**Osnovna škola „Petar Lorini“, Sali**

**Područna škola Božava**

**Učiteljica: Barbara Hadeljan**

**GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM (GIK) ZA BIOLOGIJU U 8. RAZREDU**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naslov teme** | **Opis teme** | **Podtema** | **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** *I RAZRADA ISHODA,* TEPOVEZANOST ISHODA S MEĐUPREDMETNIM TEMAMA | **Ukupni** **broj sati** | **Mjesec** |
| **1. REGULACIJA STALNOG SASTAVA TJELESNIH TEKUĆINA** | *Istražujemo:*- na koji način održavamo ravnotežne uvjete u organizmu- koja je uloga znojenja, a koja uloga bubrega - kako kralježnjaci, beskralježnjaci, biljke i drugi organizmi održavaju homeostazu- koje su bolesti mokraćnog sustava i kako očuvati funkcije mokraćnog sustava | * 1. Održavanje ravnotežnih uvjeta u organizmu
	2. Reguliraju li živa bića sastav tjelesnih tekućina na jednak način
	3. Kako očuvati funkciju mokraćnog sustava
 | **BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost***Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.**Objašnjava važnost ekonomičnosti građe pojedinih organa.**Uspoređuje na tipičnim predstavnicima temeljna obilježja pojedine skupine.***BIO OŠ B.8.1. Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje***Povezuje promjene u sastavu tjelesnih tekućina s procesima primanja i izlučivanja vode/vodene pare i drugih tvari iz organizma.**Povezuje procese izlučivanja štetnih i otpadnih tvari s preživljavanjem organizma.***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***Povezuje životne navike i rizične čimbenike s razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije.**Prepoznaje znakove koji upućuju na poremećaj u regulaciji stalnoga sastava tjelesnih tekućina ukazujući na važnost pravovremenoga odlaska liječniku.* - veza MT Zdravlje (A.3.1.A, B.3.2.B, B.3.3.B, C.3.1.C); MT Održivi razvoj (III.C.3.1.); MT Poduzetništvo (A.3.2.)*Iskazuje empatiju prema živim bićima koja imaju određene poteškoće.* - veza MT Građanski odgoj i obrazovanje (A.3.3., C.3.2.); MT Održivi razvoj (III.C.3.4.); MT Osobni i socijalni razvoj (A.3.2., B. 3.1., B.3.2.)**BIO OŠ B.8.3. Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost***Uspoređuje prilagodbe za regulaciju stalnoga sastava tjelesnih tekućina u različitih organizama.***BIO OŠ C.8.1. Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma***Objašnjava važnost energije za odvijanje svih životnih procesa i održivost života.***BIO OŠ D.8.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate***Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.**Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.**Odabire pouzdane izvore informacija.**Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.**Opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju.**Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.**Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.**Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.**Raspravlja o rezultatima istraživanja.***BIO OŠ D.8.2. Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu***Opisuje važnost bioloških otkrića za razvoj civilizacije i primjenu tehnologije na jednostavnim primjerima.**Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.**Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.* | **7** | **9.**  |
| **2. RAST, RAZVOJ I RAZMNOŽAVANJE** | *Istražujemo:*- zbog čega su rast, razvoj i razmnožavanje važna obilježja živih bića- molekulu DNA, stanicu i kako nastaju kromosomi - ulogu mitoze i mejoze- građu i uloge spolnog sustava čovjeka- spolni sustav ostalih živih bića- kako nastaju naši potomci i uspoređujemo ih s nastankom potomaka ostalih živih bića- životna razdoblja čovjeka i najznačajnijih predstavnika ostalih živih bića- najčešće bolesti spolnih organa ljudi  | 2.1. Živa bića rastu, razvijaju se i razmnožavaju2.2. Kakav je naš životni ciklus2.3. Kako nastaju naši potomci2.4. Razmnožavaju li se sva živa bića jednako2.5. Kako se razmnožavaju biljke, alge i gljive | **BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasifcira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost***Opisuje odnos gen – molekula DNA – kromosom.**Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.**Objašnjava važnost ekonomičnosti građe pojedinih organa.**Uspoređuje na tipičnim predstavnicima temeljna obilježja pojedine skupine.***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***Povezuje životne navike i rizične čimbenike s razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije.**Iskazuje empatiju prema živim bićima koja imaju određene poteškoće.* - veza MT Građanski odgoj i obrazovanje (A.3.3., C.3.2.); MT Održivi razvoj (III.C.3.4.); MT Osobni i socijalni razvoj (A.3.2., B. 3.1., B.3.2.)