**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 razmnožavaju  2.2. Kakav je naš životni ciklus  2.3. Kako nastaju naši potomci  2.4. Razmnožavaju li se sva živa bića jednako  2.5. 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 važno  3.2. Osjetila mi pomažu u snalaženju u svijetu  3.3. Kakav je živčani sustav i kakva su osjetila u ostalih živih bića  3.4. 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 života  4.2. Raznolikost i opstanak živih bića  4.3. 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 prirodi  5.2. 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.