

Vzdělávací obor:

Přírodopis

Očekávaný výsledek učení:

CAP-PRI-004-ZV9-012

Určí vybrané druhy a zdůvodní jejich zařazení do taxonomických skupin na základě typických znaků a popíše evoluci skupin organismů s použitím vhodných vyobrazení vývoje.

Popis úrovně Splněno

- S pomocí jednoduchých klíčů určí pozorované organismy, obvykle ne druh, ale širší taxonomickou skupinu.
- Uvede příklady hospodářsky významných, chráněných, pro člověka nebezpečných a jedovatých druhů z různých skupin a vysvětlí důležitost jejich rozpoznávání.

Řasy pod mikroskopem i na talíři

Autorka materiálu: Petra Jůzlová

Anotace

Úloha propojuje pozorování řas s vyhledáváním informací, využití schémat a vyjadřování pomocí vizuálních prostředků. Předpokladem pro správné zvládnutí úlohy je dovednost žáků pracovat s mikroskopem a zvládnutí přípravy preparátu vybrané řasy. Každý žák si z nabízených druhů řas vybere jednu řasu, připraví preparát a mikroskopuje (u mikroskopu se žáci dle potřeby střídají). Řasu načrtne a určí pomocí jednoduchého klíče. Předpokladem je také znalost pojmu chloroplast a stélka. Dále žák vyhledává informace o významu a použití řas. Vybírá informace, které vycházejí z vědeckého poznání, a doplňuje je do záznamového listu.

Zadání pro žáky

Pomocí jednoduchého určovacího klíče urči řasu pod mikroskopem

Pomůcky: mikroskop, podložní a krycí sklo, voda a kapátko, pět druhů řas (připravené vyučujícím)

Postup:

1. Připrav si přírodní (nativní) preparáty řas – z vodního nálevu s vybranou řasou odeber kapátkem trochu vody s řasou, kápní na podložní sklo a přiklop krycím sklíčkem;
2. Preparát pozoruj pod mikroskopem;
3. Vyplň záznamový list a odpověz na otázky, odpovědi vyhledej na internetu:

Využij popularizační článek <https://hradec.rozhlas.cz/rasy-a-sinice-jsou-druhou-polovinou-pli-nasi-planety-rika-biolozka-marketa-7559684>.

Záznamový list – řasy na talíři

Načrtni řasu, kterou mikroskopuješ, a uveď zvětšení (vzorek můžeš nejprve vyfotit na mobil a až pak	
--	--

podle své fotografie načrtnout).	
Pomocí určovacího klíče řasy pojmenuj – uveď, podle čeho jsi ji zařadil.	
Proč jsou řasy důležité pro životní prostředí?	
Vyhledej řasy používané k přípravě jídel nebo jako potravinové doplňky. Vyber tři druhy a napiš, zda jsou jednobuněčné, nebo mnohobuněčné, větvené, či nevětvené. Jsou to zelené řasy, nebo patří do jiné skupiny řas? Informace o řasách a jejich použití si ověř z více zdrojů. Pokud najdeš informace, které doporučují řasy kvůli obsahu zdraví prospěšných látek, ověř si je i na odborném webu. Vyber si spolužáka či spolužačku do dvojice a navrhni jídelní lístek s nabídkou oběda, který bude obsahovat řasy. Nezapomeň na sladký dezert!	
Mohou být řasy také jedovaté?	

Závěrečná diskuse:

Informuj své spolužáky o významu řas, o svých zkušenostech s potravinami obsahujícími řasy nebo o potravinových doplncích vyrobených z řas.

Uveď, z jakých zdrojů jsi vycházel. Upozorni spolužáky na zavádějící nebo nepravdivé informace, pokud jsi na nějaké narazil.

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK komunikační Vyjadřování KKK-VYJ-000- ZV9-001	<i>Vyjadřuje se prostřednictvím souboru běžných výrazových prostředků, které volí s důrazem na svůj komunikační záměr, partnera a situaci.</i>	- vytvářím příležitosti pro různé formy diskuse, ve kterých mohou žáci bezpečně pokládat otázky a sdílet své myšlenky, prožitky, pocity na dané téma (párové diskuse, debatiní kroužky atd.) - při podpoře a hodnocení vyjadřování žáků se neorientuji pouze na obsah jejich sdělení, ale také na jeho výstižnost
KK k řešení	<i>Analyzuje při rozhodování a</i>	poskytuji žákům studijní text, klíč k určování a odkazy na

problémů Kritické hodnocení a využití vědeckého poznání KRP-VED-000-ZV9-001	řešení problémů objektivní informace a prezentované závěry vědeckého poznání.	tvrzení vědeckých odborníků, a vyzdvihují jejich příznaky (příslušnost autorů k relevantnímu univerzitnímu pracovišti, nestrannost, objektivita) zaměřuji se na to, aby žáci při posuzování relevance získávané vědecké informace systematicky zohledňovali povahu zdrojů tvrzení s vědeckým obsahem (učebnice, vědecký text, novinový text, dokumentární film, autorské video, sociální síť apod.)
--	---	--

Metodický komentář pro učitele

Řasy je třeba mít předem připravené vyučujícím (poslouží web: <https://www.sinicearasy.cz/>). Řasy šroubatka, jařmatka a vřetenatka se vyskytují ve stojatých i mírně tekoucích chladných vodách, žabí vlas se nachází v akváriích. Při identifikaci je třeba zdůraznit typické znaky uvedené v klíči.

Popis ověřování

Při ověřování učitel sleduje, že žáci:

- Používají klíče k určení vybrané řasy;
- Používají vhodné postupy pro mikroskopování a záznam;
- Zakreslují pozorovanou řasu a využijí znaky zvýrazněné v zjednodušeném klíči (tvar chloroplastu);
- Vyhledávají relevantní informace o využití a nebezpečí řas.

Učitel žáky vede k:

- kultivované diskusi, výstižnému vyjadřování;
- vyhledávání a ověřování informací na odborných webech a porovnání s komerčními sděleními (např. na e-shopech).

Zdroje obrazů:

- <https://www.shetlandlochs.com/species/eukaryota/plantae/chlorophyta/ulvophyceae/cladophorales/cladophoraceae/cladophoraceae/#group-V62R1>
- http://galerie.sinicearasy.cz/galerie/streptophyta/zygнемophyceae/spirogyra?image_id=10863
- http://galerie.sinicearasy.cz/galerie/streptophyta/zygнемophyceae/zygnema?image_id=10644
- http://galerie.sinicearasy.cz/galerie/streptophyta/zygнемophyceae/closterium?image_id=10707

Klíč je na následující straně!

Klíč k určování řas

