|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 6. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 59** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Порекло и разноврсност живог света | | | |
| Наставна јединица: | Постанак живота на Земљи | | | |
| Тип часа: | обрада | | | |
| Циљ часа: | * Упознавање ученика са настанком живота на Земљи и условима који су владали у време настанка живота * Упознавање ученика са процесом еволуције и развојем еукариотских организама | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * Објасне какви су били услови живота на Земљи током развоја живог света * Разумеју да је биолошкој еволуцији претходила хемијска еволуција * Објасне зашто беланчевинасте капљице представаљају први облик живота * Објасне када су и како натали први прокариотски организми, услове живота у којима су се развили и који је значај цијанобактерија за даљи развој живог света * Објасне када су и како настали еикариотски организми * Објасне разлику између колонијалних и вишећелијских организама * Разумеју процес настанка вишећелијких организама иумеју да опишу фазе у том процесу * Наведу основне чиенице о сунђерима као најједноставнијим вишећелијким животињама * Умеју да прикажу значајне догађаје у еволуцији живота на временској ленти | | | |
| Облик рада: | Фронтални, рад у пару | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, рад са текстом | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенције за учење, рад са подацима и информацијама, комуникација и сарадња | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута ) :**   * Наставник саопштава резултате тестирања, дели ученицима тестове на увид и уписује оцене у дневник. * Наставник пита ученике да ли су некада размишљали о томе када је и како настао живот на Земљи и како су изгледала прва жива бића и пише на табли наслов ***ПОСТАНАК ЖИВОТА НА ЗЕМЉИ***.   **Главни део ( 25 минута )**   * Наставник пише на табли поднаслов **ПОЈАВА ЖИВОТА НА ЗЕМЉИ**   Позива ученике да у себи прочитају први **пасус испод наслова „Појава живота на Земљи“** у уџбенику **на страни 160.** Пише следеће исказе:   * + ***Знатно другачији.***   + ***Врела и бомбардована стенама и камењем из свемира.***   + ***Због јаког радиоактивног зрачења, вулканских ерупција и сталних громова и муња.***   + ***Након неколико стотина милиона година.***   + ***Пре око 3,8 милијарди година.***   + ***Пре око 4,5 милијарди година.***   Каже им да писмено поставе питања тако да дати искази буду њихови одговори. Проверу ради фронтално.  Позова ученике да писмено одговоре на питања која су саставили. Наставник фронтално проверава   * Наставник каже ученицима како се назива први период у настанку живота (*хемијска еволуција*). Пише на табли следеће повезнице и каже ученицима да их препишу:   ***топли океани – различите супстанце – неке попут уља – густе капљице – посебан омотач***  Каже ученицима да прате појмове који су наведени у повезницама и усмено одговоре на следећа питања:   1. Шта је настало након што се земља охладила? (*Настали су топли океани.*) 2. Шта се налазило у води ових океана? (*Налазиле су се различите супстанце.*) 3. Да ли су све супстанце које су се налазиле у океанима могле да се мешају са водом? (*Нису.*) 4. Како су те супстанце почеле да се групишу? Шта су образовале током милиона година? (*Образовале су густе беланчевинасте капљице*.) 5. Шта су неке од образованих густих капљица имале око себе? (*Посебан омотач.*)   Објашњава ученицима да су те густе капљице временом почеле да узимају супстанце из спољашње средине, да су почеле да расту и да се деле. Пита ученике за шта су карактеристични раст и деоба (*за ћелију*) и заједно са ученицима закључује да је из тих капљица могао да настане живот.  