|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 6. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 28** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Јединство грађе и функције као основа живота | | | |
| Наставна јединица: | Излучивање живих бића | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Усвајање и проширивање знања о начинима одстрањивања штетних материја и вишка воде код различитих организама | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * Дефинишу процес излучивања и објасне његов значај * Наведу органе за излучивање човека и њихову улогу * Објасне због чега су бубрези витални органи * Објасне улоге знојних жлезда * Објасне како излучују једноћелијки организми, а како различити представници животињског света * Дефинишу транспирацију * Објасне значај транспирације за биљке | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, рад у пару | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, илустративна, рад на тексту | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, Прилог | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, рад са подацима, комуникација | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута):**   * Наставник пита ученике чиме су се бавили у претходне две лекције (*исхраном и дисањем*) и који је назив основне особине живих бића на Земљи којој ова два процеса припадају (*размена суспстанци*). * Пише на табли повезнице на следећи начин (ученици их не преписују):   ***Размена супстанци: исхрана – дисање – ?***  Наводи ученике да се сете појма који недостаје постављајући следећа питања:   1. Шта жива бића добијају из хранљивих супстанци из хране уз помоћ кисеоника? (*Енергију.*) 2. Да ли током исхране и дисања у ћелији настају и неке непотребне и штетне супстанце? (*Да, настају.*) 3. Да ли их жива бића задржавају или их избацују у спољашњу средину? (*Избацују их у спољашњу средину.*) 4. Како се зове избацивање непотребних и штетних супстанци у спољашњу средину? *(Излучивање.)*   Дописује појам ***излучивање*** у повезнице и пише наслов ***ИЗЛУЧИВАЊЕ***.  **Главни део часа (30 минута):**   * Наставник пита ученике шта је излучивање. Прозива једног ученика да да одговор и каже им да дефиницију запишу у свеске. * Пита их шта би се десило када би штетне материје остајале у ћелијама и наводи ученике да сами закључе како штетне супстанце „путују“ од ћелије до спољашње средине уз помоћ повезница испод (ученици их преписују):   ***ћелија – крв – органи за излучивање – спољашња средина***  Поставља им следећа или слична питања:   1. Која је најмања јединица грађе у нашем телу преко које се одвија излучивање? (*Ћелија.*) 2. Где ћелија избацује штетне супстанце? (*У крв.*) 3. Где доспевају штетне супстанце путем крви? (*У органе за излучивање.*) 4. Где органи за излучивање избацују штетне супстанце? (*У спољашњу средину.*)   Заједно са ученицима формулише закључак и каже им да га запишу.  ***Могући закључак:*** *Ћелија избацује штетне материје у крв. Крв их преноси до органа за излучивање који их избацују из организма у спољашњу средину.*   * Наставник записује поднаслов на табли ***Излучивање код човека***   Поставља питања:   1. Како се назива течна отпадна супстанца коју избацујете када идете у тоалет? (*Мокраћа.*) 2. Који орган производи мокраћу? (*Бубрези.*) 3. Колико бубрега има човек? (*Два.*) 4. Да ли знате још неки орган за излучивање мокраће? (*Мокраћоводи,  мокраћна бешика, мокраћне цеви.*)   Пише називе органа на табли, један испод другог. Ученици да их преписују у свеске:  ***Систем органа за излучивање:***   1. ***Бубрези*** 2. ***Мокраћоводи*** 3. ***Мокраћна бешика*** 4. ***Мокраћна цев***  * Дели ученицима копију **прилога** и упућује их на **задатак А**. Ученици раде упару. Наставник проверава фронтално. * Наставник пита ученике шта би се десило када би функција бубрега ослабила или када би дошло до њиховог отказивања (*све штетне супстанце би остале у организму и тако би  штетно утицале на цео организам*). * Наставник објашњава да се човек преко површине коже ослобађа штетних супстанци (зноји се) и да зној има сличан састав као мокраћа; Објашњава које жлезде га луче и где се оне налазе. * Наставник пише на табли поднаслов **Излучивање код животиња и једноћелијских организама**   Ученици раде **задатак Б** у прилогу. Раде у пару. Наставник проверава фронтално.   * Наставник пише на табли поднаслов **Излучивање код биљака**   Објашњава да вишак воде напушта биљку кроз мале отворе на листу и пита ученике како се они зову (*стоме*). Ученици раде **задатак В** у пару. Наставник проверава фронтално.  Наставник поставља следећа питања:   1. Како вода испарава из биљке? (*У виду водене паре са површине листова*.) 2. Кроз које отворе се дешава испаравање? (*Кроз стоме.*) 3. Како се назива процес испаравања код биљке? (*Транспирација.*) 4. У чему улествује транспирација код биљке? (*У Потискивању воде од корена до највиших делова биљке.*) 5. Коју још улогу има транспирација код биљака? (*Хлади их и одржава свежину листова.*)   Наглашава јачину силе транспирације и заокружује овај део занимљивошћу о секвојама из **кутка за радознале на страни 67.**   * Наставник разговара са ученицима **о слици** која илуструје транспирацију у уџбенику **на страни 67** и поставља следећа или слична питања:  1. Да ли вода код биљака брже испарава дању или ноћу? (*Дању*.) 2. Зашто? (*Зато што је процес фотосинтезе дању интензивнији и стоме су отворене*.) 3. Да ли се брзина транспирације повећава по ветровитом, сувом и топлом дану? (*Да.*) 4. Зашто? (*Зато што је тада веће испаравање.*)   **Завршни део (5 минута):**   * Наставник задаје Д**омаћи задатак:** задаци у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!* – страна 69** у уџбенику. * Најављује да ће се на следећем часу радити вежба по упутству у боксу ***Биокутак: Проучи, па закључи!*** на страни 68. Ученици треба за следећи час да донесу у школу неопходан материјал и да код куће ураде поступке од 1 и 4. * Наставник каже ученицима да за следећи час донесу саксију са собном биљком (не заливати неколико дана) и већу кесу за замрзивач. Одређује један број ученика који ће донети саксију са сувом земљом (без биљке). | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Прилог**