*Stavlja u odnos kontracepciju i rizična ponašanja s trudnoćom i spolno prenosivim bolestima.* - veza MT Zdravlje (A.3.1.B, B.3.3.A, B3.3.B)*Objašnjava važnost brige o spolnome zdravlju argumentirajući vlastite stavove i uvažavajući tuđe.* - veza MT Zdravlje (A.4.1., B.3.1.A, B.3.1.B, B.3.2.D, B.3.3.A); MT Osobni i socijalni razvoj (B. 3.2.); MT Građanski odgoj i obrazovanje (A.3.5.)**BIO OŠ B.8.3. Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost***Uspoređuje prilagodbe za razmnožavanje u različitih organizama povezujući ih s uvjetima staništa.**Opisuje različite oblike ponašanja tijekom razmnožavanja.***BIO OŠ B.8.4. Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom***Objašnjava prednosti i nedostatke pojedinih načina razmnožavanja.**Povezuje menstruacijski ciklus s oplodnjom i trudnoćom.**Povezuje replikaciju DNA s očuvanjem nasljedne upute.**Prepoznaje princip stalnosti broja kromosoma u pripadnika iste vrste.**Objašnjava nasljeđivanje spola u čovjeka razlikujući tjelesne i spolne kromosome.**Objašnjava nasljeđivanje roditeljskih osobina na jednostavnim primjerima.**Prepoznaje mutacije kao promjene nasljedne upute.**Povezuje mitozu/mejozu s nastankom tjelesnih/spolnih stanica ističući da diobi prethodi rast stanice.**Povezuje mitozu s razmnožavanjem jednostaničnih te s rastom i obnavljanjem višestaničnih organizama.**Objašnjava životne cikluse organizama na primjerima čovjeka, ptice, žabe, kukca i kritosjemenjače.* - veza MT Zdravlje (B.3.2.A)*Povezuje izlučivanje hormona s rastom i spolnim sazrijevanjem čovjeka.***BIO OŠ C.8.1. Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma***Objašnjava važnost energije za odvijanje svih životnih procesa i održivost života.**Povezuje nedostatak hranjivih tvari i kisika s oštećenjem funkcije živčanoga sustava, nemogućnošću razmnožavanja i s poteškoćama u rastu i razvoju.**Povezuje razvoj organizama s iskoristivošću hranjivih tvari u anaerobnim i aerobnim uvjetima.***BIO OŠ D.8.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate***Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.**Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.**Odabire pouzdane izvore informacija.**Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.**Opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju.**Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.**Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.**Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafčkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.**Raspravlja o rezultatima istraživanja.***BIO OŠ D.8.2. Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu***Opisuje važnost bioloških otkrića za razvoj civilizacije i primjenu tehnologije na jednostavnim primjerima.**Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.**Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.* | **24** | **10. – 12.**  |
| **3. KOORDINACIJA** | *Istražujemo:*- kako živa bića reagiraju na različite podražaje iz okoliša i zbog čega je to važno- građu i uloge živčanog sustava čovjeka- najvažnija osjetila čovjeka i ostalih živih bića- najznačajnije ozljede i bolesti živčanog sustava- što su hormoni i kako djeluju na naše tijelo | 3.1. Kako reagiramo na različite podražaje iz okoliša i zašto je to važno3.2. Osjetila mi pomažu u snalaženju u svijetu3.3. Kakav je živčani sustav i kakva su osjetila u ostalih živih bića3.4. Kako očuvati funkciju živčanog sustava 3.5. Hormoni mijenjaju moje ponašanje i doživljaj svijeta | **BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasifcira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost***Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.**Objašnjava važnost ekonomičnosti građe pojedinih organa.**Uspoređuje na tipičnim predstavnicima temeljna obilježja pojedine skupine.***BIO OŠ B.8.1. Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje***Povezuje reakciju na vanjske i unutarnje podražaje s nadzornom, ravnotežnom i koordinacijskom ulogom živčanoga sustava te preživljavanjem organizma.**Objašnjava ulogu osjetila u preživljavanju organizma.**Povezuje vrstu podražaja s odgovarajućom reakcijom, a osjetilo s odgovarajućim osjetom.**Opisuje važnost hormona za preživljavanje organizma na primjeru adrenalina.***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***Povezuje životne navike i rizične čimbenike s razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije.**Povezuje poremećaje funkcioniranja osjetilnih organa s otežanim snalaženjem u okolišu i preživljavanjem.**Iskazuje empatiju prema živim bićima koja imaju određene poteškoće.