|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 6. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 14** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Јединство грађе и функције као основа живота | | | |
| Наставна јединица: | Фотосинтеза, ћелијско дисање | | | |
| Тип часа: | Утврђивање | | | |
| Циљ часа: | * Утврђивање стечених знања о процесима фотосинтезе и ћелијског дисања | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**  **-** наведу и објасне основне животне процесе,  **-** разликују процесе фотосинтезе и ћелијског дисања. | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, групни | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, жива табела, разговор | | | |
| Наставна средства: | Радни листови, свеска, уџбеник | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, комуникација, сарадња, решавање проблема | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута) :**   * Наставник налаже ученицима да отворе уџбеник на страни 30, како би проверили како су урадили домаћи задатак. Провера се ради фронталнио. Наставник прозива ученике. Оно читају своје одговоре. Остали ученици контролишу тачност одговора и врше евентуалне корекције. * Наставник истиче да ће се утврђивање фотосинтезе и дисања радити методом *Живе табеле.* * Даје основне инструкције за Живу табелу. * Наставник уз помоћ ученика размешта клупе са стране и како би се ослободио централни део учионице. * Наставник на табли исписује шематски приказ фотосинтезе и ћелијског дисања.   **Главни део (30 минута) :**   * Наставник одабира два ученика који постижу слабији успех и даје им картице на којима пише ***ФОТОСИНТЕЗА*** односно ***ЋЕЛИЈСКО ДИСАЊЕ.*** * Одабира још два ученика слабијег успеха којима додељује улогу контролора и зихернадлом им на мајице икачи картицу на којој пише **Контролор**. * Наставник одабира седам ученика и сваком ученику даје по једну картицу са питањима који се односе на процесе фотосинтезе и ћелијског дисања. * Четрнаест картица са одговорима наставник измешане и окренуте наопако ставља на сто. Остали ученици долазе до стола и извлаче по једну картицу, по систему ко је бржи. Ученици који остану без картица су активна публика. * Док се извлаче картице са одговорима, преостали ученици се распоређују као што је приказано на слици испод. Држе картице у висини чела, тако да сви могу да их виде. Контролори све време помажу наставнику.  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png | |  | **ФОТОСИНТЕЗА** | **ЋЕЛИЈСКО ДИСАЊЕ** | | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png 1. Где се одвија? |  |  | |  |  |  | | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png 2. Угљен-диоксид |  |  | |  |  |  | | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png 3. Кисеоник |  |  | |  |  |  | | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png 4. Вода |  |  | |  |  |  | | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png 5. Храна (шећер) |  |  | |  |  |  | | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png 6. Енергија |  |  | |  |  |  | | C:\Users\Marina\Desktop\stick fugures.png 7. Када се одвија? |  |  | |  |  |  |  * Наставник објашњава ученицима да пред собом имају живу табелу од три колоне и седам редова. * у првој колони дата су питања или појмови који се односе на процес фотосинтезе и ћелијског дисања * друга колона је рубрика фотосинтеза * трећа колона је процес ћелијског дисања   Упућује ученике да су столице „празна поља“ у колонама, на које треба да седну ученици који су извлачили картице са одговорима. Саопштава им да треба да седну на одговарајућу столицу на основу садржаја картице које су извукли.   * Наставник демонстрира две као пример. Показује столицу поред поља ГДЕ СЕ ОДВИЈА у колони ФОТОСИНТЕЗА. Позива да подигне картицу и на дату столицу седне ученик који има одговор на питање где се одвија процес фотосинтезе. Исто уради и за прво поље у колони ЋЕЛИЈСКО ДИСАЊЕ. * Наставник ограничава време на један до два минута да ученици попуне табелу, односно седну на одговарајућу столицу. Проверу раде контролори према табели из уџбеника **на страни 28** – упоређују садржај живе табеле са оном која је у уџбенику и премештају ученике који нису сели на одговарајућу столицу. Пошто провере и „среде“ табелу, наставник им даје папир са одговорима и одговоре читају у себи. * У међувремену, ученици који су публика стоје у делу учионице из ког могу јасно да виде шта на картицама пише. Наставник позива публику да пажљиво прочита садржаје на картицама и на основу датих података, усмено формулишу разлике између фотосинтезе и ћелијског дисања, пуним реченицама (сваку реченицу други ученик). Контролори гледају одговоре на свом папиру, прате одговоре ученика, проверавају да ли су тачни и исправљају грешке.   ***Могући (пожељни) одговори:***   1. *Процес фотосинтезе се одвија у ћелијама које имају хлоропласти, а процес ћелијског дисања у свим живим ћелијама.* 2. *У процесу фотосинтезе, угљен-диоксид се усваја, а у процесу ћелијског дисања се ослобађа.* 3. *У процесу фотосинтезе, кисеоник се ослобађа, а у процесу ћелијског дисања се усваја.* 4. *У процесу фотосинтезе, вода се усваја, а у процесу ћелијског дисања се ослобађа.* 5. *У процесу фотосинтезе, храна (шећер) се ствара, а у процесу ћелијског дисања се разлаже.* 6. *Енергија (сунчеве светлости) се у процесу фотосинтезе везује, а у процесу ћелијског дисања се ослобађа (разлагањем хране).* 7. *Процес фотосинтезе се обавља само дању, а процес ћелијског дисања и дању и ноћу.*   **Завршни део (5 минута) :**   * Наставник разговара са ученицима о начину рада, ангажовању и учешћу ученика. * Наставник најављује да ће с еза три часа радити провера знања (тест)   **Домаћи задатак**   * Наставник дели ученицима радни листић бр1. Попуњен радни листић ученици ће залепити у свеску * Најављује да ће се следећег часа радити вежба. Задаје ученицима да, пола сата до сат, пре поласка у школу припреме материјал за вежбу на следећи начин: * Измрвити комадић квасца и ставити га у чашу са млаком водом, у коју сте претходно додали кашику шећера * Добро измешати, па воду са квасцем и шећером сипати у кесицу за замрзивач * Везати кесу у чвор и ставити у чинију * Донети чинију са квасцем у школу | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**ПРИЛОГ - Картице са питањима и појмовима** ✂