**А. Наведене фазе процеса излучивања код човека означи бројевима од 1 до 4, где број 1 означава прву фазу, а број 4 последњу. Када завршиш, прочитај трећи и четврти пасус у уџбенику испод наслова *Излучивање код човека* на страни 65 и провери своје одговоре.**

*\_ .Мокраћа садржи воду, штетне супстанце и вишак соли.*

\_\_\_ Бубрези стварају мокраћу тако што пречишћавају крв и ослобађају је штетних састојака.

\_\_\_ Мокраћа се из бешике кроз мокраћну цев избацује у спољашњу средину.

\_\_\_ Мокраћа се спушта у бешику путем мокраћовода.

**Б. Прочитај текст у уџбенику на странама 66 и 67 који говори о излучивању код животиња и једноћелијских организама. Затим, на основу описа датих у табели, препознај о којим организмима је реч и њихове називе упиши у поља у заглављу табеле.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **🖎** | **Животињски свет** | | | |
| **🖎** | **🖎** | **🖎** | **🖎** |
| преко површине тела и помоћу контрактилних вакуола | преко површине тела, свака ћелија појединачно преко ћелијске мембране | преко система каналића | преко антеналних или зелених жлезда, које се налазе на глави | преко различитих система, сви имају бубреге |

**Врати се на исти текст у уџбенику, пронађи одговоре на следећа питања и запиши их на линијама.**

**1. Осим штетних супстанци, шта још избацују контрактилне вакуоле код једноћелијских организама и зашто је то важно?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**2. Од чега зависи начин излучивања у животињском свету?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**В. Прочитај пасус у уџбенику на страни 67, а затим прочитај текст испод и исправи грешке у њему тако што ћеш прецртати нетачне речи и изнад њих написати тачне.**

Вода из биљке испарава у виду ваздушне паре са површине стабла. То се дешава кроз отворе на листовима (лентицеле) кроз које биљка узима храну. Овај процес се назива транспирација и он омогућује загревање биљке, али учествује и у потискивању ваздуха од корена до највиших делова биљке. Осим што загрева биљку, транспирација одржава свежину стабла.

**Решења:**

**А**. ***Решење:*** *2, 1, 4, 3*

Б. ***Решење:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Једноћелијски*  *Организми* | **Животињски свет** | | | |
| *Сунђери и дупљари* | *Кишна глиста и шкољке* | *Ракови* | *Кичмењаци* |
| *преко површине тела и помоћу контрактилних вакуола* | *преко површине тела, свака ћелија поједнично преко ћелијске мембране* | *преко система каналића* | *преко антеналних или зелених жлезда које се налазе на глави* | *преко различитих система, сви имају бубреге* |

***Одговори на питања:***

* 1. *Осим штетних супстанци, контрактилне вакуоле из организма избацују вишак воде. То је важно зато што вода непрекидно улази у њихов организам преко полупропустљиве мембране.*

1. *У животињском свету, излучивање зависи од сложености грађе животиње.*

В. ***Одговори:***

Вода из биљке испарава у виду ~~ваздушне~~ (*водене*) паре са површине ~~стабла~~ (*листова*)   То се дешава кроз отворе на листовима (~~лентецеле~~) (*стоме*) кроз које биљка ~~узима храну~~ (*дише*). Овај процес се назива транспирација и он омогућује ~~загревање~~ (*хлађење*) биљке, али учествује и у потискивању ~~ваздуха~~ (*воде*) од корена до највиших делова биљке. Осим што ~~загрева~~ (*хлади*) биљку, транспирација одржава свежину ~~стабла~~ (*листова*).