|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 6. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 18** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Јединство грађе и функције као основа живота | | | |
| Наставна јединица: | Грађа живих бића - спољашња и унутрашња грађа живих бића | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Оспособљавање ученика да уочавају сличности и разлике у спољашњој и унутрашњој грађи живих бића | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * Разуме да је спољашња грађа организма тесно повезана са његовим начином живота * Уочи и упореди основне карактеристике спољашње грађе биљака, животиња и гљива * Објасни разлику измешу једноћелијксих и вишећелијских организама * Наведе сличности и разлике између биљне и животињскње ћелије и ћелије гљиве * Изврши поделу живог света на домене и царства * Објасни грашу једра еукарија | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, групни | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, илустративна, кооперативна, рад на тексту | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, прилог 5 | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, комуникација,сарадња, рад са подацима | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута):**   * Наставник саопштава ученицима резултате тестирања, дели ученицима тестове на увид и уписује оцене у дневник. * Наставник истиче да ће ученици погађати наслов лекције Пише на табли следећу нумеричку шифру:   ***4 8 1 5 1   6 7 3 7 0 2 7 9 1***  Наставник пита ученике шта би овај низ бројева могао да представља. Дозвољава свима који то желе да изнесу своје претпоставке. Уколико се нико не сети наставник каже ученицима да наслов лекције треба писмено да дешифрују уз помоћ шифарника који записује на табли  ***1 = А   2 = Б 3 = В    4 = Г 5 = Ђ 6 = Ж    7 = И 8 = Р 9 = Ћ 0 = Х***  Наставник појашњава ученицима да треба да замене написане бројеве одговарајућим словима и да ће тако добити три речи које чине наслов лекције.   * Пошто га дешифрују, наставник записује на табли ***ГРАЂА ЖИВИХ БИЋА***   **Главни део (30 минута):**   * Наставник упућује ученике на **први пасус** у уџбенику **на страни 31** и каже им да у себи прочитају последње две реченице. Пита их како разумеју последњу реченицу, односно зашто је спољашња грађа неког организма тесно повезана са начином његовог живота. Наставник подстиче ученикеда се присете зашто, на пример, кртица има ваљкасто тело (*како би могла лако да се пробија кроз земљу*), зашто рибе имају пераја (*помажу им у пливању*) или зашто кактуси имају трнове (*штите их од биљоједа*). * Наставник каже ученицима да погледају **слике** организама у уџбенику **на страни 31**. Позива једног по једног ученика да прочитају називе организама испод сваке слике и поставља питање коју заједничку одлику имају (*зелену боју*). У наставку наставник наводи ученике да сами закључе различите функције зелене боје код локвања, жабе и скакавца. Поставља им питања испод и подстиче их на размишљање потпитањима:  1. Одакле потиче зелена боја листова локвања и биљака уопште? (*Од хлоропласта, односно хлорофила у хлоропластима.*) 2. Који се важан процес врши у хлоропластима? (*Фотосинтеза.*) 3. Зашто су жаба и скакавац зелене боје? (*Да би били мање уочљиви у срединама у којима живе.*) 4. Да ли је функција зелене боје код ова три организма иста? (*Није.*)  * Наставник формира групе од по 6 ученика. Позива их да изаберу капитена. Њихова имена записује на табли. Позива капитене да дођу до њега и преузму материјале за чланове своје групе (Прилог 5 – за сваког члана по једна копија) и да их затим поделе. Подсећа капитене да они воде рачуна о времену које је додељено за реализацију задатака. * У оквиру сваке групе наставник формира експертске парове по називима царстава које ће проучавати - експерти за царство животиња, експерти за царство биљака и експерти за царство гљива. Групе формира тако да нико не ради сам.   