|  |
| --- |
| **ФОТОСИНТЕЗА** |
| **ЋЕЛИЈСКО**  **ДИСАЊЕ** |
| **ГДЕ СЕ ОДВИЈА?** |
| **УГЉЕН-ДИОКСИД** |
| **КИСЕОНИК** |
| **ВОДА** |
| **ХРАНА (ШЕЋЕР)** |
| **ЕНЕРГИЈА** |
| **КАДА СЕ ОБАВЉА?** |

**Картице за контролоре** ✂

|  |  |
| --- | --- |
| **КОНТРОЛОР 1** | **КОНТРОЛОР 2** |

**Картице са одговорима 1** ✂

|  |
| --- |
| **У ћелијама са**  **хлоропластима** |
| **Усваја се** |
| **Ослобађа се** |
| **Усваја се** |
| **Ствара се** |
| **Везује се (енергија сунчеве светлости)** |
| **Дању** |

**Картице са одговорима 2**

|  |
| --- |
| **У свим живим ћелијама** |
| **Ослобађа се** |
| **Усваја се** |
| **Ослобађа се** |
| **Разлаже се** |
| **Ослобађа се (разлагањем хране)** |
| **И дању и ноћу** |

**Одговори за контролоре**

1. Процес фотосинтезе се одвија у ћелијама које имају хлоропласти, а процес ћелијског дисања у свим живим ћелијама.

2. У процесу фотосинтезе, угљен-диоксид се усваја, а у процесу ћелијског дисања се ослобађа.

3. У процесу фотосинтезе, кисеоник се ослобађа, а у процесу ћелијског дисања се усваја.

4. У процесу фотосинтезе, вода се усваја, а у процесу ћелијског дисања се ослобађа.

5. У процесу фотосинтезе, храна (шећер) се ствара, а у процесу ћелијског дисања се разлаже.

6. Енергија (сунчеве светлости) се у процесу фотосинтезе везује, а у процесу ћелијског дисања се ослобађа (разлагањем хране).

7. Процес фотосинтезе се обавља само дању, а процес ћелијског дисања и дању и ноћу.

**РАДНИ ЛИСТ 1**

1. Фотосинтеза и дисање су два супротна процеса. Наведене појмове распореди у Венов дијаграм у зависности од тога да ли се односе на фотосинтезу или дисање, или су пак карактеристични за оба процеса. Дијаграм попуни уписивањем одговарајућег слова наведеног испред сваког појма.

фотосинтеза

дисање

заједничко за дисање и фотосинтезу

1. Стома
2. Дан
3. Ноћ
4. Настаје храна
5. Хлоропласт
6. Митохондрија
7. Биљка
8. Ослобађа се енергија
9. Ослобађа се вода
10. Ослобађа се кисеоник