|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 5. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 26** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА | | | |
| Наставна јединица: | **Размножавање** | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | Упознати ученике са размножавања код организама – особином која омогућава продужетак врсте | | | |
| Очекивани исходи: | На крају часа ученик ће бити у стању да:   * објасни зашто се организми размножавају * разликује полно од бесполног размножавања * на примерима објасни начине размножавања | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, у паровима | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, метода писања | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, наставни лист, | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, комуникација, сарадња | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута ):**  Наставник пита ученике да ли се сећају како се зове процес у ком настају нове јединке које личе на своје родитеље. Ученици одговарају и наставник пише ***РАЗМНОЖАВАЊЕ***на табли као наслов и објашњава какво оно може бити.  Напише на табли ***Полно размножавање*** као поднаслов.  **Главни део (25 минута):**  Ученици формирају парове. Наставник им да материјал за рад (**прилог)**. Позива једног ученика да наглас прочита дефиницију полног размножавања. Проверава како је разумеју. Објашњава им задатак који треба да ураде за 5 минута. Наставник проверу ради фронтално.  Затим их позива да погледају слику у уџбенику на **страни 51** која илуструје полно размножавање и тражи да на основу ње формулишу реченицу којом ће објаснити које се ћелије спајају приликом оплођења и шта тим спајањем настаје. Прихвата и похвљује сваки смислени одговор ученика.  Наставник прочита наглас реченицу којом почиње пасус одмах испод слике у уџбенику на **страни 5**. Каже им да у том пасусу, у пару, пронађу и у свеску запишу одговоре на питања која ће наставник написати на табли. Инсистира да одговоре пишу пуном реченицом. Пошто заврше, ради проверу фронтално. Сваки одговор чита други ученик. Остали слушају, проверавају, допуњавају и исправљају евентуалне грешке.  На табли наставник напише следећа питања:  ***1. Какво може бити оплођење код животиња?***  ***2.******Шта је унутрашње оплођење и код којих врста животиња се оно одвија?***  ***3. Где се развијају младунци код птица и гмизаваца, а где код сисара?***  ***4. Шта је спољашње оплођење?***  ***5. Код којих врста животиња се одвија спољашње оплођење и како се код њих спајају полне ћелије?***  Пре него што пређе на **размножавање биљака**, наставник упути ученике да у себи прочитају објашњења за појмове **прашник** и **тучак** у уџбенику на **страни 52**. Док читају, на табли напише следеће две недовршене реченице, једну испод друге:  ***1. Поленова зрнца са мушким полним ћелијама настају у…***  ***2. Део цвета у ком се развија јајна ћелија зове се…***  Када заврше са читањем, позива ученике да их доврше.  У наставку, наставник објашњава шта су **семени замеци**, шта је опрашивање и како до њега најчешће долази, као и која се два нова органа развијају из тучка после опрашивања и оплођења.  На табли наставник напише ***Бесполно размножавање*** као поднаслов. Изговора и, испод поднаслова, напише:  ***један родитељ*** – ***потомци клонови***  Позивајући се на написане појмове, поставља ученицима следећа питања и наводи их да самостално доносе закључке:  **1**. Да ли се код организама који се бесполно размножавају стварају полне ћелије?  **2**. На основу чега то закључујете?  **3**. Шта је клон?  **4**. Зашто се каже да је потомак организма који се бесполно размножава клон својих родитеља?  Позива ученике да погледају слику у уџбенику на **страни 53** која илуструје **размножавање јагоде** и у пару прокоментаришу шта на њој виде.  Пошто заврше, наставник позива ученике да прстом покажу родитеља (мајку биљку) и опишу шта на њој виде. Пита их како се зове полегло стабло јагоде и да ли, на основу слике, могу да претпоставе чему оно служи. Ако нема ученика који су тачно одгворили, наставник објашњава.  Позива их да полако померају прст удесно и стану код младе биљке – клона. Пита их из чега је настао клон и наводи их да сами закључе шта се дешава када се формира нова биљка.  На крају овог дела наставник набраја остале органе помоћу којих се биљке размножавају и појашњава зашто се бесполно размножавање код биљака зове вегетативно размножавање.  Пита их да ли су некада видели морску звезду и да ли можда знају шта се дешава када се она пресече напола или се од ње откине један крак. Уколико не знају, наставник им објашњава.  На самом крају им објашњава како се размножавају једноћелијски организми, односно ћелије унутар вишећелијских организама и упућује их на слику на **страни 54**.  **Завршни део (10 минута):**  **Домаћи задатак:**   1. Урадити вежбу по упутствима која су дата у боксу ***Биокутак: Проучи, па закључи!*** на **страни 54**. 2. Урадити задатке у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!* – страна 56** у уџбенику. 3. За следећи час треба понети: маказе, пет пластичних чаша са песком, саксију са земљом (доноси само неколико ученика) | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Могући одговори**:

