|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 6. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 8** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Јединство грађе и функције као основа живота | | | |
| Наставна јединица: | Сличности и разлике између бактеријске, биљне и животињске ћелије | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Ученици знају сличности и разлике у грађи бактеријске, биљне и животињске ћелије | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * уоче разлику између грађе биљне и животињске ћелије и грађе бактеријске ћелије * наведу и обележе делове бактеријске, биљне и животињске ћелије * објасне улогу ћелијских делова | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, рад у пару | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, кооперативна, читање, илустративна, рад на тексту, писање | | | |
| Наставна средства: | Радни листови, свеска, уџбеник | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, комуникација, сарадња, решавање проблема | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута) :**   * Као увод у тему наставник поставља питања ученицима: како се зову места на којима има живота (*животна средина*) и шта чини животну средину (*сва жива и нежива природа која окружује неки организам*). Затим од њих тражи да наведу животне средине које знају и пита их како су се жива бића прилагођавала условима живота у различитим животним срединама(*мењала су се).*   Наставник објашњава да управо због тога постоји велика разноврсност у грађи и функцији ћелија иако су скоро све ћелије грађене из истих основних делова.   * Наставник пројектује слику бактеријске ћелије и пита ученике да ли знају о ком се живом бићу ради (бактерије). Поставља питања:  1. Од колико ћелија су изграђене бактерије? (*једне*) 2. Како се зове биолошка дисциплина која проучава бактерије? (*бактериологија*)   Ако ученици не могу да се сете појма бактериологија, наставник прави аналогију са другим биолошким дисциплинама (биологија –наука о живим бићима, цитологија – наука о ћелији)  Наставник истиче циљ и задатке часа и записује наслов на табли: РАЗЛИКЕ ИЗМЕЂУ БАКТЕРИЈСКЕ, БИЉНЕ И ЖИВОТИЊСКЕ ЋЕЛИЈЕ  **Главни део (30 минута) :**   * Наставник објашњава где све има бактерија, који је њихов значај (као организама разлагача) у ланцу исхране, и да се у идеалним условима бактерије веома брзо размножавају. Илуструје брзину размножавања примером ешерихије коли.   Наводи да бактерије могу бити различитог облика и упућује ученике на **слике** бактерија у уџбенику **на страни 17.** Ученици наводе облике бактерија које виде и врсте болести које оне изазивају.Основне информације наставник записује на табли.     * Наставник формира шест група и додељује свакој групи један број (од 1 – 6). Позива ученике да се договоре и изаберу капитена и извештача групе. Записује њихова имена на табли. Позива капитене да дођу до стола и преизму материјал за своју групу (**прилог 3).**  Наставник објашњава да су капитени задужени да воде рачуна о времену за израду задатака, односно да морају да упозоре своје сараднике када им остане 2 минута до краја. * Наставник упућује ученике на задатке из **прилога** и позова их да погледају табелу у **задатку А.** Објашњава им да су у првој колони наведени делови ћелије који припадајуједној или више ћелија чији су називи наведени у другој, трећој и четвртој колони. Наставник даје следећа упутства: * **Групе 1 и 2** проучавају **слику бактеријске ћелије** у уџбенику **на страни 18** и, у колони која се односи на бактеријску ћелију, штиклирају само оне ћелијске делове/органеле који се односе на њу. * **Групе 3 и 4** проучавају **слику биљне ћелије** у уџбенику **на страни 19** и означавају делове који се односе на њу. * **Групе 5 и 6** проучавају **слику животињске ћелије** у уџбенику **на страни 20** и означавају делове који се односе на њу.   Наставник ограничава време рада на два минута.   * Након реализације задатакаи извештачи група читају штиклиране делове ћелија у својим колонама наглас, остали слушају и штиклирају делове за дату ћелију у својим табелама. Наставник попуњава табелу која је пројектована на табли. Пошто су за сваку ћелију одређене по две групе, једна извештава до пола, а друга од пола. Узајамно се прате, контролишу и исправљају евентуалне грешке.   ***Решење:***   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Ћелијски делови/органеле** | **Бактеријска ћелија** | **Биљна ћелија** | **Животињска ћелија** | | бич | ✓ |  |  | | вакуола |  | ✓ |  | | једро |  | ✓ | ✓ | | капсула (неке врсте) | ✓ |  |  | | кончић за причвршћивање | ✓ |  |  | | митохондрија |  | ✓ | ✓ | | ћелијски зид | ✓ | ✓ |  | | ћелијска мембрана | ✓ | ✓ | ✓ | | хлоропласти |  | ✓ |  | | цитоплазма | ✓ | ✓ | ✓ | | наследни материјал | ✓ | ✓ | ✓ | | ћелијске органеле |  | ✓ | ✓ |  * Ученици уочавају сличности и разлике у грађи датих ћелија на основу података из табеле. С обзиром на то да су им многе  информације о грађи ћелије већ познате ученици могу успешно да одговоре на питања која поставља наставник:  1. Који делови ћелија су заједнички за све ћелије? (*Ћелијска мембрана, цитоплазма и наследни материјал.*) 2. Коју улогу има ћелијска мембрана? (*Ћелијска мембрана штити ћелију и даје јој облик. Преко ње ћелија узима супстанце које су јој потребне за функционисање и избацује непотребне и штетне супстанце.*) 3. Коју улогу има цитоплазма? (*У цитоплазми се одвијају многи процеси који су важни за живот ћелије и читавог организма; она ублажава ударце у ћелију и тако штити ћелијске органеле.*) 4. Која је улога наследног материјала? (*Садржи информацију о наследним особинама - гене.*) 5. Који су основни делови ћелије заједнички за биљне и животињске ћелије? (*Ћелисјка мембрана, цитоплазма, ћелијске органеле.*) 6. Које органеле су карактеристичне само за биљну ћелију? (*Хлоропласти и вакуола.*) 7. Коју улогу имају хлоропласти? (*Производе храну у процесу фотосинтезе.*) 8. Шта хлоропластима даје зелену боју и која је његова улога у њима? (*Хлорофил даје зелену боју, сакупља сунчеву светлост и учествује у процесу фотосинтезе.*) 9. Коју улогу има вакуола? (*Вакуола представља складиште за храну, пигменте и сличне супстанце које су растворене у води. Одржава чврстину ћелије и омогућује јој раст и ширење.*) 10. Које органеле имају и биљна и животињска ћелија, а нема је бактеријска? (*Митохондрије и једро.*) 11. Коју улогу имају митохондрије у ћелији? (*Ослобађају енргију из хране у процесу ћелијског дисања.*) 12. Шта је једро? (*Ћелијска органела која садржи наследни материјал*.) 13. У којој ћелији је наследни материјал слободан у цитоплазми и зашто? (*У бактеријској. Нема организовано једро.*) 14. Који делови су карактеристични само за бактеријску ћелију? *(Бич, неке врсте имају капсулу, кончић за причвршћивање.*) 15. Који део имају бактеријска и биљна ћелија, а животињска их нема? (*Ћелијски зид.*)  * Наставник упућује ученике да поново погледају слике бактеријске и биљне ћелије **на странама 18 и 19** у уџбенику, да уоче где се налази ћелијска мембрана код обе у односу на ћелијски зид (*испод*). * Наставник упућује ученике на **задатке Б, В. и Г**. из **прилога 3**  (остају у својим групама и сви раде све задатке). Пре него што почну, наставник чита налоге наглас и проверава да ли их разумеју. По потреби им показује текстове у уџбенику на датим странама у којима треба да пронађу тражене информације. Наставник фронтално провера тачност урађених задатака, тако што за сваки задатак извештава једна група, остале прате, контролишу и исправљају евентуалне грешке.   ***Одговори:***  *Б. (1) израштаји (2) креће (3) причвршћују (4) штити (5) исушивања (6) утицаја (7) беланчевина (8) испод*  *В. (1) сложеног (2) целулозе (3) штити (4) чврстину (5) еластичност (6) ткива*  *Г. (1) зид (2) хлоропласт (3) мембрану (4) органеле (5) Једро (6) лоптастог (7) елипсастог*  **Завршни део (5 минута) :**   * Наставник задаје домаћи задатак:   Урадити задатке у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!* – страна 22** у уџбенику. | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Прилог**