Позива ученике да прочитају текст у кутку ***За радознале***у уџбенику **на страни 161.** Пита их шта су и на који начин научници доказали.   * Наставник пише на табли поднаслов **ПОСТАНАК ПРОКАРИОТСКИХ ЋЕЛИЈА**   Каже ученицима да постоје различите теорије о томе како је настао живот на Земљи, и да све оне ипак полазе од тога да је сав живи свет настао из густих беланчевинастих капљица у води.  Позива ученике да погледају **пасус испод наслова „Постанак прокариотских ћелија“**, у уџбенику **на страни 161** и уоче истакнуте изразе и речи. Тражи да их изговоре наглас и записује их на табли на следећи начин  ***хетеротрофно    први прокариоти        биолошка еволуција    без кисеоника***  Каже ученицима да усмено одговоре на питања која поставља:   1. Који израз се односи на појаву и развој живих бића на планети? (*Биолошка еволуција.*) 2. Који израз се односи на врсту организама који су се први појавили на Земљи? (*Први прокариоти*.) 3. Који појам се односи на начин исхране? (*Хетеротрофно.*) 4. На шта се односи израз *без кисеоника*? (*На услове живота.*)   Наглашава да је биолошка еволуција започела са појавом густих капљица у води.   * Позива ученике да писмено одговоре на питања која поставља усмено. После сваког  изговореног питања, сачека да ученици запишу одговоре у свеску. Наставник фронтално проверава  1. Шта се подразумева под биолошком еволуцијом и како је започела? (*Под биолошком еволуцијом се подразумева појава и развој живих бића на планети. Почела је са појавом густих капљица у води).* 2. Која ргупа организама се убрзо појавила? (*Убрзо су се појавили први прокариоти.)* 3. У каквим условима живота су живели ти организми? (*Живели су у условима без кисеоника.)* 4. Како су се хранили?  (*Хранили су се хетеротрофно)*   Наводи ученике да сами закључе зашто су прве прокариоте морале да развију и способност кретања, помоћу следећих питања:   1. Шта се добија из хране уз присуство кисеоника? (*Енергија.*) 2. Зашто прве прокариоте нису могле да добију довољно енергије? (*Зато што су живеле у условима без кисеоника, а у условима без кисеоника, разлагањем хране се добија мало енергије.*) 3. На који начин су могле да обезбеде довољне количине енергије? (*Већом количином хране.*) 4. Коју способност су морале да развију како би дошле до хране? (*Способност кретања.*)   Наставник скреће ученицима пажњу **на слику** **стена** у западној Аустралији, у уџбенику **на страни 161**, и објашњава им зашто су ове стене значајне.  Каже ученицима да је живот на планети почео да се мења пре 3,5 милијарди година са појавом цијанобактерија, позива их да погледају **слику** **цијанобактерије** у уџбенику **на страни 162** и поставља следећа питања:  Шта можемо да закључимо на основу боје цијанобактерија? Коју способност су имале? (*Имале су способност фотосинтезе*.)  Упућује ученике **на пасус** у уџбенику **на страни 162** који говори о значају појаве цијанобактерија. Каже им да га прочитају и у највише четири реченице, опишу како је појава цијанобактерија омогућила појаву еукариота. Пише на табли следеће кључне речи:  ***фотосинтеза, кисеоник, озонски омотач, сунчево зрачење, еукариоте***.  Наглашава ученицима да морају да их употребе у својим реченицама. Наставник фронтално проверава  ***Могући одговор:***  *Цијанобактерије су прокариоте способне да врше фотосинтезу. У атмосфери се као резултат фотосинтезе појавио кисеоник. Од посебног облика кисеоника почео је да се ствара озонски омотач који је упијао штетно сунчево зрачење. Све ово је омогућило појаву еукариота који у ћелијском дисању користе кисеоник.*   * Наставник пише на табли поднаслов **ПОСТАНАК ЋЕЛИЈЕ СА ЈЕДРОМ**   Каже ученицима када су се појавили једноћелијски еукариоти и усмено понавља оно што ученици већ знају о еукариотским ћелијама.  