



METODICKÝ LIST K PRACOVNÍMU LISTU

Téma	Život kolem rybníka
Tematický okruh (začlenění do učebního plánu)	Říše rostlin – podříše vyšší rostliny; Říše živočichové (ploštěnci, měkkýši, kroužkovci, členovci, obratlovci); Ekologie; Praktická poznávání přírody Životní prostředí
Cílová skupina	7.-8. třída ZŠ, odpovídající ročníky osmiletého gymnázia
Časová náročnost	1-2 hodiny
Mezipředmětové vazby	Bi, Z
Průřezová témata	Environmentální výchova
Organizační formy	Výuka hromadná, skupinová až individualizovaná
Personální zajištění	Jeden nebo více učitelů či lektorů

Pomůcky	Pracovní listy, psací potřeby, smýkačka, síťka na motýly, planktonka, lupy, entomologické krabičky, misky na uchování vodních živočichů, případně další pomůcky na lov a uchování živočichů, dalekohledy, literatura k určování rostlin a živočichů
Lokalita realizace Specifika prostředí	Jedovnice, okolí rybníka Olšovec v blízkosti ATC Olšovec. Při pohybu v terénu dbát zvýšené opatrnosti, zejména na břehu rybníka.

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Žáci by měli mít v biologii probráno téma krytosemenných rostlin. Co se týká živočichů, při určování pomocí literatury nejsou vstupní znalosti tak důležité. Je potom potřeba přizpůsobit přístup učitele – mají-li žáci příslušnou kapitolu již probranou, může po nich učitel vyžadovat větší znalosti i bez použití literatury, pokud téma probráno nemají, lze tuto terénní praxi využít pro základní seznámení se s danou skupinou.
Cíle aktivity	Po skončení výuky bude žák schopný: <ul style="list-style-type: none"> - poznat základní druhy našich listnatých stromů - rozlišit jednotlivé druhy dubů, javorů a topolů - identifikovat s pomocí literatury druhy rostlin a živočichů podle charakteristických znaků - všimnout si typického habitu různých druhů stromů, některé druhy takto dokázat určit - rozeznat alespoň některé druhy ptáků, žijících u vody – kachna divoká, polák chocholačka, lyska černá - popsat zařazení různých skupin bezobratlých živočichů v potravní síti rybníka - porovnat znaky ryb ze stojatých a tekoucích vod



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



Teoretická východiska	Viz klíč k pracovnímu listu.
Závěr (hodnocení)	Kontrola pracovních listů. V nejbližších dnech je ideální opakování formou testu a poznávačky, zejména na terénním kurzu je vhodné opakování koncipovat jako hru nebo soutěž.

Návrhy na individuální přístup	Nadaný žák	Slabší žák
	Je aktivnější v diskuzích a plnění úkolů, určí více druhů rostlin a živočichů.	

Scénář aktivit	činnosti učitele	činnosti žáků
Úkol 1	Rozdá pracovní listy, koordinuje diskuzi, případně pomáhá žákům formulovat charakteristické znaky nebo poradí.	Na základě vlastních vědomostí a s pomocí naučné tabule popisují charakteristické znaky jednotlivých dřevin, zapisují do pracovního listu.
Úkol 2	Rozdá žákům pomůcky k odchytu a uchování živočichů, ukáže, jak se s nimi zachází. Kontroluje bezpečný pohyb žáků po louce, případně vybere rostliny vhodné k určování a předloží žákům. Podle potřeby pomáhá žákům určovat zejména živočichy.	Určují rostliny dle vlastního výběru nebo předložené učitelem. Loví a určují živočichy, zejména různé druhy hmyzu a pavouků. Určené druhy zapisují do pracovního listu. Zajímavé druhy dokumentují fotograficky či nákresem.
Úkol 3	Podle potřeby navede žáky ke správné odpovědi, pomáhá rozpoznat stromy.	Pozorují vzdálené stromy, například na protějším břehu rybníka, snaží se identifikovat např. vrby a topoly.
Úkol 4	Rozdá dalekohledy, pomáhá žákům identifikovat druhy ptáků.	Pozorují a určují ptáky ve vzduchu a na hladině rybníka.
Úkol 5	Rozdá pomůcky k lovu a uchování vodních živočichů, dohlíží na bezpečnost žáků v blízkosti vody, podle potřeby pomáhá žákům určovat ulovené živočichy.	Loví a určují vodní bezobratlé živočichy.
Úkol 6	Vyzve žáky k vyplnění úkolu, dle potřeby žáky navede.	Vyplňují pracovní list.
Realizační rizika	V případě nepříznivého počasí (déšť, mokro) je zhoršený pohyb v terénu (úkoly 2, 5), žáci se ve vysoké trávě promáčí, na mokřem povrchu hrozí uklouznutí a pád do vody.	