**А. Табеларни преглед делова бактеријске, биљне и животињске ћелије**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ћелијски делови/органеле** | **Бактеријска ћелија** | **Биљна ћелија** | **Животињска ћелија** |
| бич |  |  |  |
| вакуола |  |  |  |
| једро |  |  |  |
| капсула (неке врсте) |  |  |  |
| кончић за причвршћивање |  |  |  |
| митохондрија |  |  |  |
| ћелијски зид |  |  |  |
| ћелијска мембрана |  |  |  |
| хлоропласти |  |  |  |
| цитоплазма |  |  |  |
| наследни материјал |  |  |  |
| ћелијске органеле |  |  |  |

**Б. Прочитај текст на страни 18 у уџбенику који описује грађу бактеријске ћелије и допуни реченице одговарајућим речима.**

Бичеви су (1) и\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ који помажу ћелији да се активно (2) к\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Кратки кончићи (3) п\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ бактерију за подлогу. Капсула је спољашњи омотач, који имају неке врсте бактерија. Он (4) ш\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ бактеријску ћелију од (5) и\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и штетних (6) у\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Бактеријски ћелијски зид је грађен од једне врсте (7) б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и налази се (8) и\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ капсуле.

**В. Прочитај текст на страни 19 у уџбенику који описује грађу биљне ћелије и допуни реченице одговарајућим речима.**

Ћелијски зид у биљној ћелији је изграђен од (1) с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ шећера (2) ц\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Он (3) ш\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ биљну ћелију и даје јој (4) ч\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Обезбеђује (5) е\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ читавој биљци. Помоћу њега ћелијесе везују у (6) т\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Г. Прочитај текст на страни 20 у уџбенику који описује грађу животињске ћелије и допуни реченице одговарајућим речима.**

Животињска ћелија, за разлику од биљне нема (1) ћелијски \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и (2) х\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Има (3) ћелијску м\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, цитоплазму и ћелисјке (4) о\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (5) Ј\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, које је може имати различите облике, али је најчешће (6) л\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ или (7) е\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, налази се у центру ћелије.