* - veza MT Građanski odgoj i obrazovanje (A.3.3., C.3.2.); MT Održivi razvoj (III.C.3.4.); MT Osobni i socijalni razvoj (A.3.2., B. 3.1., B.3.2.)*Prepoznaje znakove koji upućuju na ozljede živčanoga sustava ukazujući na važnost pružanja prve pomoći.* - veza MT Zdravlje (C.3.2.A, C.3.2.C, C.3.2.D)*Opisuje poremećaje u izlučivanju hormona na primjeru dijabetesa i mogućnost hormonske terapije.***BIO OŠ B.8.3. Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost***Uspoređuje osjetila i živčani sustav različitih organizama povezujući njihovu razvijenost s načinom života.***BIO OŠ B.8.4. Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom***Povezuje izlučivanje hormona s rastom i spolnim sazrijevanjem čovjeka.***BIO OŠ C.8.1. Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma***Objašnjava važnost energije za odvijanje svih životnih procesa i održivost života.**Povezuje nedostatak hranjivih tvari i kisika s oštećenjem funkcije živčanoga sustava, nemogućnošću razmnožavanja i s poteškoćama u rastu i razvoju.**Povezuje razvoj organizama s iskoristivošću hranjivih tvari u anaerobnim i aerobnim uvjetima.***BIO OŠ D.8.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate***Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.**Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.**Odabire pouzdane izvore informacija.**Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.**Opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju.**Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.**Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.**Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.**Raspravlja o rezultatima istraživanja.***BIO OŠ D.8.2. Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu***Opisuje važnost bioloških otkrića za razvoj civilizacije i primjenu tehnologije na jednostavnim primjerima.**Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.**Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.* | **15** | **1., 2. i 3.** |
| **4. RAZVOJ ŽIVOG SVIJETA** | *Istražujemo:*- na koji način je nastao život na Zemlji- na koji način su se živa bića prilagodila životu na Zemlji da bi opstala i preživjela- što su mutacije- što su fosili- važnost C. Darwina za teoriju evolucije- evoluciju ljudske vrste  | 4.1. Nastanak života4.2. Raznolikost i opstanak živih bića4.3. Evolucija ljudske vrste | **BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasifcira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost***Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.**Uspoređuje na tipičnim predstavnicima temeljna obilježja pojedine skupine.***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***Povezuje poremećaje funkcioniranja osjetilnih organa s otežanim snalaženjem u okolišu i preživljavanjem.***BIO OŠ B.8.3. Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost***Razlikuje kemijsku i biološku evoluciju.**Objašnjava važnost fosila kao dokaza evolucije.**Opisuje prirodni odabir i mutacije kao čimbenike evolucije.**Povezuje naseljavanje kopna s prednostima novoga staništa.**Povezuje evoluciju čovjeka s utjecajem životnih uvjeta.**Povezuje prilagodbe organizama i naseljenost nekog područja sa životnim uvjetima.* - veza MT Održivi razvoj (III.A.3.2.)**BIO OŠ B.8.4. Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom***Prepoznaje mutacije kao promjene nasljedne upute.***BIO OŠ D.8.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate***Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.**Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.**Odabire pouzdane izvore informacija.**Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.**Opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju.**Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.**Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.**Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.**Raspravlja o rezultatima istraživanja.***BIO OŠ D.8.2. Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu***Opisuje važnost bioloških otkrića za razvoj civilizacije i primjenu tehnologije na jednostavnim primjerima.**Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.**Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.* | **7** | **3.** |