Poznámky: Při aktivitách v úkolech 2, 4 a 5 se žáci pravděpodobně spontánně rozdělí do menších skupin. Úkol 6 je v podstatě teoretický a nemusí být vázán na venkovní prostředí – o problematice lze diskutovat např. při přesunu z jednoho stanoviště na druhé nebo pracovní list dokončit později v kempu.



Klíč k pracovnímu listu:

Úkol 1: *Dřeviny – zastávka u naučné tabule*

Srovnání různých druhů dubů:

dub letní – spodní část čepele ouškatá („kraťasy“), žaludy na 4 – 6 cm dlouhé stopce

dub zimní – spodní část čepele klínovitě sbíhavá („tepláky“), žaludy přisedlé („je jim zima“)

Srovnání různých druhů topolů:

topol černý – borka tmavá, svisle rozpraskaná, list téměř trojúhelníkový

topol bílý – borka světlá, rozpraskaná do tvaru kosočtverců, list shora tmavozelený, zespodu výrazně světlý, oválný, členěný do 3 – 5 laloků

topol osika – borka hladká, list okrouhlý, na velmi dlouhém řapíku

Srovnání různých druhů javorů:

javor mléč – úkrojky listů s ostrými špičkami, dvounažky svírají tupý úhel

javor klen (horský) – úkrojky listů s tupými špičkami, dvounažky svírají pravý nebo ostrý úhel

javor babyka – úkrojky listů zaoblené, dvounažky svírají úhel 180°

Další listnaté stromy:

buk lesní – statný strom, hladká šedá borka, kmen rovný, list celokrajný, tmavě zelený, lesklý

habr obecný – borka šedá, kmen zvlněný, okraj listu dvakrát pilovitý

jilm – typická je asymetrická čepel listu

vrba je *dvoudomá* – co to znamená? – na jednom stromě pouze samčí květy, na jiném pouze samičí

Úkol 2: *Botanické a zoologické lovení na louce*

Řešení vyplývá ze situace, množství a druhů určených rostlin a živočichů záleží i na ročním období, počasí apod.

Úkol 3: *Stromy kolem vody*

Nejčastější stromy v blízkosti vody jsou vrby, topoly a olše.



Úkol 4: Ptáci na hladině:

Nad vodou často poletují vlaštovky a rackové, na hladině lze spatřit nejčastěji následující druhy:



potápka malá – potápky



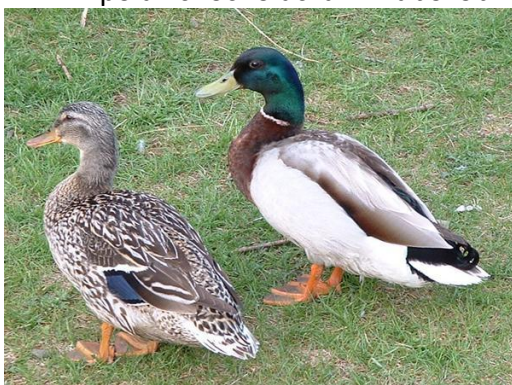
lyska černá – krátkokřídlí



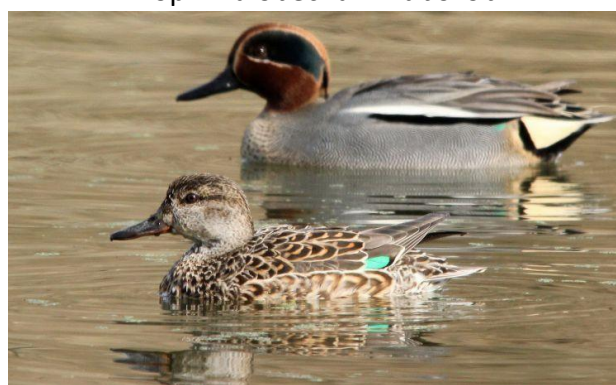
polák chocholačka – vrubozobí



kopřivka obecná - vrubozobí



kachna divoká – vrubozobí



čírka obecná - vrubozobí

Úkol 5: Vodní bezobratlí

Řešení vyplývá ze situace, podobně jako u úkolu 2.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



Úkol 6: *Ryby v rybníku*

amur candát kapr lín okoun ~~pstruh~~ sumec štika tolstolobík

Ryby stojatých a pomalu tekoucích vod (cejn, kapr, lín) mají na průřezu vyšší a užší tělo, zatímco ryby rychle tekoucích vod (pstruh) mají tělo nižší a oválnější.

Pomůcky pro učitele (texty, odkazy ad.):

osvědčená literatura pro určování:

Jitka Dvorská (překl.): Klíč k určování sladkovodních bezobratlých živočichů. Rezekvítek

Karla Petřivalská: Klíč k určování vodních bezobratlých živočichů. Rezekvítek

Dietmar Aichele: Co tu kvete? různá vydání

různé atlasy pro určování rostlin a živočichů