



ŽIVOT A VODA - DIDAKTICKÝ MANUÁL Z BIOLÓGIE 2

- **NÁMETY NA TVORBU MODELOV VYUČOVACÍCH HODÍN
A PREZENTÁCIÍ V APLIKÁCII MS-POWERPOINT**
- **TEMATICKÉ DIDAKTICKÉ TESTY**
- **TEMATICKÉ PRACOVNÉ LISTY**

Jana Cibulková

Katarína Ušáková

DR. JOZEF RAABE SLOVENSKO, S.R.O., 2013

ŽIVOT A VODA - DIDAKTICKÝ MANUÁL Z BIOLÓGIE 2

- NÁMETY NA TVORBU MODELOV VYUČOVACÍCH HODÍN A PREZENTÁCIE V APLIKÁCII MS-POWERPOINT
- TEMATICKÉ DIDAKTICKÉ TESTY
- TEMATICKÉ PRACOVNÉ LISTY

Autori:

Mgr. Jana Cibulková, doc. RNDr. Katarína Ušáková, PhD.

Metodický materiál pre učiteľov „**Život a voda - didaktický manuál z biológie 2**“ vznikol v rámci riešenia projektu s príspevím Grantovej agentúry MŠ SR KEGA 073UK-4/2012

„Život a voda - modelové aplikácie a námety k výučbe biológie na gymnáziách.“

Na riešení projektu sa podieľali pracovníci a diplomanti Katedry ekológie, Katedry zoológie a Katedry didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave.

© Mgr. Jana Cibulková, doc. RNDr. Katarína Ušáková, PhD., 2013

Recenzenti: RNDr. Jana Ciceková, PhD.
RNDr. Iveta Piršelová

ISBN 978-80-8140-081-0
EAN 9788081400810

OBSAH

1. NÁMETY NA TVORBU MODELOV VYUČOVACÍCH HODÍN S VYUŽITÍM DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ	1
1.1 Planktón, vodné rastliny – riasy	2
1.2 Vyššie vodné rastliny	22
1.3 Stavovce sladkých vôd – ryby	40
1.4 Stavovce sladkých vôd – obojživelníky	62
 2. PREZENTÁCIE	 84
2.1 Aplikácia MS-PowerPoint	
Planktón, vodné rastliny – riasy	
Vyššie vodné rastliny	
Stavovce sladkých vôd – ryby	
Stavovce sladkých vôd – obojživelníky	
2.2 Aplikácia Smart Notebook Software	
Vyššie vodné rastliny	
Stavovce sladkých vôd – ryby	
2.3 Elektronické zdroje prezentácií – obrázky, animácie, videá	85
 3. TEMATICKÉ DIDAKTICKÉ TESTY	 98
3.1 Vodné ekosystémy a vodné rastliny (skupina A)	99
Kľúč správnych odpovedí: Vodné ekosystémy a vodné rastliny (skupina A)	104
3.2 Vodné ekosystémy a vodné rastliny (skupina B)	107
Kľúč správnych odpovedí: Vodné ekosystémy a vodné rastliny (skupina B)	112
3.3 Stavovce sladkých vôd (skupina A)	115
Kľúč správnych odpovedí: Stavovce sladkých vôd (skupina A)	120
3.4 Stavovce sladkých vôd (skupina B)	124
Kľúč správnych odpovedí: Stavovce sladkých vôd (skupina B)	130

4. TEMATICKÉ PRACOVNÉ LISTY	133
4.1 Planktón a vodné rastliny - riasy	134
Kľúč správnych odpovedí: Planktón a riasy	141
4.2 Vyššie vodné rastliny	146
Kľúč správnych odpovedí: Vyššie vodné rastliny	153
4.3 Stavovce sladkých vôd: ryby	157
Kľúč správnych odpovedí: ryby	165
4.4 Stavovce sladkých vôd: obojživelníky	169
Kľúč správnych odpovedí: obojživelníky	174

5. INTERAKTÍVNE PRACOVNÉ LISTY - APLIKÁCIA HOT POTATOES

Úvod

Milí kolegovia, učitelia,

v nadväznosti na elektronickú publikáciu „*Život a voda – didaktický manuál z biológie 1*“ sa Vám dostáva do rúk jej pokračovanie so zameraním na sladkovodné stavovce a rastliny vodných ekosystémov.

