



## METODICKÝ LIST K PRACOVNÍMU LISTU

Téma	Charakteristika a vlastnosti stojatých vod – Dolní Žleb
Tematický okruh (začlenění do učebního plánu)	Přírodní obraz Země, Hydrosféra, povrchová voda, Česká republika, životní prostředí
Cílová skupina	8. – 9. ročník
Časová náročnost	6 hodin
Mezipředmětové vazby	Historie, biologie, chemie
Průřezová témata	Environmentální výchova
Organizační formy	Skupinová práce, skupiny určené učitelem
Personální zajištění	2 učitelé

Pomůcky	Psací potřeby, pásmo, buzola, každá skupina 2 uzavíratelné skleničky a bílý papír, pH papírky, teploměr, klíč k určování rostlin a živočichů
Lokalita realizace	Dolní Žleb, okolí Šternberka, po úpravách lze realizovat i v jiných lokalitách
Specifika prostředí	

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Znalosti o povrchové vodě, stojatých vodách, pH
Cíle aktivity	Žáci si prohloubí znalosti o povrchových vodách, zopakují učivo dějepisu o historii rybníků a práci s buzolou. Naučí se pracovat s lakmusovými papírky.
Teoretická východiska	
Závěr (hodnocení)	Společná kontrola pracovních listů, diskuze nad výsledky jednotlivých úkolů.



Návrhy na individuální přístup	Nadaný žák	Slabší žák

Scénář aktivit	činnosti učitele	činnosti žáků
	Rozdání pracovních listů žákům, rozdělení do skupin a uvedení do tématu terénní výuky. Poté učitel odpovídá na případné dotazy. Přesun na místo terénní výuky – Dolní Žleb.	Žáci naslouchají, poté se případně dotazují.
úkol 1	Učitel projde s žáky teorií a následně zadá první úkol, po několika minutách společně s žáky úkol vyhodnotí.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně hromadně diskutují.
úkol 2	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Případně zodpovídá dotazy. Po několika minutách úkol vyhodnotí.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně hromadně diskutují. Mohou srovnávat svá zdůvodnění výběru správné odpovědi.
úkol 3	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně hromadně diskutují.
úkol 4	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně hromadně diskutují.
úkol 5	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně hromadně diskutují. Uvedou své příklady a zároveň ostatním skupinám ukáží jejich zakreslení v mapě.
úkol 6	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Dohlíží na bezpečnost žáků a na ohleduplné chování k životnímu prostředí.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně seznámí ostatní skupiny se svým odhadem.



úkol 7	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Dohlíží na bezpečnost žáků a na ohleduplné chování k životnímu prostředí.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně seznámí ostatní skupiny se svým měřením. (Ize určit měření oběma způsoby a následně porovnat výsledky)
úkol 8	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Vysvětlí způsob tvoření plánu, součásti, které by měl obsahovat.	Žáci řeší úkol ve skupinách a poté ukáží ostatním skupinám svůj vytvořený plán. Mohou diskutovat nad případnými nedostatky.
úkol 9	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Vysvětlí způsob odběru vzorků, měření teploty a pH.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně seznámí ostatní skupiny se svými měřeními.
úkol 10	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Vysvětlí tvorbu legendy a práci s klíčem pro určování rostlin.	Žáci řeší úkol ve skupinách a poté seznámí ostatní se svým plánem a zakreslenou legendou. Skupiny mohou porovnávat svá pozorování.
úkol 11	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Dohlíží na bezpečnost žáků a na ohleduplné chování k životnímu prostředí. Vysvětlí práci s klíčem pro určování živočichů.	Žáci řeší úkol ve skupinách, následně seznámí ostatní skupiny se svým pozorováním.
Realizační rizika		Nepřízeň počasí, absence buzol, příp. dalších pomůcek.
Alternativy k aktivitě (aktivitám)		
Poznámky:		



Klíč k pracovnímu listu:

- 1) Vysvětli rozdíl mezi přirozených a umělým vodním ekosystémem a ke každému uveď alespoň jeden příklad

Přirozený – vznikl přírodními podmínkami, bez zásahu člověka (jezero)

Umělý – vytvořený člověkem (rybník, vodní nádrž)

- 2) Vyber z nabídky příkladů umělých vodních ekosystémů ten, který ti připadá nejvíce podobný přirozenému a zdůvodni svůj výběr.

nádrž na pitnou vodu

rybník

pískovna

přehrada

zdůvodnění: v přírodě je nejvíce podobný přirozenému ekosystému, „splývá“ s okolním prostředím

- 3) Znáš některé významné stavitele rybníků z naší minulosti?

- Štěpánek Netolický, Jakub Krčín z Jelčan a Sedlčan

- 4) Ve které době, kde a proč se u nás budovaly rybníky?

- od 14. století, největší rozmach 15. – 16. století  
- chov ryb

- 9) Zjišťování fyzikálních a chemických vlastností vody.

- a) Proč je voda čirá nebo zakalená?

- zákal je způsoben přítomností rozptýlených částic

- b) Jaké je zabarvení vody a čím může být?

- do šeda – jílovité částice, do hněda – humnové látky, do zelena – řasy



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.0026.0035



c) Co může být příčinou zápachu vody?

- hnilobné procesy, splach hnojiv, přítomnost cizorodých látek, rybí osádka

d) Čím je ovlivněno pH?

- složením geologického podloží, přítomností chemických látek, kyselými dešti, rozkladnými procesy, biologickými ději např. fotosyntézou