Тражи да закључе које су ћелијске органеле омогућиле еукариотима да живе у атмосфери са кисеоником, а које су им омогућиле да се хране аутотрофно.   * Упућује ученике на **слике** **хлоропласта и митохондрије** у уџбенику **на страни 162** и пита их колико мембрана имају ове две органеле. Позива их да прочитају текст у кутку ***За радознале*** на истој страни и да кажу коју претпоставку доказује постојање двојних мембрана код митохондрија и хлоропласта. * Наставник пише на табли поднаслов **ПОСТАНАК ВИШЕЋЕЛИЈСКИХ ОРГАНИЗАМА**   Каже ученицима када су и како настали вишећелијски организми и објашњава да је то био дуг процес који се одвијао у неколико фаза. Пише фазе настајања вишећелијских организама на табли и каже ученицима да их препишу:  **\_\_\_ *Губитак самосталности ћелија***  ***\_\_\_ Удруживање ћелија***  ***\_\_\_ Подела рада***  Позива их да бројевима од 1 до 3 означе фазе настајања вишећелијских организама. Наставник фронтално проверава.  ***Решење:1-Удруживање ћелија; 2-Подела рада; 3-Губитак самосталности ћелија***   * Наставник позива ученике да прочитају **други пасус** у уџбенику **на страни 163**. Пише на табли следеће исказе:   1. ***Морале су да се удруже.***   2. ***И код прокариота и код еукариота.***   3. ***Колонијални организми.***   4. ***Бактерије, јер на тај начин постају отпорније на неповољне услове живота.***   5. ***Волвокс.***   Каже ученицима да писмено поставе питања чији ће одговори бити искази које је написао на табли. Наставник фронтално проверава.  Тражи од ученика да усмено одговоре на питања која су сами поставили. Ученици могу и да запишу одговоре у свеску.   * Каже ученицима да у себи прочитају **трећи пасус** у уџбенику **на страни 163**. Поставља им следеће или слична питања:  1. Шта се дешава са ћеркама-ћелијама код једноћелијских организама приликом деобе, а шта са новонасталим ћелијама код вишећелисјских организама? (*Код једноћелисјких оргаинзама, ћерке-ћелије се раздвајају, а код вишећелисјких организама новонастале ћелије остају заједно.*) 2. Зашто новонастале ћелије код вишећелијских организама остају заједно? (*Зато што преузимају различите улоге и зависе једна од друге.*) 3. С обзиром на то да ћелије удруживањем постају зависне једна од друге, шта оне губе? (*Губе своју самосталност.*) 4. По чему се још разликују ћелије у вишећелијским организмима? (*По облику и величини.*)  * Наставник упућује ученике **на слику волвокса** у уџбенику **на страни 163** и понавља са њима настанак волвокса и поделу рада међу удруженим ћелијама, **помоћу следећих или сличних питања:** Колико типова ћелија постоје унутар колоније вовлвокса? (*Два.*) Да ли све ћелије имају исту улогу? (*Немају.*) Које ћелије чине спољашњи слој? (*Ћелије са бичем.*) Која је њихова улога? (*Учествују у кретању и врше фотосинтезу.*) Које ћелије се налазе у удубљењима/шупљини, унутар колоније? (*Ћелије од којих се формирају ћерке-колоније.*) * Позива ученике да прочитају **последњи пасус** у уџбенику **на страни 163** и каже им да у њему пронађу и подвуку реченице или делове реченица који описују грађу сунђера.   Каже им да прекрију текст и **поставља следећа питања:**   1. Које ћелије код сунђера имају заштитну улогу и каквог су облика? (*Спољашње ћелије; плочастог су облика.*) 2. Каквог су облика и које улоге имају све остале ћелије? (*Различитог су облика; хватају плен, варе храну или имају улогу у размножавању.*)   **Завршни део (5 минута) :**  Наставник упућује ученике **на слику *Еволуција живота на земљи*** у уџбенику **на страни 164** и каже им да усмено формулишу појаве у различитим временским периодима, пуним реченицама.  **Домаћи задатак:** урадити задатке у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!* – страна 165** у уџбенику | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |