

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

**Podklad na vyučovaciu hodinu
Mendelove zákony**

Vyučujúci:	RNDr. Eva Bogľarská
Dátum:	15.10.2014
Škola:	Gymnázium Giraltovce
Trieda:	3. ročník, septima
Predmet:	biológia
Tematický celok:	Dedičnosť a premenlivosť
Téma:	Mendelove zákony
Cieľ vyučovacej hodiny:	Aplikovať teoretické vedomosti pri riešení úloh k mendelistickej dedičnosti. Odvodiť na základe vlastných fenotypových prejavov genotypy pre prezentované znaky. Akceptovať, že platnosť Mendelových pravidiel je pre všetky živé organizmy vrátane človeka univerzálna. Zdôvodniť výhodnosť rôznorodosti organizmov v rámci druhu pred jednoduchosťou. Rešpektovať rôznorodosť genotypov a fenotypov v kolektíve triedy.
Medzipredmetové vzťahy:	Informatika, dejepis, matematika
Učebné pomôcky, materiály:	Prezentácia, inotebook, tablety s prístupom na internet, interaktívna tabuľa, dataprojektor
Zdroje:	Biológia pre 2.ročník gymnáziá: J. Višňovská a kol. Biológia pre gymnáziá Praktické cvičenia a seminár II:K. Ušáková kol. https://www.modernizaciavzdelavania.sk/Digi/DigiLibrary.aspx

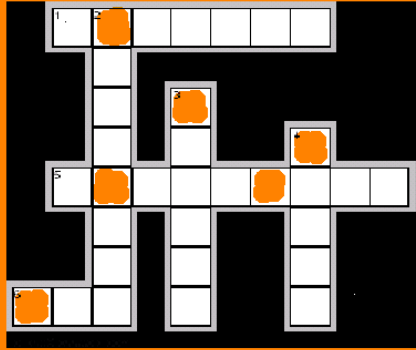
Didaktický postup

1. motivácia (8 minút)

Doplňovačka

Úlohou žiakov je vyplniť doplňovačku (vytvorená prostredníctvom programu EclipseCrossword), ktorá je pripravená na interaktívnej tabuli prostredníctvom prezentácie. Vo vyfarbených políčkach sa schovávajú písmená tvoriace meno jedného z najvýznamnejších predstaviteľov genetiky. Žiaci vyplňajú doplňovačku najprv samostatne do pracovných listov, potom si svoje odpovede skontrolujú prostredníctvom interaktívnej tabule. Na základe

prezentovanej doplňovačky si zopakujú niektoré termíny spojené s genetikou. Písmená z vyfarbených políčok doplňovačky tvoria meno Mendel



Vodorovne:

1. Vonkajší prejav všetkých dedičných informácií
5. Vlastnosť organizmu zabezpečujúca podobnosť medzi rodičmi a ich potomkami
6. Deoxyribonukleová kyselina

Zvislo:

2. Realizácia génu
3. Redukčné delenie bunky
4. Miesto génu na chromozóme

2. opakovanie, upevňovanie a a systematizácia osvojeného učiva (17 minút)

Žiaci pracujú v skupinách (riešia úlohy z prezentácie). Usporiadanie skupín voliť tak, aby žiaci mali dostatočný výhľad na interaktívnu tabuľu, aby učiteľ mal prehľad o práci v skupinách a aby bola možná vzájomná komunikácia medzi skupinami (napr. usporiadanie do podkovy). Pred riešením úloh sa dohodne rovnaká symbolika, pretože po vyriešení každej úlohy nasleduje porovnanie riešení skupín s riešením na interaktívnej tabuli.

Dedičnosť farby očí

Hnedookí manželia môžu mať genotyp AA alebo genotyp Aa. Riešenie a záver urobíme pre obidve situácie (pozri úlohu č.1 v prezentácii).

Dedičnosť krvných skupín

(pozri úlohu č.2 v prezentácii)

Dedičnosť ľaváctva

(pozri úlohu č.3 v prezentácii)

Dihybridizmus

(pozri úlohu č.4 v prezentácii)

3. aplikácia vedomostí (15 minút)

Genetický profil triedy

Vypracovanie tejto úlohy prebieha podľa prezentovanej symboliky a tabuliek (pozri úlohu č.5 v prezentácii). Každý žiak si postupne podľa prezentovanej symboliky na základe svojich vlastností zapisuje do pripravenej tabuľky fenotypický prejav génu i genotyp pre daný znak. Pri určení dominantného homozygota, resp. heterozygota vychádza z hodu mince (resp. z poznatkov o fenotypoch rodičov a súrodencov). Potom jednotliví žiaci do pripravenej tabuľky (pre celú triedu) postupne napíšu svoje genotypy a fenotypy pre dané znaky. Počas vyplňania tabuľky ostatní žiaci pracujú opäť v pôvodných skupinách a riešia problémové úlohy (pozri prezentáciu). Pri vypracovaní úloh využívajú aj tablety na získanie informácií z internetu. Riešenia problémových úloh prezentujú skupiny na začiatku nasledujúcej hodiny. Z vyplnenej tabuľky potom žiaci zisťujú rôzne informácie cez úlohy, ktoré im zadáva učiteľ (pozri prezentáciu).

4. hodnotenie práce (5 minút)

V závere hodiny žiaci hodnotia svoju prácu, úroveň vedomostí a zručností vzhľadom na dosiahnuté výsledky. Učiteľ hodnotí prácu skupín.

Metodické poznámky:

Prezentáciu ako celok môže učiteľ využiť na opakovanie, upevňovanie a systematizácia osvojeného učiva. Časti prezentácie môže využiť aj pri sprístupňovaní nového učiva. Pracovné listy s dopĺňovačkou môže mať printovú alebo elektronickú podobu (záleží od technických možností školy).