**PRÍPRAVA NA VYUČOVACIU HODINU BIOLÓGIE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ vyučovacej hodiny** | Hodina upevňovania a prehlbovania učiva | |
| **Vyučovací predmet** | Biológia | |
| **Dátum** | 05.11.2021 | |
| **Vyučujúci** | Bc. Rebeka Segečová | |
| **Ročník, trieda** | 1.A | |
| **Tematický celok** | Stavba a organizácia tela organizmov | |
| **Téma** | Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry | |
| **Organizačná forma** | Frontálna | |
| **Vyučovacie metódy** | Slovná monologická (výklad, vysvetľovanie), autodidaktické metódy (pracovný list), názorná (demonštrácia pokusu) | |
| **Didaktické prostriedky** | Notebook, prezentácia, dataprojektor, pracovný list, 4 vajcia, poháre, 4 rôzne roztoky-čistá voda, slaná voda, sladká voda, ocot, papierová vreckovka. | |
| **Ciele** | **Kognitívne** | •Žiak dokáže vymenovať funkcie základných bunkových štruktúr (zapamätanie).  •Žiak dokáže určiť rozdiel medzi rastlinou a živočíšnou bunkou (zapamätanie).  •Žiak dokáže opísať anatomickú stavbu jednotlivých bunkových štruktúr (zapamätanie). |
| **Afektívne** | •Žiak dokáže dodržiavať pravidlá slušnej komunikácie (aplikácia).  •Žiak dokáže vypočuť si názor spolužiakov (porozumenie).  •Žiak dokáže povzbudiť spolužiaka (porozumenie).  •Žiak dokáže spontánne reagovať na otázky vyučujúceho (zapamätanie). |
| **Psychomotorické** | - |
| **Kompetencie** | **-Komunikácia v materinskom jazyku:**   * Pri správnom použití odborných pojmov k danej učebnej téme Základné bunkové štruktúry-Membránové štruktúry. * Pri vysvetľovaní anatomickej stavby jednotlivých bunkových štruktúr. * Pri použití učebnice pre 2.ročník gymnázia spôsobilosť pracovať s textom v učebnici.   -**Schopnosť naučiť sa učiť sa**   * Pri uvedomovaní si vlastných myšlienkových pochodov/vlastného učebného štýlu prispôsobiť postup osvojovania si základných poznatkov k téme Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry   **-Spoločenské a občianske kompetencie:**   * Pri rešpektovaní názorov spolužiakov v rozhovore o Základných bunkových štruktúrach-membránových štruktúrach.   **-Iniciatívnosť a podnikavosť**   * Pri riešení úloh vedieť pracovať individuálne. | |
| **Didaktické zásady** | * **Zásada vytvorenia optimálnych podmienok pre vyučovací proces-**trieda, čerstvý vzduch, najskôr zadanie úloh neskôr aktivita žiakov. Pri použití didaktickej techniky (notebook, dataprojektor) na získavanie informácií. Zabezpečenie pracovného listu pre žiakov. * **Zásada primeranosti a individuálneho prístupu**   + Pri prispôsobení učiva na tému Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry pre 2. ročník gymnázia, schopnostiam a individuality žiakov. * **Zásada vedeckosti**   + Pri výklade učiva na tému Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry poznatky ktoré podávame žiakom musia korešpondovať s aktuálnymi, najnovšími poznatkami vo vede.   + Pri využívaní vedecky potvrdenej odbornej terminológie k téme Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry. * **Zásada spojenia školy so životom, prepojenie teórie s praxou**   + Pri používaní naučených poznatkov o Základných bunkových štruktúrach vedeli poznatky využiť pri riešení praktických a teoretických úloh. * **Zásada názornosti**   + Pri používaní prezentácie zapojenie zraku. * **Zásada motivácie a uvedomelosti a aktivity**   + Pri osvojovaní si učiva na tému Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry žiaci prispievajú vlastnou aktivitou . * **Zásada sústavnosti a postupnosti** * Pri osvojení učiva Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry na základe logického systému, vedomosti a zručnosti na seba nadväzujú, jedna z druhej vyplývajú.   **-Zásada trvácnosti a operatívnosti výsledkov vyučovacieho procesu**   * Pri opakovaní a prehlbovaní učiva si žiaci zapamätali učivo natrvalo. | |
| **PRIEBEH VYUČOVACEJ HODINY** | | |
| 1. fáza: **Otvorenie** | Pozdrav, kontrola prítomnosti, zápis do triednej knihy  *„Dobrý deň, žiaci. Ako sa máte? Skontrolujem prítomnosť či niekto chýba. A zapíšem do Edupage.“* | |
| **2. fáza: Oboznámenie s cieľom vyučovacej hodiny, motivácia** | *„ Milí žiaci cieľom dnešnej vyučovacej hodiny bude spoločne si zopakujeme predchádzajúce učivo. Vysvetlíme si pokus, ktorý sme robili na predchádzajúcej vyučovacej hodine. Jednotlivé membránové organely si do vysvetľujeme a nakreslíme si ich.“*  V rámci motivácie si vysvetlíme pokus/problémovú úlohu.  **Motivácia-Problémová úloha**-Ako rôzne látky ovplyvnia živočíšne bunky? Dokážu látky prejsť cez bunkovú membránu?  **Postup:** 1. Štyri vajcia umiestnime do pohárov a zalejeme ich 4 rôznymi roztokmi. Do jedného nalejeme čistú vodu, do druhého sladký roztok, do tretieho slaný roztok a do štvrtého ocot.  2. Pozorujeme čo sa deje s vajíčkami. Veľkosť vajíčok môžeme zmerať pred pokusom a po pokuse po 24 alebo 48 hodinách.  3. Vajíčka vyberieme, utrieme papierovou vreckovkou a výsledok zaznamenáme.  Prešla voda do vnútra alebo z von vajíčka?  Pri čistej vode došlo k zväčšeniu vajíčka.  Pri sladkom roztok došlo k zmenšeniu vajíčka.  Pri slanom roztoku došlo k zväčšeniu vajíčka.  V octe-vajíčko je po 48 hodinách gumové. | |
| **3. fáza: Aktualizácia osvojeného učiva** | *„Milí žiaci ako som už uviedla dnes si spoločne zopakujeme Základné bunkové štruktúry-membránové štruktúry. Žiaci poprosím Vás aby ste pozorne počúvali .* V prípade nevedomostí alebo v nepochopení so mnou komunikujú a dávajú mi otázky ohľadom učiva.“ V rámci opakovania si do vysvetľujeme jednotlivé membránové štruktúry a nakreslíme si ich.  **4. BUNKOVÉ ŠTRUKTÚRY** **(=organely)-A. MEMBRÁNOVÉ**  Okrem **A.) Jadra** tam patria nasledovné organely:  **B.)** **Plastidy**-typické pre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Delíme ich na:   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_= zelené, obsahujú zelené listové farbivo=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a žltooranžové farbivá=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Sú nevyhnutné pre priebeh\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_=obsahujú červené\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a žlté. Spôsobujú sfarbenie plodov, kvetov, listov na jeseň. Dôležité pre lákanie opeľovačov. 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_=nemajú pigmenty, patria tu\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Vyskytujú sa v koreňoch, klíčnych listoch.   **C.) Mitochondrie-** sú\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Majú dvojitú membránu. Obsah vypĺňa hmota\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Najviac mitochondrií majú\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **D.) Endoplazmatické retikulum-**submikroskopická štruktúra, pozorovateľná iba elektrónovým mikroskopom.   * Nachádza sa blízko jadra, je to sieť kanálikov ohraničených membránami, má dve formy:   + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (drsné) = má na membráne ribozómy, funkcia:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.   + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = bez ribozómov, funkcia:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.   **E.)Ribozómy**-nemajú\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Vyskytujú sa aj voľne\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Možno ich pozorovať len elektrónovým mikroskopom. Funkcia:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Najviac ich je v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ktoré sa intenzívne delia a rastú (vysoká spotreba bielkovín).  **F.) Golgiho aparát**-systém sploštených mechúrikov prepojených kanálikmi, na okraji majú odškrtené mechúriky= Diktiozómy. Nachádza sa blízko \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Funkcia:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **G.) Vakuoly-** typické pre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Sú zásobárňou rozličných chemických látok rozpustených v bunkovej šťave. V závislosti od chemických látok prítomných v bunkovej šťave udržujú\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(turgor). Zúčastňujú sa aj na\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ procesoch v bunke.  **FIBRILÁRNE ŠTRUKTÚRY**  -nemajú membránu  -tvoria ich\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ štruktúry. Majú\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  funkciu.  **-Cytoskelet** tvorí\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ zložená z vláken-z filamentov a trubicových útvarov-tubulov:   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-jemné vlákna schopné kontrakcie, skracujú a naťahujú sa. 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-trubicové bunky, zabezpečujú pevnosť, 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-odolné voči ťahu a tlaku.   -Cytoskelet má \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ funkciu-udržuje tvar bunky.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ funkciu-zabezpečuje priestorové rozmiestnenie bunkových štruktúr a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ funkciu-poskytuje mechanizmy pohybu bunky.  **-Mitotický aparát** bunky sa podieľa na presnom rozdelení chromozómov do dcérskych buniek počas bunkového delenia. Jeho základom je pár \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ktoré sú aktívne len počas bunkového delenia. | |
| **4. fáza:** **Upevnenie a prehĺbenie učiva** | Po aktualizácií osvojeného učiva rozdám žiakom pracovný list kde si môžu upevniť a prehĺbiť svoje vedomosti. | |
| **5. fáza:** **Kontrola výsledkov vyučovacieho procesu** | Po vypracovaní pracovného listu so žiakmi si spoločne skontrolujeme úlohy v pracovnom liste. Vyvolám žiakov požiadam ich aby prečítali úlohu a zodpovedali na ňu odpoveď. Ja slovne ohodnotím či bola odpoveď správna alebo nie. Žiaci pri nepochopení mi kľudne môžu klásť otázky a ja ich zodpoviem. | |
| **6. fáza:** **Zadanie domácej úlohy** | Žiakom konkrétnu domácu úlohu nezadávam. Úlohou žiakov bude naučiť sa nové učivo + 2 učivá z opakovania | |
| 7. fáza: **Zhrnutie, záver** | Zhrnutie a zhodnotenie naplnenia cieľa vyučovacej hodiny, pochvala, ukončenie, pozdrav. | |