„*Život a voda – didaktický manuál z biológie 2*“ je v súlade so ŠVP a ponúka modely vyučovacích hodín s podporou digitálnych technológií, prezentácie v aplikácii *MS PowerPoint* a *SMART Notebook Software*, klasické a interaktívne pracovné listy v aplikácii *Hot potatoes* a tematické didaktické testy.

Publikácia má 5 kapitol. Prvé dve kapitoly obsahujú námety didaktického spracovania učiva sladkovodných ekosystémov - planktón, *riasy*, vyššie vodné rastliny a *stavovce* sladkých vôd - *ryby*, *obojživelníky*. Súčasťou modelov vyučovacích hodín je didaktická šablóna s konkrétnymi aplikáciami didaktických kategórií na príslušné učivo. Vyučovacie ciele a kľúčové kompetencie sú orientované na žiaka. Odporúčané vyučovacie metódy a učebné pomôcky sú zvolené tak, aby dávali priestor na efektívne využívanie dostupných digitálnych technológií a umožnili tak naplnenie cieľov a rozvíjanie kľúčových kompetencií žiakov cez nástroje vizualizácie a interaktivity. Samostatná práca žiakov a ich aktivizácia je posilnená využívaním problémových úloh, prvkov didaktických hier a vizualizáciou pomocou animácií, videí a ďalších segmentov digitálnych technológií (interaktívna tabuľa, prezentačné programy).

Kapitola 3 ponúka tematické didaktické testy a kľúče správnych odpovedí aj s odporúčaným bodovým hodnotením jednotlivých úloh. Testy pokrývajú základné učivo v súlade s požiadavkami ŠVP. Sú preto vhodné na priebežné a klasifikačné overovanie vedomostí.

V kapitole 4 nájdete päť tematických pracovných listov aj s kľúčmi správnych odpovedí. Pracovné listy môžu mať funkciu učebnú aj diagnostickú. Učiteľ ich môže selektívne využiť jednak pri aktualizácii východiskových poznatkov, ale aj pri preverovaní a kontrole vedomostí a zručností, t. j. v rôznych formách spätnej väzby. V závislosti od cieľa hodiny môže učiteľ zahrnúť prácu s pracovným listom buď priamo na hodine alebo v rámci domácej prípravy žiakov. Úlohy majú aktivizačný a motivačný charakter, nechýbajú ani didaktické hry, tajničky, dopĺňovačky, ale aj identifikácia obrázkov a charakteristika prírodnín. K riešeniu úloh možno využiť aj internet, pri niektorých sú na riešenie priamo odporúčané vybrané webové stránky. Výhodou je, že úlohy pracovných listov môže učiteľ vyberať nezávisle od ich poradia a využívať pritom aj skupinovú prácu žiakov. V prípade potreby ich môže použiť aj pri riešení aktivít projektového vyučovania.

Kapitolu 5 tvoria interaktívne pracovné listy, ktoré sme spracovali v aplikácii „*Hot potatoes*“. Ich výhodou je, že žiaci môžu pracovať priamo v digitálnom prostredí s aktuálnou spätnou väzbou, čo je pre nich príznačnejšie ako práca s klasickými (tlačenými) pracovnými listami.

Veríme, že ponúkaný metodický materiál bude vhodnou pomôckou a inšpiráciou pri tvorivom zavádzaní ŠVP do každodennej školskej praxe.

Na prípadné chyby, ktoré unikli pozornosti autorov aj recenzentov prosíme upozorniť na adresu:

katarinausakova@gmail.com

autorky