



Názov: **Meióza**

Autor: PaedDr. Monika Ružeková

| | | | |
|---|---|------------------------------|--|
| Typ školy: | Gymnázium | | |
| Predmet: | biológia | | |
| Ročník: | kvinta | | |
| Tematický celok: | Biológia bunky | | |
| Téma hodiny: | meióza | | |
| Ciel': | Kognitívne ciele: <ol style="list-style-type: none">1. zopakovať fázy a priebeh bunkového cyklu2. zopakovať stavbu chromozómu3. zopakovať charakteristiky jednotlivých fáz mitózy4. zopakovať podstatu mitózy vzhľadom na počet chromozómov5. pochopiť rozdiel medzi mitózou a meiozou, vzhľadom na počet chromozómov ako i typy buniek6. pomenovať a charakterizovať jednotlivé fázy heterotypického a homeotypického delenia7. porozumieť princípu redukcie chromozómov Výchovné ciele: <ol style="list-style-type: none">1. pochopiť podstatu a spojitost' medzi všetkými živými organizmami2. aktivizovať študentov vhodnými metódami3. rozvíjať v nich logické myslenie a tvorbu pojmovej štruktúry4. rozvíjať a podporovať partnerské učenie | | |
| Špecifické ciele: | | | |
| Medzipredmetové vzťahy: | Chémia, cudzie jazyky (anglický) | | |
| Požiadavky na zručnosti žiakov: | Ovládanie PC, základné zručnosti | | |
| Požiadavky na zručnosti učiteľa: | Ovládanie PC, základné zručnosti ovládania Internetu, práca s dataprojektorom | | |
| <i>počet minút</i> | <i>činnosť</i> | <i>pomôcky</i> | <i>metódy</i> |
| 5 | Organizačné činnosti: kontrola prítomnosti študentov, zápis do triednej knihy, | | |
| 10 | Opakovanie frontálne | Kurikulum, PC, dataprojektor | M. hodnotenia a preverovania vedomostí |
| 1 | Úvod k téme hodiny – meióza | PC, dataprojektor | Motivačný rozhovor |



| | | | |
|----|---|--|---|
| 25 | Sprístupnenie učiva – prostredníctvom online prezentácie univerzálneho kurikula, samostatná práca na úlohách, práca na pracovných listoch | PC, dataprojektor, pracovné listy lepidlo | Heuristický rozhovor, partnerské vyučovanie, práca s pracovnými listami, samostatná práca |
| 5 | Zhrnutie, poukázanie na praktický význam Frontálne opakovanie nového učiva – prehlbovanie základných pojmov | | Strategické zhrnutie učiva formou otázok |
| | | | |

Spätná väzba – Zo sledovania odpovedí žiakov pri frontálnom opakovaní získame informáciu o tom, či boli stanovené ciele splnené.



Model vyučovacej hodiny s využitím digitálneho kurikula časti UC_Biology_Upper Secondary

Téma: Meióza (II. 12. Cell division)

Typ hodiny: hodina základného typu

Forma vyučovania: vnútorná, hromadná, práca s celou triedou, personalizovaná a použitie individuálneho prístupu k žiakom

Metóda vyučovania: motivačný a aktivizačný rozhovor, diskusia, problémový výklad, samostatná práca, didaktická hra,

Výchovno-vzdelávacie ciele: zopakovať fázy a priebeh bunkového cyklu

zopakovať stavbu chromozómu

zopakovať charakteristiky jednotlivých fáz mitózy

zopakovať podstatu mitózy vzhľadom na počet chromozómov

pochopiť rozdiel medzi mitózou a meiózou, vzhľadom na počet chromozómov ako i typy buniek

pomenovať a charakterizovať jednotlivé fázy heterotypického a homeotypického delenia

pochopiť podstatu a spojitosť medzi všetkými živými organizmami

aktivizovať študentov vhodnými metódami

rozvíjať v nich logické myslenie a tvorbu pojmovej štruktúry

rozvíjať a podporovať partnerské učenie

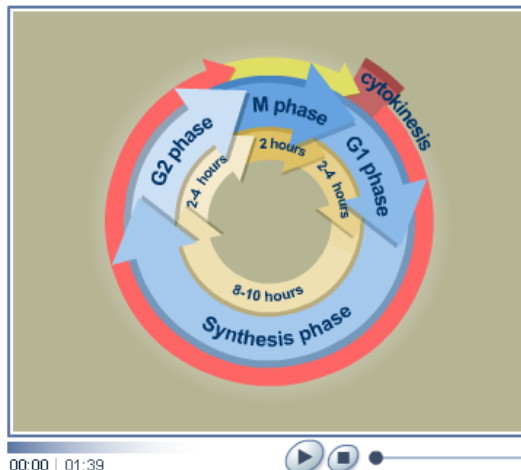
Pojmy: chromozóm, homologický chromozóm, chromatída, deliace vretienko, meióza, mitóza, heterotypické a homeotypické delenie, bunkový cyklus

Pomôcky: univerzálny kurikulum (IKT) a pracovný list

Postup a obsah vyučovania:

Motivácia: motivačný rozhovor, informácia o téme, jej praktickom význame učiva, štruktúre hodiny (samostatná práca i didaktická hra)

Opakovanie bunkového cyklu podľa pripravených otázok – žiaci pracujú po dvojiciach, najskôr si prečítajú otázky, potom na základe animácie bunkového cyklu (II.11,č.6), vypracujú odpovede, zhrnieme,



Práca vo dvojiciach:

Úloha č. 1: Vymenuj fázy bunkového cyklu

Úloha č. 2: Popíš, čo sa deje počas jednotlivých fáz

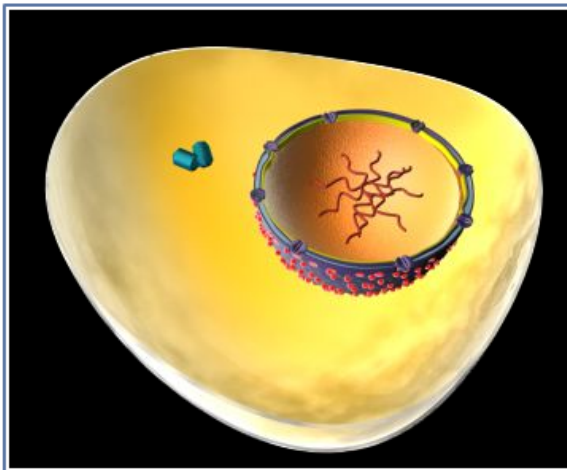
Úloha: č.3. Vypočítaj, akú časť bunkového cyklu tvorí mitóza



vyvodíme závery:

bunkový cyklus - fázy mitózy (delenie jadra a bunky) a interfáza (rast, metabolizmus, zmnoženie hmoty chromatinu),
vo všetkých somatických bunkách
mitóza tvorí iba a15 % cyklu

Opakovanie mitózy. Na základe animácie vybraní študenti charakterizujú fázy mitózy a odpovedajú na otázky,



00:00 | 01:35

Úlohy:

1. Pomenuj a charakterizuj jednotlivé fázy mitózy
2. Vysvetli, podstatu mitotického delenia
3. Prečo nie je pri amitóze zaručené rovnomerné rozdelenie choromozómov

zhrnieme závery:

fázy mitózy (profáza, metafáza, anafáza a telofáza)

zachováva počet chromozómov

amitóza priame delenie nemá deliace vretienko ani nezdujuje chromozómy, nerovnomerné rozdelenie chromozómov

Sprístupnenie: prebieha na základe práce s kurikulumom a samostanej práce na pracovných listoch (Upper biology, II.12), ktoré im slúžia ako učebný text

podstata meiózy – slaid 3

priebeh meiózy I heterotypického a II. homeotypického delenia – slaid 4

opakovanie – práca s pracovnými listami – (samostatná práca v skupinách na vypracovaní vopred pripraveného pracovného listu) kontrola výsledkov podľa kurikula - slaid 6, 7

porovnanie meiózy a mitózy – slaid14, žiaci vyvodzujú závery

záver: význam meiózy - 21

Didaktické ciele: rozvíjanie komunikatívnosti, samostatnosti, samostatného riešenia úloh, logického myslenie, schopnosti zovšeobecnenia, schopnosti vyvodenia záveru, používanie analógií, upevňovania nových poznatkov.