

**Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentmi v moderných školských laboratóriách
ITMS: 261 1013 0609**

**Podklad na vyučovaciu hodinu
Porovnanie rastlinnej a živočíšnej bunky**

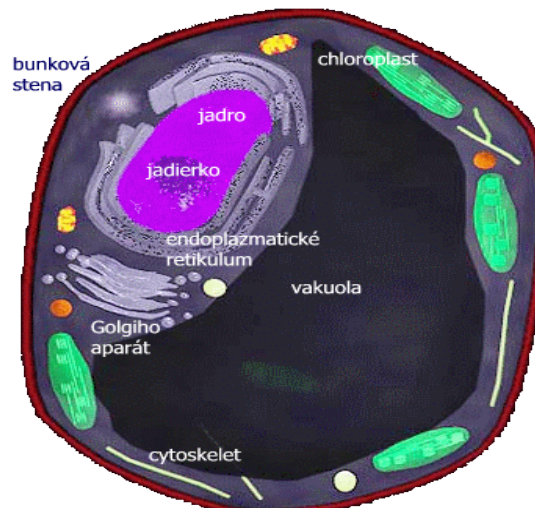
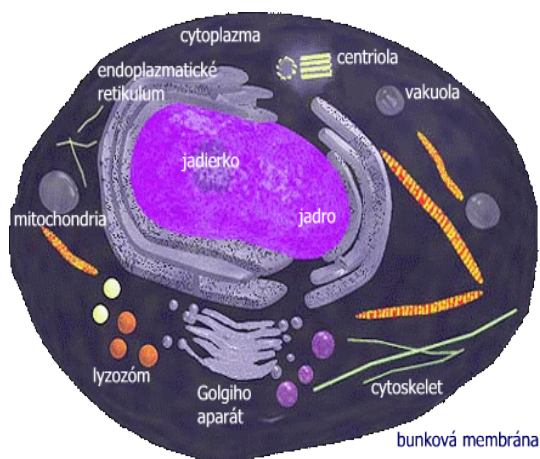
Vyučujúci:	RNDr. Eva Bogľarská
Dátum:	10.11.2014
Škola:	Gymnázium Gíraltovce
Trieda:	2.A
Predmet:	biológia
Tematický celok:	Bunka
Téma:	Porovnanie a rastlinnej a živočíšnej bunky
Cieľ vyučovacej hodiny:	Pozorovať tvar rastlinných a živočíšnych buniek a umiestnenie jadra v bunke. Pozorovať stavbu tela nálevníkov. Nácvik zručnosti mikroskopovania.
Medzipredmetové vzťahy:	Chémia, informatika
Učebné pomôcky, materiály:	uvedené v učebnom materiáli k danej téme, notebook, interaktívna tabuľa, dataprojektor
Zdroje:	Biológia pre gymnáziá Praktické cvičenia a seminár I:K. Ušáková kol. Praktické cvičenia a seminár II:K. Ušáková kol. http://www.infovek.sk/predmety/biologia/pripravy/ikt_bunka.php http://www.cellsalive.com/

Didaktický postup

1. motivácia (10 minút)

Motivačný rozhovor

Na základe modelov (obrázok) žiaci uvádzajú základné rozdiely medzi živočíšnou a rastlinnou bunkou. Obrázky rastlinnej a živočíšnej bunky sú pripravené učiteľom na interaktívnej tabuli.



2. realizácia praktických úloh (70 minút)

(pozri učebný materiál)

Žiaci pracujú v skupinách (maximálne trojčlenné skupiny). Počas realizácie úloh skupiny priebežne porovnávajú výsledky svojej práce. Na pozorovanie a zaznamenanie najlepších výsledkov pozorovaní je možné využiť digitálny mikroskop.

V úlohách č.1 a č.2 žiaci zakreslia niekoľko buniek pokožky cibule a niekoľko epitelových buniek s jadrami. Lugolov roztok alebo roztok metylénovej modrej slúži na zvýraznenie jadier. V závere úloh určia umiestnenie jadra v rastlinnej a živočíšnej bunke. Svoje závery aj zdôvodnia.

V úlohách č.3 a č.4 žiaci zakreslia niekoľko vlákien bavlny a vlny. Chlózinkjód je skúmadlo na celulózu. V závere uvedú, či došlo k farebnej reakcii (modrofialové sfarbenie) alebo nie. Z rozličného priebehu farebnej reakcie vyvodia záver.

V úlohe č.5 žiaci urobia náčrt celkového tvaru črievičky a pozorovaných organel. Na zvýraznenie niektorých organel je možné použiť farbivá (napr. neutrálna červená – potravové vakuoly, metylénová telená – jadrá). V závere poukážu žiaci na význam črievičiek v prírode.

3. hodnotenie práce a upratanie laboratória (10 minút)

V závere praktického cvičenia skupiny hodnotia svoju prácu, učiteľ hodnotí prácu skupín.

Metodické poznámky:

V učebnom materiáli je navrhnutých viac úloh. Zameranie a počet úloh volí učiteľ na základe dostupnosti materiálu, časovej dotácie a úrovne vybavenia potrebami na mikroskopovanie.

