

Metodický materiál na vychádzku pre učiteľa

Život vo vode a na brehu – živočíchy

Ročník	5. ročník	
Predmet	Biológia	
Tematický celok	Život vo vode a na brehu	
Téma	Život vo vode a na brehu – živočíchy	
Vzdelávací štandard (ISCED 2)	Obsahová časť	Výkonová časť
	vtáky stále, sťahovavé, dravce, sovy, spevavce voda stojatá, tečúca, kyslík, teplota vody planktón, riasy jednobunkové, mnohobunkové, sinice živočíchy jednobunkové, mnohobunkové plávacie blany, masťné perie, vtáky kŕmivé, nekŕmivé	<ul style="list-style-type: none">- zhotoviť záznam z pozorovania (náčrt a popis),- vyhľadať neznáme organizmy pomocou atlasu,- spracovať doplňujúce informácie o jednotlivých spoločenstvách vyhladané z rôznych zdrojov,
Metódy	metóda motivačného výkladu, rozhovoru, práca v skupinách (kooperatívne učenie), pozorovanie	
Ciele	<ul style="list-style-type: none">• kognitívne – žiak vie definovať spôsob života jednotlivých živočíchov, stavbu tela, pohlavný dimorfizmus, spôsob života, regionálna výchova – spoznávanie zaujímavých lokalít v okolí školy• afektívne – chápanie dôležitosti jednotlivých zástupcov živočíchov v danom ekosystéme, upevniť učivo o vodných živočíchoch, vedieť spolupracovať v skupine• psychomotorické - praktické využitie vedomostí, ktoré žiaci nadobudli na predchádzajúcich hodinách, získavanie praktických zručností v prírode, rozvoj tvorivosti, pozorovania a skúmania, vyhľadať neznáme organizmy pomocou atlasu, spracovať doplňujúce informácie o jednotlivých spoločenstvách vyhladané z rôznych zdrojov, prezentovať vlastné práce (plagáty, modely, prezentácie).	
Pomôcky	pero, ceruzka, zápisník, ďalekohľad, fotoaparát príp. aspoň jeden smartfón do každej skupiny žiakov	
Počet vyučovacích hodín	3	
Organizácia hodiny - vychádzka		
<ol style="list-style-type: none">1. V triede pred samotnou vychádzkou oboznámime žiakov so základnými bezpečnostnými pravidlami, s pravidlami správania sa v dopravných prostriedkoch, so správaním sa v prírode, hlavne v blízkosti riek.2. Skontrolujeme, či majú žiaci potrebné pomôcky potrebné na vychádzku (fotoaparát, mobilný telefón s fotoaparátom, pero, zápisník, lístky na MHD)3. Presun na miesto vychádzky cca 20 min. (električkou č.5, 9, 4 zo zástavky MiÚ Karlova Ves na zástavku Botanická záhrada a pokračovať ďalej pešo).		

4. Na mieste vychádzky si najskôr zopakujeme učivo o živočíchoch, žijúcich pri vode a vo vode a to motivačnými otázkami: Ktoré živočíchy vo vode sú najmenšie? Podľa čoho dostali názov meňavka a nezmar? Zarad týchto živočíchov do správnej skupiny. Aké bezstavovce žijúce vo vode/pri vode poznáš?
- Potom sa porozprávame o lastúrnikoch, ulitníkoch a o hmyze žijúcom pri vode. Využijeme pri tom pripravený materiál pre učiteľa so zaujímavosťami o týchto živočíchoch. Nakoniec žiakom vysvetlíme, že výstupom tejto vychádzky bude prezentácia ich pozorovania. Počas celej vychádzky budú hľadať a pozorovať rôzne druhy živočíchov. Do zápisníkov si zaznamenajú:
- a) kde konkrétneho jedinca videli a ako sa správal,
 - b) popíšu jeho stavbu tela – ak sa im podarí vyfotografujú ho.
- Žiaci pracujú v skupinách, čím rozvíjame schopnosť komunikovať s ľuďmi, spolupracovať v skupine (sociálne kompetencie). Počas presunu upozorníme žiakov, kde si môžu spomínane živočíchy všimnúť. Učiteľ im pomáha s určovaním jednotlivých zástupcov, ktorých nájdu.
5. Druhé stanovisko je pri náučnej tabuli s názvom: Karloveské rameno – ľudia, voda, príroda. Tu zistíme, či žiaci spozorovali nejakých zástupcov živočíchov a vyhodnotíme toto pozorovanie formou rozhovoru. Na tomto stanovisku, porozprávame žiakom zaujímavosti o Dunaji, čím uplatníme regionálnu výchovu. Žiakov najskôr zaujmeme motivačnými otázkami: Kde pramení Dunaj?, Koľkými štátmi preteká?, Kadiaľ preteká cez našu krajinu? Potom využijeme pripravený materiál pre učiteľa so zaujímavosťami o Dunaji.
- Po krátkej prednáške tu môžu pozorovať najmä zástupcov kačice divej, ktorá sa tu vyskytuje celoročne. Úlohou žiakov je zaznamenať koľko kusov kačice divej sa tu nachádza, pričom majú určiť, koľko je z nich samcov a koľko samíc. Svoje zistenia si zapíšu do zápisníkov, jednotlivých zástupcov sa pokúsia odfotografovať.
6. Z druhého stanoviska sa presunieme na tretie, k náučnej tabuli s názvom: Bratislavské luhy – územie európskeho významu, ktorá sa nachádza pri vchode do areálu vodárenského múzea. Pri tejto tabuli si zopakujeme učivo o obojživelníkoch, plazoch a cicavcoch formou motivačného rozhovoru. Na náučnej tabuli žiaci si môžu pozrieť ďalších zástupcov obojživelníkov a faktov z ich života.
7. Vychádzku si na záver spolu so žiakmi vyhodnotíme formou rozhovoru. Opýtame sa žiakov, čo ich na vychádzke najviac zaujalo, prípadne, čo sa im nepáčilo.
- Ako výstup z tejto vychádzky majú žiaci vytvoriť krátku prezentáciu fotografií, ktoré sa im podarilo urobiť. Túto prezentáciu môžu urobiť jednotlivo, prípadne v skupinách. Žiaci si pri tom rozvíjajú komunikačné kompetencie, vedia využívať IKT, vedia pracovať s fotodokumentáciou. Žiakov upozorníme, že na prezentáciu budú mať maximálne 3 minúty.

Zhodnotenie vychádzky:

Na nasledujúcej vyučovacej hodine žiaci prezentujú svoje pripravené práce. Každá skupina má vyhradený čas maximálne 3 minúty. Na záver hodiny dáme žiakom vypracovať pracovný list, pomocou ktorého zistíme, koľko vedomostí si zapamätali z vychádzky.

Materiál na teoretickú prípravu pre učiteľa

Živočíchy vo vode a jej okolí

Lastúrniky

- Škľabka veľká: veľkosť cca 15 cm. Jej telo je chránené dvoma lastúrami, ktoré sú spojené pevným väzivom. Otvárajú ich pomocou svalov, ktoré pôsobia protichodne. Potravu, ktorou je planktón filtrujú z vody cez žiabre. Za deň to je viac ako 100 litrov vody.
- Korýtko riečne: veľmi podobné škľabke, je o niečo menšie. Rozlíšiť ich môžeme podľa vnútorných zubov na lastúre, ktoré však môžeme vidieť až po uhynutí jedinca. Preto sa tieto dva druhy veľmi ťažko určujú.

Ulitníky

- Vodniak vysoký: veľkosť cca 5cm. Patrí medzi najväčšie sladkovodné slimáky. Ulita je závitová. Jeho typickým znakom sú tykadlá v tvare trojuholníka pripomínajúce rohy. Pohybujú sa po vodnej hladine smerom nahor. Živí sa rastlinami a je schopný samooplodnenia. Je aktívny celý rok.
- Močiarka nafúknutá: veľkosť cca 4cm. Ulitu má špirálovitú, sfarbenú do zelena hnedo. Samček má jedno tykadlo menšie a slúži mu ako kopulačný orgán. Samičky sú väčšie. Patria medzi živorodé živočíchy, rodia mláďatá postupne, podľa vývojových štádií. Živí sa filtrovaním vody a rastlinami.

Hmyz

- Komár piskľavý: Krv sajú len samičky, lebo ju potrebujú k rozmnožovaniu. Vajíčka liahnú do stojatých vôd.
- Oväd: Rýchlo lietajú, patria medzi opeľovače. Štipnutie je veľmi bolestivé a prenášajú ním rôzne choroby hlavne u zvierat.
- Vážka dvojškrvná: veľkosť 6 cm, rozpätie krídel 8 cm. Telo ma kratší a zavalitejšie oproti šidlám. Na zadných krídlach majú veľký čierny flak.
- Šidlo obrovské: veľkosť tela 8 cm, rozpätie krídel 11 cm. Má tenké telo a patrí medzi najväčšie vážky.
- Korčuliarka obyčajná: dokáže sa pohybovať po vodnej hladine vďaka množstvu malých chĺpkov – brv s mastným povrchom. Žije v stojatých a pomaly tečúcich vodách.

Ryby

- Kapor divý – predok všetkých kaprov.
- Štuka severská – je dlhá 1m, zuby má zahnuté dovnútra na lepšie udržanie koristi.
- Sumec západný – dlhý až 2 m, môže vážiť až 100kg, v chladných vodách rastie pomalšie, jeho koža je bez šupín, má chrupavčité fúzy, patrí medzi dlhoveké ryby, dožíva sa až 40 rokov.