| **5. MEĐUODNOSI U PRIRODI** | *Istražujemo:*- na koji način kruže tvari i protječe energija u prirodi- prilagodbe živih bića različitim životnim uvjetima- različite oblike ponašanja i života u zajednici- zbog čega je došlo tijekom prošlosti do izumiranja živih bića i utjecaj čovjeka  | 5.1. Međuovisnosti u prirodi5.2. Izumiranje vrsta i utjecaj čovjeka | **BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasifcira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost***Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.**Objašnjava važnost ekonomičnosti građe pojedinih organa.**Uspoređuje na tipičnim predstavnicima temeljna obilježja pojedine skupine.***BIO OŠ B.8.1. Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje***Povezuje procese izlučivanja štetnih i otpadnih tvari s preživljavanjem organizma.**Povezuje reakciju na vanjske i unutarnje podražaje s nadzornom, ravnotežnom i koordinacijskom ulogom živčanoga sustava te preživljavanjem organizma.**Objašnjava ulogu osjetila u preživljavanju organizma.***BIO OŠ B.8.3. Analizira utjecaj životnih uvjeta na razvoj prilagodbi i bioraznolikost***Opisuje prirodni odabir i mutacije kao čimbenike evolucije.**Povezuje naseljavanje kopna s prednostima novoga staništa.**Povezuje prilagodbe organizama i naseljenost nekog područja sa životnim uvjetima.* - veza MT Održivi razvoj (III.A.3.2.)**BIO OŠ C.8.1. Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma***Objašnjava važnost energije za odvijanje svih životnih procesa i održivost života.**Povezuje razvoj organizama s iskoristivošću hranjivih tvari u anaerobnim i aerobnim uvjetima.***BIO OŠ C.8.2. Povezuje hranidbene odnose u biosferi s preživljavanjem organizama***Raspravlja o važnosti Sunčeve energije za održivost života.**Povezuje iskorištavanje Sunčeve energije s pretvorbama energije unutar organizma naglašavajući njezinu očuvanost.**Objašnjava hranidbene odnose, kruženje tvari i protjecanje energije na primjeru hranidbenih mreža.**Objašnjava značenje pojma simbioza na jednostavnim primjerima ukazujući na ekonomičnost suživota.***BIO OŠ D.8.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate***Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.**Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.**Odabire pouzdane izvore informacija.**Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.**Opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju.**Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.**Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.**Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.**Raspravlja o rezultatima istraživanja.***BIO OŠ D.8.2. Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu***Opisuje važnost bioloških otkrića za razvoj civilizacije i primjenu tehnologije na jednostavnim primjerima.**Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.**Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.* | **9** | **4. i 5.** |
| **6. RAZNOLIKOST ŽIVOG SVIJETA** | *Istražujemo:** raznolikost živih bića
* na koji način prepoznati i odrediti pojedinu vrstu
* najznačajnije predstavnike vrsta unutar tri domene živog svijeta
 | 6.1. Raznolikost i razvrstavanje živih bića  | **BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasifcira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost***Objašnjava potrebu klasifkacije živoga svijeta te klasifcira organizme primjenjujući različite kriterije.* *Razlikuje bakterije s obzirom na način prehrane.* - veza MT Održivi razvoj (III.A.1.3.)*Razlikuje predstavnike protista ukazujući na sličnosti/razlike.* - veza MT Održivi razvoj (III.A.1.3.)*Opisuje temeljne značajke gljiva i njihovu raznolikost te ulogu lišajeva kao bioindikatora.* – veza MT Održivi razvoj (III.A.1.3.)*Razlikuje najvažnije skupine biljaka i životinja.* - veza MT Održivi razvoj (III.A.1.3.)*Uspoređuje na tipičnim predstavnicima temeljna obilježja pojedine skupine.**Stavlja u odnos evolucijske prilagodbe i razvojno stablo živoga svijeta.***BIO OŠ D.8.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate***Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.**Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.**Odabire pouzdane izvore informacija.**Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.**Opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju.**Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.**Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.**Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.**Raspravlja o rezultatima istraživanja.***BIO OŠ D.8.2. Povezuje biološka otkrića s razvojem civilizacije i primjenom tehnologije u svakodnevnome životu***Opisuje važnost bioloških otkrića za razvoj civilizacije i primjenu tehnologije na jednostavnim primjerima.**Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.**Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.* | **9** | **5. i 6.** |
| **UKUPNO:** | **71** |  |

NAPOMENA: U prvoj temi uključen je uvodni sat, a u šestoj temi zaključivanje ocjena. Tijekom nastavne godine predviđamo tri pisane provjere koje će obuhvatiti po dvije teme. Ostali satovi predviđeni su za obradu, ponavljanje i sistematizaciju gradiva.