovnih sadržaja - poticati učenika na uključivanje u razgovor o promatranome- koristiti se slikovnim prikazima hranidbenoga lanca i hranidbene mreže- poticati učenika na samostalno iznošenje primjera članova hranidbenoga lanca- koristiti se kratkim i jasnim rečenicama u iznošenju novih pojmova i informacija- povezivati iskustvene doživljaje učenika s ishodima koji se ostvaruju - poticati samostalan rad na tekstu- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- ponavljati bitne dijelove sadržaja- zadatke za rješavanje na satu i uvježbavanje potkrijepiti primjerima- davanjem primjera i slikovnim sadržajima poticati učenika na uspoređivanje različitih životnih područja- poticati učenika na prisjećanje o već obrađenome sadržaju iz nižih razreda o životnim uvjetima na nekome staništu - koristiti se kratkim i jasnim rečenicama u iznošenju novih pojmova i informacija- poticati učenika na samostalno iznošenje primjera organizama koji žive u skupini- poticati samostalan rad na tekstu- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- ponavljati bitne dijelove sadržaja- zadatke za rješavanje na satu i uvježbavanje potkrijepiti primjerima- poticati učenika na prisjećanje o već obrađenome sadržaju iz nižih razreda o izumiranjima tijekom geološke prošlosti Zemlje- povezivati iskustvene doživljaje učenika s ishodima koji se ostvaruju - poticati učenika na samostalno iznošenje primjera posljedica čovjekova djelovanja na promjene u prirodi- koristiti se kratkim i jasnim rečenicama u iznošenju novih pojmova i informacija- poticati samostalan rad na tekstu- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- ponavljati bitne dijelove sadržaja- poticati učenika na uključivanje u razgovor o promatranome videoprikazu- zadatke za rješavanje na satu i uvježbavanje potkrijepiti primjerima | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka.**POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka.**POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |
| **MJESEC: LIPANJ** |
| **TEME/****DOMENE** | **OČEKIVANI****ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** |  | **STRATEGIJE PODRŠKE**(prilagodba metoda, sredstava, oblika, postupaka, zahtjeva) | **OSTVARENOST ODGOJNO-****-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **6. RAZNOLIKOST ŽIVOGA SVIJETA(4)****6.1. Razvrstavanje i raznolikost živih bića** | **BIO OŠ A.8.1.** Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost. *(A.8.1.4., A.8.1.5., A.8.1.6., A.8.1.7., A.8.1.8.)***BIO OŠ B.8.3.** Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost. *(B.8.3.3., B.8.3.4., B.8.3.6.)* **BIO OŠ B.8.4.** Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom. *(B.8.4.1.)***BIO OŠ C.8.1.** Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma. *(C.8.1.1., C.8.1.3.)* **BIO OŠ D.8.1.** Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate.*(D.8.1.1., D.8.1.2., D.8.1.3., D.8.1.7., D.8.1.8., D.8.1.9.)***BIO OŠ D.8.2.** Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu. *(D.8.2.3.)* | - **opisati** važnost sistematike kao grane biologije- **objasniti** važnost genetike u određivanju evolucijskoga podrijetla vrsta- **primijeniti** jednostavniji dihitomski ključ neke vrste- **svrstati** živa bića u domene- **prikazati** razvojno stablo životinja- **prepoznati** sa slika ili izvorne stvarnosti pojedine vrste- **prepoznati** simetriju i osnovna obilježja pojedinih skupina organizama- **sažeti** odgledani videoprikaz- **zapisati** plan ploče- **rješavati** zadane zadatke | - koristiti se kratkim i jasnim rečenicama u iznošenju novih pojmova i informacija- poticati učenika na prisjećanje o već obrađenome sadržaju iz genetike u 8. razredu- poticati na promatranje slikovnih sadržaja - pomoći učeniku izraditi jednostavan slikovni dihitomski ključ neke vrste- pomoći učeniku izraditi u nekome digitalnom alatu razvojno stablo životinja- poticati učenika na uključivanje u razgovor o promatranome (simetrije živih bića)- poticati učenika na samostalno iznošenje primjera - poticati samostalan rad na tekstu- pomoći učeniku pri zapisivanju plana ploče- ponavljati bitne dijelove sadržaja- zadatke za rješavanje na satu i uvježbavanje potkrijepiti primjerima | **POTPUNO (+):** U većoj mjeri usvojeni sadržaji, samostalno i točno rješava zadatke, zahtjevnije zadatke rješava uz poticaj i podršku učitelja.**DJELOMIČNO (+/-):** Zadatke rješava usporeno, često uz podršku učitelja, pomoćnika u nastavi, vršnjaka, potreban mu je poticaj u radu.**NEPOTPUNO (-):** Nastavni sadržaji nisu usvojeni. Zadatke ne može riješiti uz podršku učitelja/nastavnika, pomoćnika u nastavi ili vršnjaka. |