Наставник тражи од ученика да на брзину погледају задатке које су добили и пажљиво саслушају упутства: експерти за царство животиња решаваће задатак А, експерти за царство биљака решаваће задатак Б, а експери за царство животиња решаваће задатак В. Наставник наглас чита налоге и проверава да ли су ученици разумели. По потреби им показује које пасусе у уџбенику треба да прочитају.    Наставник одређује време за решавање задатака (нпр. 5 минута, у зависности од састава одељења и њихових предзнања). Обилази ученике и по потреби им помаже да се снађу у тексту.  Када време истекне, наставник налаже ученицима да сви затворе књиге и да једни другима, унутар својих група, пренесу оно што су сазнали на следећи начин:   * експерти за царство животиња читају своје одговоре, експерти за царство биљака и животиња их записују у табелама у задатку А; * експерти за царство биљака читају своје одговоре, експерти за царство животиња и гљива  их записују на линијама у задатку Б; * експерти за царство гљива читају своје одговоре, експерти за царство животиња и биљака  их записују на линијама у задатку В;   Наставник скреће пажњу да воде рачуна да не ометају једни друге у раду, односно да одговоре читају довољно гласно да их остали чланови своје групе чују и довољно тихо да не ометају суседне групе.  Након реализације задатка ( до 10 минута) наставник врши проверу фронтално. Позива три групе да изаберу по једног извештача. Једна група извештава за животиње, друга за биљке, а трећа за гљиве. Остале групе слушају, упоређују, контролишу и допуњавају одговоре и/или исправљају евентуалне грешке.  ***Одговори:***  ***Задатак А:*** *2. г.   3. а. 4. в.   5. б. 6. ђ.*  ***Задатак Б:***  *1. Зато што су причвршћене за подлогу кореном.*  *2. Да их штити од неповољних услова попут хладноће.*  *3. Да би привукле животиње које ће њихов полен пренети са једног на други*  *цвет и на тај начин се размножиле.*  ***Задатак В:***  *1. Садрже пуно воде, али немају добро изграђену заштиту од исушивања.*  *2. Тело гљиве се налази скривено у земљишту, а део који може да се види је плодоносно тело – печурка.*  *3. Маскирном бојом или бојом која опомиње. Боја код зелене пупавке опомиње да је она отровна.*  Разговором са ученицима наставник заокружује обраду овог дела лекције и изводи закључке о најбитнијим разликама између биљака, животиња и гљива , постављањем следећих питања:   1. По чему се животиње разликују од биљака и гљива по спољашњој грађи? (*Животиње се активно крећу, а биљке и гљиве су причвршћене за подлогу.*) 2. Наведи неке начине активног кретања животиња. (*Скакање, трчање, пливање, летење…*) 3. Пошто се животиње активно крећу, шта им омогућава сналажење у простору? (*Чулни органи.*)  * Наставник објашњава ученицима да су због  сесилног начина живота, гљиве раније сврставане у биљке, али да се данас издвајају у посебно царство, царство гљива. За разлику од биљака, гљиве, углавном, нису зелене. Наставник поставља питање: Зашто? (*немају хлорофил*). Пита шта се из тога може закључити *(биљке врше фотосинтезу, тј хране се аутотрофно, а гљиве се хране хетеротрофно, тј узимају готову храну*). * Наставник саопштава ученицима да ће, пошто су поновили и научили нешто ново о спољашњој грађи живих бића, сада сазнати нешто о ономе што се налази унутар организма, што биолози проучавају, а не може се видети. Подстиче их да сами закључе да је реч о унутрашњој грађи живих бића и наводи их да дођу до појма ћелије постављајући следећа или слична питања:  1. Како се код живих бића назива оно што биолози проучавају, а може се видети споља? (*Спољашња грађа.*) 2. Како се, онда, назва све оно што је у организму, што биолози проучавају како би боље упознали жива бића, а не може се видети споља? (*Унутрашња грађа*.) 3. Да ли су сва жива бића исте величине и сложемости? (*Нису*) 4. Шта им је заједничко? Од чега су изграђени сви живи организми? (*Од ћелија*.) 5. Који инструмент користе биолози да би проучавали ћелије и зашто? (*Микроскоп, зато што се ћелија не може видети голим оком.*)  * Наставник подсећа ученике да су у оквиру вежбе посматрали унутрашњу грађу дела једног жива бића. Пита их да ли могу да сете шта су посматрали (*покорицу црног лука*).   Пита их помоћу ког инструмента су посматрали покорицу црног лука и шта су видели (*помоћу микроскопом,  видели су ћелије*)  Наставник тражи од ученика да кажу шта је ћелија (*основна јединица грађе и функције свих живих бића*). Пита их зашто су ћелије посматрали под микроскопом (*зато што се не виде голим оком*), као и шта би видели под микроскопом да су уместо покорице црног лука посматрали делове животиње или гљиве (*ћелије*). Пита их да ли би посматране ћелије биљке, животиње или гљиве исто изгледале под микроскопом (*не*) и тражи да објасне зашто (*зато што немају исту ћелијску грађу*).   * Наставник упућује ученике на **табелу** која приказује сличности и разлике у грађи ћелија код биљака, животиња и гљива у уџбенику **на страни 34**.   Даје им неколико минута да је проуче и прокоментаришу са паром у клупи. Објашњава им да треба да уоче све сличности и разлике у ћелијској грађи биљака, животиња и гљива.  Пошто заврше, наставник ради усмену анализу података из табеле. Поставља им следећа или слична питања:   1. Које делове ћелија имају све три ћелије? (*Ћелисјку мембрану, једро и митохондрије.*) 2. Које ћелијске делове, има само  биљна ћелија? ( *крупну вакуолу и хлоропласти.*) 3. Која ћелија такође има ћелијски зид? (*Ћелија гљиве.*) 4. У чему је разлика између ћелијског зида код биљне ћелије и код ћелије гљиве? (*Код ћелије биљке је саграђен од целулозе, а код ћелије гљиве од хитина.*) 5. Која је улога ћелијског зида и код једне и код друге ћелије? (*Даје организму чврстину.*) 6. Какве су вакуоле код ћелије гљиве? (*Ситне.*) 7. Да ли је гљива у стању да врши фотосинтезу? Зашто? (*Није, зато што нема хлоропласте.*)  * Наставник упућује ученике на **слику хифа гљиве** у уџбенику **на страни 34.** Објашњава ученицима шта се дешава када дође до деобе једне ћелије на две. Док им објашњава овај процес, држи уџбеник усправно, показује сваки део прстом или оловком на слици, и тражи да ученици, такође, показују прстом или оловком док га прате. (Алтернативно наставник на часу користи електронски уџбеник, зумира слику хифа гљиве и хајлајтује (означава) делове о којима говори). * На табли наставник црта обрнуту табелу у односу на ону у уџбенику на страни 34, како је дато испод  и налаже ученицима да је прецртају.  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ДЕЛОВИ ЋЕЛИЈЕ...** | | | | | **… које имају све три ћелије** | **… које имају ћелија биљке и ћелија гљиве** | **… које има само ћелија биљке** | **… које има само ћелија гљиве** | |  |  |  |  |   Позива ученике да се врате на табелу у уџбенику и, са паром у клупи, на основу датих података, попуне ову табелу у свескама.  Проверу наставник ради фронтално.  ***Решење:***   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ДЕЛОВИ ЋЕЛИЈЕ** | | | | | **које имају све три ћелије** | **које имају ћелија биљке и ћелија гљиве** | **које има само ћелија биљке** | **које има само ћелија гљиве** | | *- ћелијска мембрана*  *- једро*  *- митохондрије* | *- ћелијски зид од целулозе (биљка)*  *- ћелијски зид од хитина (гљива)* | *- крупна вакуола*  *- хлоропласти* | *- ситне вакуоле* |   Пошто завре задатак, наставник пита ученике да ли постоји још нешто што имају све три ћелије, а није приказано у табели (*цитоплазма*).   * У наставку обраде, наставник пита ученике како се још организми разликују, осим по спољашњој и унутрашњој грађи. (*по броју ћелија*) Пита их како се називају организми који су грађени од само једне ћелије и тражи да наведу неке примере (*једноћелијски организми; бактерија, квасац, амеба).* Пита их како се називају организми који у свом саставу имају огроман број ћелија и тражи да и за њих наведу неке примере (*вишећелијски организми;* *биљке, животиње и већина гљива*). * Наставник упућује ученике на **графички приказ** поделе живих бића на домене и царства у уџбенику **на страни 35**. Тражи да га визуелно проуче и у себи прочитају све наведене појмове. Ради усмену анализу графичког приказа. Поставља ученицима следећа питања:  1. На колико домена и колико царстава је подељен живи свет на основу грађе и броја ћелија? (*На три домена и четири царства.*) 2. Који су називи домена? (*Бактерије, Археа и Еукарија*.) 3. Ком домену припадају царства протиста, биљака, животиња и гљива? (*Домену еукарија.*)  * Наставник заокружује обраду лекицје извођењем закључка о томе шта је заједничко свим живим бићима која припадају домену еукарија. Може то урадити на следећи начин:   Враћа их на други пасус испод поднаслова **„Каква је унутрашња грађа живих бића?“** у уџбенику **на страни 33** и позива једног ученика да прочита прву реченицу наглас.  Пита их шта могу да закључе, односно које делове ћелија имају ћелије свих живих бића које припадају домену еукарија (*имају организовано једро и друге органеле*).  (Алтернативно, ако у одељењу има већи број напредних ученика, наставник објашњава значење појма *еукарија* (еу=право, карион = једро), а затим их пита да објасне шта уначи птаво једро (*наследни материјал је одвојен од цитоплазме једровом мембраном – организовано једро*)  **Завршни део (10 минута):**   * За домаћи задатак урадити задатке у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!* – страна 36** у уџбенику. | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Прилог 5**

**А. Повежи питања и одговоре, затим прочитај трећи пасус у уџбенику на страни 31 који се односи на жабу и скакавца, и провери да ли си тачно спојио/ла питања и одговоре.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ком царству припадају жаба и скакавац?    .\_\_\_\_ | а. Удови. |
| 2. Која је основна одлика тог царства?    \_\_\_\_ | б. Скакањем и пливањем. Снажно развијене задње ноге. |
| 3. Који органи им омогућавају кретање? \_\_\_\_ | в. Очи, нос, антене, уши… |
| 4. Која чула се могу уочити на њиховом телу? \_\_\_\_ | г. Активно кретање. |
| 5. Како се креће жаба и шта јој омогућује такав начин кретања? \_\_\_\_ | д. Царству животиња. |
| 6. Како се креће скакавац и шта њему омогућује такав начин кретања? \_\_\_\_ | ђ. Скакањем и летењем. Снажно развијене задње ноге и крила. |

**Б. Прочитај питања испод. Прочитај затим пасус у уџбенику на странама 31 и 32 који се односи на биљке,  врати се на задатак и на линијама запиши одговоре на дата питања.**

1. Зашто ветар или вода не могу да ишчупају и однесу биљке са места где расту?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Зашто су дрвенасте биљке развиле мртву кору на стаблима?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Зашто неке непокретне биљке, попут локвања, имају лепе, крупне цветове?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В. Прочитај питања испод. Прочитај затим претпоследњи пасус у уџбенику на страни 32 који се односи на гљиве.  Пошто га прочиташ, врати се на њега и на линијама запиши одговоре на дата питања.**

1. Коју супстанцу садрже гљиве у великој количини и зашто живе на влажним местима?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Где се налази тело гљиве и како се назива део гљиве  који може да се види?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. На које начине се гљиве штите од предатора? Објасни пример зелене пупавке.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_