|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 8. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК: | | | | |
| ЧАС БРОЈ: 20 | | ОДЕЉЕЊЕ: | | ДАТУМ: |
| Наставна тема: | ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА | | | |
| Наставна јединица: | Фотосинтеза | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Упознавање ученика са процесом фотосинтезе и са његовим одвијањем код виших биљака, алги и цијанобактерија | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * повежу процес фотосинтезе и процес ћелијског дисања; * установе шта је потребно да би се одвијао процес фотосинтезе, где се фотосинтеза обавља и на који начин; * наведу која једињења су потребна за фотосинтезу и шта је резултат; * уоче везу између грађе хлоропласта и листова виших биљака и процеса фотосинтезе; * уооче разлике између виших биљака, алги и цијанобактерија у процесу вршења фотосинтезе. | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, илустративна, демонстративна, рад на тексту | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, дигитални уџбеник, ПП презентација, Приручник за наставника уз уџбеник Биологија 8 | | | |
| Међупредметне компетенције: | Компетенција за учење, комуникација, сарадња, рад са подацима и информацијама, решавање проблема | | | |
| Корелација са другим предметима: | Српски/матерњи језик, хемија, физика | | | |
| ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА) | | | | |
| **Уводни део (5минута):**  Наставник са ученицима обнавља хемијску реакцију ћелијског дисања. Неко од ученика пише реакцију на табли. ***C6H12O6 + 6O2 = 6CO2 + 6H2O +E***  Наставник на табли пише наслов: ***Фотосинтеза***  Објашњава ученицима зашто је важно знање о овом процесу и како се то знање може применити у свакодневном животу.  **Главни део (30 минута):**  Наставник ученицима даје основне информације о процесу фотосинтезе, шта је потребно за овај процес и где се он одвија. Пише на табли: ***Фотосинтеза је процес претварања светлосне енергије у хемијску. Аутотрофи – организми са хлорофилом од угљен-диоксида и воде стварају шећер глукозу и ослобађају кисеоник. За овај процес користе сунчеву енергију. Фотосинтеза се код алги и биљака одвија у хлоропластима.***  Наставник упућује ученике на слику у уџбенику на **страни 57** и даје им задатак да обележе слику.  По завршетку рада ученици извештавају. Сви прате и исправљају евентуалне грешке.  Наставник упућује ученике на анализу слике хлоропласта у уџбенику на **страни 57** и даје информације о грађи хлоропласта и пигментима.  Пише на табли: ***Хлоропласти имају унутрашње наборе на мембрани – тилакоиде. Они су у облику новчића и на њима се налазе пигменти. Хлорофил – најважнији пигмент (хлорофил а / плавозелен; хлорофил б / жутозелен). Простор између тилакоида је строма.***  Наставник упућује ученике на анализу шеме фотосинтезе са ПП презентације и објашњава светлу и тамну фазу фотосинтезе. Пише на табли: ***Фотосинтеза се одвија у две фазе. Светла фаза: дешава се на тилакоидима, хлорофил упија сунчеву светлост и ствара се међупроизвод – једињење богато енергијом и ослобађа се кисеоник. Тамна фаза: дешава се у строми, започиње је међупроизвод из светле фазе. После низа хемијских реакција од угљен-диоскида и воде настаје глукоза.***  Наставник пише на табли хемијску реакцију фотосинтезе и тражи од ученика да је упореде са хемијском реакцијом ћелијског дисања са почетка часа. Пита ученика шта могу да закључе након поређења ове две хемијске реакције. (*Повратна је.)*  ***6H2O + 6CO2 = C6H12O6+6O2***  Наставник разговара са ученицима о томе у којим биљним органима се одвија фотосинтеза и враћа ученике на лекцију 1.1. (Однос површине и запремине). Ученици треба самостално да закључе у каквој су вези облик листа и процес фотосинтезе, као и то да се фотосинтеза дешава у свим зеленим деловима биљке.  Наставник упућује ученике на слике алги и цијанобактерије у уџбенику на **страни 59** и даје информације о томе како се процес фотосинтезе одвија код ових организама и у чему је разлика у односу на више биљке. Пише на табли: ***Алге – хлоропласти без тилакоида – фотосинтеза мање ефикасна – у води је мање светлости – имају помоћне пигменте. Цијанобактерије – немају хлоропласте – на наборима ћелијске мембране је хлорофил а.***    **Завршни део (10 минута):**  Ученици одговарају на питања из одељка ***Мој резиме*** на **страни 62**. По завршетку рада читају одговоре на питања. Сви прате и исправљају евентуалне грешке.  Наставник ученицима даје домаћи задатак да одговоре на питање: Зашто листови у јесен мењају боју? | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |