

ČISTÁ VODA

Prozkoumej, jak čistá je voda v potocích či rybníku kolem tebe

Cíl lekce:

- Žák dokáže **lovit ve vodě a opatrně zacházet** s vodními bezobratlými.
- Žák využívá klíčů a atlasů, je schopen **jednoduché determinace**.
- Žák se **nebojí vody, nevádí mu, že je studená, neštítí se hmyzu**.
- Žák podle vyskytujících se **druhů určí míru znečištění vody**.

Čas: 2 x 45 min.

Věk: 1. i 2. st. ZŠ (2.-9. tř.)

Místo: potok, rybník, prameniště, studánka

Období: jaro, léto (podzim)

Pomůcky: Bílá plastová miska (10–30 cm), cedník, klíč k určování hmyzu (doporučujeme ten od Rezekvítku, štěteček na přenášení drobných živočichů, lupa, podložka a papír, tužka pro záznamy.

Autor lekce: Ing. Martin Kříž (SŠ Polná, Ekocentrum Chaloupky), lekce vznikla pro časopis Ahoj Divočino

1. KROK – EVOKACE

Zavřete oči a představte si tu nejčistější vodu, jak vypadá, jak voní, jakou má chuť?

A teď oči otevřete, kde byste hledali nejčistější vodu?

Jak poznáme, že je čistá? co vlastně znamená čistá voda?

2. KROK – PRŮZKUM VODY V TERÉNU

Prozkoumejte naši vodu, náš potok, stojatou studánku, pramen, bystřinu, říčku, louži... Můžete porovnat i s bazénem. Pozorujte, jakou má voda barvu, vůni, průhlednost, sledujte i břehy, kameny, dno.

Zaměřte se hlavně na vodní bezobratlé. Jemně prozkoumejte, kdo ve vodě žije. Využijte sítku a nádobu s vodou, pro jemnější manipulaci se hodí štětec. Určovat můžete podle atlasu, klíče nebo podle aplikace. Hodí se, když třída pracuje ve skupinách, které si mohou porovnat výsledky.

3. KROK – VÝZKUM, JAK ČISTÁ JE VODA

Některá voda se nám může zdát kalná, tmavá, špinavá, plná hlíny či řas, a přesto tu žije mnoho druhů vázaných na čistou vodu. Naopak průzračný průhledný bazén není plný života. Proto hodně záleží, jaké živočichy ve vodě najdete.

Zapisujte druhy, které ve vodě najdete. Tady je velmi zevrubný popis toho, jak poznáte, zda je voda čistá:

- Superčistá voda ... najdeme v ní larvy **pošvatek**, ty jsou na čistotu vody nejnáročnější.
- Velmi čistá voda... tady najdeme různé typy larev **jepic** a **chrostíků**
- Čistá voda... **jepic** je méně druhů, **chrostíků** je méně druhů, najdete tu **blešivce**
- Špinavá voda ... žijí v ní **berušky vodní**, **pijavky** a **střechatky**
- Velmi špinavá voda ... **pijavky** a **nitěnky**
- Super špinavá voda neobsahuje nic, když je znečištěná fekáliemi, najdete tu **maličké hrotnatky**, nebo **larvy pestřenek**

Ve vodě najdeme i spousty mlžů, plžů, ploštěnek, larev komárů, buchaneč..., ale podle nich čistotu vody nepoznáme.

OHLÉDNUTÍ

V závěru práce si jednotlivé skupiny představí výsledky své práce:

1. jak pracovali – jaký úsek sledovali
2. co vše zjistili
3. jaké vyvodily závěry – je voda čistá či ne

DŮKAZY O UČENÍ

- Žák prozkoumal vodu v okolí
- Žák jemně odchytil a určil druhy vodních bezobratlých
- Žák určil (sám či ve skupině) čistotu vody
- Žák představil své výsledky (sám či ve skupině)

JAK ČISTOTU VODY POZNÁME

ČISTOTA VODY	KDO V NÍ ŽIJE
SUPERČISTÁ	LARVY POŠVATEK, TY JSOU NEJNÁROČNĚJŠÍ.
VELMI ČISTÁ	PLŽ KAMOMIL A RŮZNÉ TYPY LAREV JEPIC A CHROSTÍKŮ.
ČISTÁ	BLEŠIVCI, LARVY JEPIC A CHROSTÍKŮ, ALE MÉNĚ DRUHŮ.
ŠPINAVÁ	BERUŠKY VODNÍ, PIJAVKY, STŘECHATKY.
VELMI ŠPINAVÁ	NITĚNKY, LARVY PAKOMÁRŮ.
SUPERŠPINAVÁ	NENAJDEME ZDE NIC.



POŠVATKA



KAMOMILOVÉ



LARVA JEPICE



LARVY CHROSTÍKŮ



BLEŠIVEC



NITĚNKY



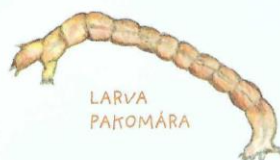
BERUŠKA VODNÍ



PIJAVKA



LARVA STŘECHATKY



LARVA PAKOMÁRA

VE VODĚ NAJDEME I SPOUSTY DALŠÍCH PLŽŮ, MLŽŮ, LAREV KOMÁRŮ NEBO BUCHANEK, ALE PODLE NICH ČISTOTU VODY NEPOZNÁME.