Obojživelníky

- Skokan zelený – oproti iným žabám má dlhé zadné nohy a v minulosti sa konzumoval.
- Rosnička zelená – na nohách ma príľnavé terčičky na šplhanie, žije na listoch stromov.
- Kunka červenobruchá – keď ju otočíte na chrbát, má červené brucho, yotničku oka má v tvare srdca, jej koža je bradavičnatá.

Plazy

- Európska korytnačka močiarna – je ohrozený druh a väčšinu dňa trávi vo vode.
- Užovka obojková – je ohrozený druh, na hlave má žlté škvrny, koristiť loví vo vode, samička môže mať až 1m, ako spôsob ochrany sa tvári, že je mŕtva.
- Užovka stromová – patrí do červenej knihy ohrozených druhov, ma olivovohnedú farbu, meria 1,4 až 1,6m, je znakom medicíny – had ovinutý okolo palice.

Vtáky

- Kačica divá – najpočetnejší zástupca vodných vtákov u nás, pri ťahaní potravy z vody robí stojku, vylieta priamo z hladiny, partnerstvo vytvára len na jeden rok.
- Kormorán veľký – dokáže plávať pod vodou pomocou krídel a veľkých plávacích blán na nohách.
- Orliak morský – rozpätie krídel má až 2,4 m (orol skalný 1,8-2,3 m), má klinovitý chvost, živí sa rybami, mladí jedinci sú sťahovaví, starší jedinci sú stáli, partneri mnoho rokov.

Cicavce

- Bobor vodný – pod hladinou vydrží až 15 minút, živí sa rastlinami, u nás nevytvárajú hradze, ale robia si nory v pobreží, žijú spolu celé rodiny.

Zaujímavosti o Dunaji

Dunaj vzniká sútokom riek Berg a Brigach, ktoré pramena vo Schwarzwalde v Nemecku. Dunaj ústi do Čierneho mora, jeho dĺžka je 2 857 km a cez Slovensko preteká len 172 km. Je to 2. najdlhšia rieka Európy. Tvorí štátnu hranicu a preteká desiatimi štátmi (Nemecko, Rakúsko, Slovensko, Maďarsko, Chorvátsko, Srbsko, Rumunsko, Bulharsko, Moldavsko, Ukrajina). Preteká cez 4 hlavné mestá : Viedeň, Bratislava, Budapešť, Belehrad. Dunaj patrí medzi najkrajšie rieky, ale medzi najohrozenejšie. Je medzi prvými desiatimi riekami sveta, ktorých tok je poškodzovaný priehradami, hrádzami, reguláciou toku a lodnou dopravou. Najväčšia povodeň na Dunaji bola 30.5. - 6.6. 2013, kedy hladina Dunaja v Bratislave dosiahla hranicu 1 032 cm a prietok bol 10 540 m³/s.

Na Slovensku tvorí významný biokoridor. Vytvára rôzne ramená napr. Malý Dunaj, Medveďovské rameno, Chorvátske rameno, Karloveské rameno, ktoré je jedine prietochné. Vytvára rôzne meandre, tvoria ho štrkovo-pieskové brehy a je posledné z ramien na Slovensku, ktoré prúdi a prirodzene reaguje na dynamiku Dunaja. Vďaka dynamike a prúdeniu toku jeho brehy vytvárajú významné hniezdne a potravové biotopy pre veľa druhov vtákov. Karloveské rameno je súčasťou územia európskeho významu Bratislavské luhy. V Dunaji sa v minulosti vyskytovala Vyza dunajská tzv. dunajský obor. Je to ryba, ktorá v dospelosti merala 6 m a vážila 1 tonu. Dodnes žije v Čiernom mori a do Dunaja sa chodila rozmnožovať. Dnes sa však na naše územie nevie dostať kvôli vodnému dielu v Gabčíkove.

Zdroje: <https://www.donauauen.at/natur-wissenschaft/fauna/>

<https://www.planetslovakia.sk/relax/111-karloveske-rameno>

Pracovný list – Vodné živočíchy

1. Aký je rozdiel medzi lastúrníkmi a ulitníkmi? Nakresli ich a popíš.

2. Zakrúžkuj živočích, ktorý sa vie pohybovať po vode a napíš spôsob, ako to dokáže.

Komár piskľavý Kačica divá Korčuliarka obyčajná Rosnička zelená

3. Ako sa volá najväčšia ryba, ktorá v minulosti plávala v Dunaji a prečo už k nám nevie doplávať?

4. Ktorý plaz vie plávať? Pozor správne sú dve odpovede!

5. Nájdi správne dvojice – názov živočích s jeho charakteristikou.

Žije v rodinách	kormorán veľký
Vták, ktorý vie plávať pod vodou	bocian biely
Loví myši a žaby, je sťahovavý	bobor veľký
Rozpätie krídel väčšie ako orol skalný	kačica divá
Výrazná pohlavná dvojtvarnosť	orliak morský

6. Aké zaujímavosti o Dunaji si si z našej vychádzky zapamätal?