|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 6. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 48** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Живот у екосистему | | | |
| Наставна јединица: | Антропогени фактор | | | |
| Тип часа: | обрада | | | |
| Циљ часа: | * Усвајање знања о утицају човека на животну средину | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да**   * дефинишу антопогени фактор и наведу утицаје човека на природу * објасне на конкретним приемрима директни утицај човека на природу * објасне на конкретним примерима индиректан утицај човека на природу * наведу узроке и облика загађења * објасне изворе и последице загађења ваздуха, воде, земљишта и хране * објасне посебне облике загађења, радиоактивно загађење и загађење буком, наведу њихове узроке и последице | | | |
| Облик рада: | Фронтални, групни, индивидуални, рад у пару | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, рад на тексту, илустративна | | | |
| Наставна средства: | уџбеник, Прилог | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, рад са подацима и информацијама, комуникација и сарадња | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (5 минута ) :**  Наставник понавља градиво о еколошким факторима, подели еколошких фактора. Пита ученике да ли се из петог разреда сећају шта значи појам „антропогени“. Уколико не знају, подсећа их.   * Саопштава ученицима да ће детаљније учити о утицају човека на животну средину и жива бића и пише на табли наслов ***АНТРОПОГЕНИ ФАКТОРИ***.   **Главни део (30 минута) :**   * Наставник уводи тему кроз разговор **помоћу питања**:  1. Како је човек некада живео? Како се хранио пре него што је почео да се бави земљорадњом и сточарством? (*Ишао је у лов и риболов, сакупљао је плодове.*) 2. Да ли је тада човек загађивао природу? (*Није.*) 3. Шта је човек почео да ради како би проширио своја насеља и обрадиве површине? (*Крчио је шуме, исушивао мочваре.*) 4. Да ли је човек кречењем шума, уништавањем степа и исушивањем мочвара утицао на живот у природи? (*Јесте.*) 5. Како је утицао? (*Уништавао жива бића и њихова станишта.*)  * Наставник објашњава ученицима да је човеков утицај на природу другачији од осталих врста, да има трајне последице и да може бити директан и индиректан.   Упућује ученике на пасусе у уџбенику **на страни 120** који говоре о директном и индиректном утицају човека на природу.  Каже им да их прочитају и у свеске запишу узроке и последице директног и индиректног утицаја човека на природу. Наставник фронтално проверава.  ***Одговори:***  *Директни утицај:* ***Узрок****: човек исушује баре и мочваре, крчи шуме.****Последица****: становници тих станишта нестају, неки бивају трајно истребљени.*  *Индиректни утицај:* ***Узрок****: човек мења или загађује неки део природе, на пример ваздух.* ***Последица****: смањење бројности или нестајање неке врсте.*  Наставник упознаје ученике са појавом киселих киша. Објашњава им како настају и зашто су штетне. Пита ученике како загађење оно утиче на природу. Позива их да наведу врсте загађења које знају.   * Пише на табли наслов **ЗАГАЂЕЊЕ ВАЗДУХА, ВОДЕ, ЗЕМЉИШТА, ХРАНЕ, РАДИОАКТИВНО ЗАГАЂЕЊЕ И ЗАГАЂЕЊЕ БУКОМ**   Наставник ставља копије задатака из **прилога 1** на сто. Дели ученике у пет група и каже им да изаберу по једног представника. Ставља у кутију папириће на којима је написао ЗЕМЉИШТЕ, ВАЗДУХ, ВОДА, ХРАНА, БУКА И РАДИЈАЦИЈА, позива представнике група да дођу до њега и извуку један папирић. Представници са гомиле папира са задацима узму онолико копија колико има чланова у њиховој групи.  Свака група добија задатак да истражи врсту загађења коју је извукао њихов представник. У уџбенику, **на странама** **122 до 124,**  ученици проналазе текст који се односи на врсту загађења коју треба да проуче и у табелу уносе изворе и последице загађења.  Када заврше, представници група наглас читају изворе и последице за врсту загађења коју су проучавали, остали слушају и записују податке за дату врсту загађења у својим табелама.  Уколико ученици не спомену неке детаље, или наставник уочи да да не разумеју оно о чему говоре, поставља питања и даје додатна објашњења.  Упућује их на кутак ***За радознале*** где могу да пронађу додатне информације и занимљивости    **Завршни део (10 минута):**  **Домаћи задатак**: урадити задатке у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!* – страна 126** у уџбенику.   * Наставник саопштава ученицима да ће на следећем часу презентовати резултате и закључке истраживања на тему **Утицај људи на околину – еко патроле (**(***Биокутак*** на **страни 125**). Упућује их да своје резултате допуне сазнањима до којих су дошли на овом и часу. | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**ПРИЛОГ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Врста загађења** | **Извор** | **Последица** |
| **Загађење ваздуха**  **(2 извора, 6 последица)** |  |  |
| **Загађење воде**  **(8 извора, 3 последице)** |  |  |
| **Загађење земљишта**  **(3 извора, 1 последица)** |  |  |
| **Загађење хране**  **(3 извора, 5 последица)** |  |  |
| **Радио-**  **активно загађење**  **(1 извор, 3 последице)** |  |  |
| **Загађење буком**  **(2 извора, 6 последица)** |  |  |

**Могући одговори:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Врста загађења** | **Извор** | **Последица** |
| **Загађење ваздуха**  **(2 извора, 6 последица)** | *- сагоревање фосилних горива у термоелектранама, топланама, кућама и индустријским објектима*  *- саобраћајна средства* | *- глобално загревање*  *- настанак киселих киша*  *- оштећење озонског омотача*  *- биљке губе хлорофил*  *- животиње обољевају од болести дисајних органа*  *- човек обољева од болести дисајних путева (астма)* |
| **Загађење воде**  **(8 извора, 3 последице)** | **-** *отпадне индустријске воде*  *- канализација*  *- пољопривредне површине са којих се сливају минерална ђубрива и пестициди*  *- радиоактивне супстанце из нуклеарних електрана*  *- киселе кише*  *- нафта и моторно уље*  *- различити организми – вируси, бактерије, гљиве, глисте*  *- чврсти отпад-најлон-кесе, пластичне боце* | **-** *промена хемијског састава воде и помор птица и риба*  *- обезбојавање и угинуће корала*  *- болести које изазивају бактерије и вируси* |
| **Загађење земљишта**  **(3 извора, 1 последица)** | *- изградња насеља и путева*  *- пестициди*  *- депоније за одлагање отпада* | *- земљиште у којем су се наталожиле загађујуће супстанце готово да нема услова за живот* |
| **Загађење хране**  **(3 извора, 5 последица)** | *- коришћење пестицида у току гајења биљака*  *- додавање хормона и антибиотика за бољи раст животиња*  *- хемијске супстанце за побољшавање боје, укуса и рока трајања током прераде* | *- алергијске реакције*  *- тровање*  *- неплодност*  *- тешко обољење – рак*  *- помор птица и пчела* |
| **Радио-активно загађење**  **(1 извор, 3 последице)** | *-нуклеарни отпад из нуклеарних постројења* | - *тешка обољења*  *- наследне промене*  *- смрт* |
| **Загађење буком**  **(3 извора, 6 последица)** | *- грађевинске, рударске и индустријске машине*  *- саобраћај у великим градовима*  *- често слушање гласне музике преко слушалица* | *- оштећење слуха*  *- стрес*  *- губитак сна*  *- висок крвни притисак*  *- раздражљивост*  *- смањење радне ефикасности* |