*1. У оплођењу учествују јајна ћелија и сперматозоид. Њиховим спајањем настаје зигот.*

*2. Оплођење је када се споје јајна ћелија и сперматозоид из чега настаје зигот.*

**Могући одговори**:

*1. Оплођење код животиња може бити унутрашње или спољашње.*

*2. Унутрашње оплођење је спајање мушких и женских полних ћелија у телу женке. Оно се одвија код гмизаваца, птица и сисара.*

*3. Птице и гмизавци у спољашњу средину полажу јаја из којих се развијају младунци. Младунци сисара развијају се у посебном органу у стомаку мајке, који се зове материца.*

*4. Спољашње оплођење је спајање мушких и женских полних ћелија ван тела женке.*

*5. Оно се одвија код бескичмењака, риба и водоземаца. Женка полаже јаја која мужјак оплоди.*

**Решења**:

*1. прашнику 2. тучак*

**Прилог** ✂

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Полно размножавање је процес у којем настају полне ћелије чијим спајањем настаје нови организам.** |  | **Полно размножавање је процес у којем настају полне ћелије чијим спајањем настаје нови организам.** |
| **Ученик А** |  | **Ученик Б** |
| **1. Шта су полне ћелије?**  Полне ћелије су посебне ћелије \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |  | **1. Шта су полне ћелије?**  Полне ћелије су посебне ћелије од којих настаје нови организам. |
| **2. Где настају полне ћелије?**  Полне ћелије настају у полним органима. |  | **2. Где настају полне ћелије?**  Полне ћелије настају у \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| **3. Какве оне могу бити?**  Полне ћелије могу бити \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |  | **3. Какве оне могу бити?**  Полне ћелије могу бити мушке и женске. |
| **4. Како се зову мушке, а како женске полне ћелије?**  Мушке полне ћелије зову се сперматозоиди, а женске полне ћелије зову се јајне ћелије. |  | **4. Како се зову мушке, а како женске полне ћелије?**  Мушке полне ћелије зову се \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а женске полне ћелије зову се \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ћелије. |
| **5. Како називамо процес у ком се спајају мушке и женске полне ћелије?**  Процес у ком се спајају мушке и женске полне ћелије називамо \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |  | **5. Како називамо процес у ком се спајају мушке и женске полне ћелије?**  Процес у ком се спајају мушке и женске полне ћелије називамо оплођење. |
| **6. Када је јајна ћелија оплођена?**  Јајна ћелија је оплођена када се повежу једра, односно наследни материјали из сперматозоида и јајне ћелије. |  | **6. Када је јајна ћелија оплођена?**  Јајна ћелија је оплођена када се повежу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, односно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| **7. Које је друго име за оплођену јајну ћелију?**  Друго име за оплођену јајну ћелију је \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |  | **7. Које је друго име за оплођену јајну ћелију?**  Друго име за оплођену јајну ћелију је зигот. |
| **8. Шта се дешава даље са зиготом?**  Зигот се дели и након низа сложених процеса развија се у нов организам. |  | **8. Шта се дешава даље са зиготом?**  Зигот се дели, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |