

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

**Podklad na vyučovaciu hodinu**  
**Výtrusné rastliny**

<b>Vyučujúci:</b>	RNDr. Eva Bogľarská
<b>Dátum:</b>	26.01.2015
<b>Škola:</b>	Gymnázium Giraltovice
<b>Trieda:</b>	1.A, kvinta
<b>Predmet:</b>	biológia
<b>Tematický celok:</b>	Život pri vode
<b>Téma:</b>	Výtrusné rastliny
<b>Cieľ vyučovacej hodiny:</b>	Poznať dôležité systematické znaky a význam výtrusných cievnatých rastlín. Oboznámiť sa s najbežnejšími druhmi výtrusných rastlín. Pochopiť princíp rodozmeny výtrusných rastlín. Poukázať na význam fosílnych výtrusných rastlín.
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	Informatika, dejepis
<b>Učebné pomôcky, materiály:</b>	uvedené v učebnom materiáli k danej téme, notebook, interaktívna tabuľa, dataprojektor, tablety
<b>Zdroje:</b>	Biológia pre 1. ročník gymnázií Biológia pre gymnáziá Praktické cvičenia a seminár I:K. Ušáková kol. <a href="http://oskole.sk/userfiles/image/zaida/biologia/ontogeneticky%20vyvin/vytrusne%20rastliny%20mo_html_1abfa07c.png">http://oskole.sk/userfiles/image/zaida/biologia/ontogeneticky%20vyvin/vytrusne%20rastliny%20mo_html_1abfa07c.png</a>

## Didaktický postup

### 1. motivácia (15 minút)

#### *Rozmnožovacie častice výtrusných rastlín*

Učiteľ ich demonštruje prostredníctvom trvalého preparátu výtrusov paprade samčej. Obraz pozorovaného predmetu prenáša digitálnym mikroskopom na interaktívnu tabuľu. Úlohou žiakov je identifikovať pozorovaný objekt.

#### *Motivačný rozhovor*

Nadväzuje na pozorovanie preparátu. Učiteľ ho zameriava na prehľad oddelení výtrusných rastlín a význam recentných a fosílnych druhov.

## **2. realizácia praktických úloh** (65 minút)

### ***Pozorovanie makroskopickej stavby machorastov***

Žiaci pracujú v skupinách (maximálne trojčlenné skupiny). Prácu s mikroskopom strieda práca s tabletom. Po ukončení mikroskopického pozorovania písomne odpovedajú na prpbémové otázky (záver úlohy č.2 v učebnom materiáli). Ako zdroje informácií využívajú odbornú literatúru a internet.

### ***Poznávanie a určovanie výtrusných cievnatých rastlín***

Žiaci pracujú v skupinách (maximálne trojčlenné skupiny). Po ukončení poznávania výtrusných rastlín písomne odpovedajú na prpbémové otázky (záver úlohy č.3 v učebnom materiáli). Ako zdroje informácií využívajú odbornú literatúru a internet.

### ***Porovnanie rodozmeny machorastov a sladičorastov***

Žiaci pracujú samostatne. Pri práci využívajú schémy životných cyklov machorastov a sladičorastov (pozri úlohu č.4 v učebnom materiáli).. Závěry z porovnania zapíšu do prehľadnej tabuľky ( vzor pripravený na interaktívnej tabuli).

## **3. hodnotenie práce a upratanie laboratória** (10 minút)

Kontrola a hodnotenie práce priběžne po každej úlohe. V závěre praktického cvičenia skupiny hodnotia svoju prácu, učiteľ hodnotí prácu skupín.

### **Metodické poznámky:**

Schémy životných cyklov dostanú žiaci v papierovej podobe (každý žiak). Alternatívou je elektronická verzia na interaktívnej tabuli.