

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Biologie

Vzdělávací obor biologie je realizován v povinném předmětu biologie a ve volitelných předmětech seminář biologie, seminář z molekulární biologie a genetiky, antropologický seminář.

Jednoletý volitelný předmět pro 3. ročník (všechna zaměření)

Předmět: Seminář biologie

Charakteristika vyučovacího předmětu:

Obsahové vymezení

Vyučovací předmět seminář biologie vychází ze vzdělávacího oboru Biologie, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda, a zahrnuje v sobě i některá témata ze vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, a jsou v něm realizovány některé tematické celky průřezového tématu Environmentální výchova.

Seminář vede k prohlubování vědomostí z botaniky a zoologie. V rámci vyučovacího předmětu je žákům naznačena provázanost jednotlivých oborů. Důležitým prvkem je vytváření a ověření hypotéz a logické vyvození závěrů. Výuka vede rovněž k tvůrčímu a samostatnému myšlení formou řešení úloh. Důležitým prvkem je osvojení základních dovedností, především objektivní sledování experimentů, vytváření a ověření hypotéz a logické vyvození závěrů. Snahou je i terénní praktická příprava, zaměřená na metody pozorování přírody a nauku morfologie i ekologie jednotlivých druhů organismů. Výuka vede rovněž k tvůrčímu a samostatnému myšlení formou řešení úloh.

Hlavním cílem tohoto vyučovacího předmětu je naučit žáky myslet v souvislostech a umožnit jim získat správné postoje k přírodě a k jednotlivým ekosystémům osvojením základních pojmů, ekologických vztahů a významu jednotlivých druhů organismů v přírodě.

Časové a organizační vymezení

Předmět seminář biologie je řazen jako jednoletý volitelný předmět ve všech třech zaměřeních do třetího ročníku s hodinovou dotací 2 hodiny týdně. Výuka probíhá ve třídách a v laboratoři. Výuka může být doplněna odbornými exkurzemi.

Výchovné a vzdělávací strategie vedoucí k rozvoji

Kompetence k učení:

- učitel žáka vede k efektivnímu studiu a orientování se v odborné literatuře
- učitel žáka vede k třídění získaných informací a k jejich vzájemnému propojení v souvislosti
- učitel žáka vede ke tvořivému zpracování získaných informací
- učitel žáka vede k samostatnému pozorování experimentů a k jejich kritickému zhodnocení
- učitel žáka vede k samostatnému řešení problémů
- učitel žáka vede k hledání originálních způsobů řešení
- učitel žáka vede k různé prezentaci výsledků řešení (písemné, grafické, počítačové)

Kompetence k řešení problémů:

- učitel žáka vede k rozpoznání problému
- učitel žáka vede k analýze problému
- učitel žáka vede k vyhledání vhodných informací vedoucích k řešení problému

- učitel žáka vede k využívání dostupných technologií (počítač) při získávání potřebných informací
- učitel žáka vede k hledání různých postupů řešení a výběru optimálního způsobu řešení
- učitel žáka vede k hledání kontrolních mechanismů, s jejichž pomocí usuzuje na správnost závěrů řešení
- učitel žáka vede k praktickému ověření řešeného problému

Kompetence komunikativní:

- učitel žáka vede ke správnému formulování odborných dotazů
- učitel žáka vede k formálně správnému odbornému vyjadřování při písemném i mluveném projevu
- učitel žáka vede k vyslechnutí jiného názoru a k obhájení svého tvrzení
- učitel žáka vede k práci s názornými obrázky a schémata
- učitel žáka vede k práci ve skupině
- učitel žáka vede k správnému používání symboliky

Kompetence sociální a personální:

- učitel žáka vede k aktivní spolupráci s učitelem i s žáky v pracovní skupině
- učitel žáka vede k vytváření pravidel práce ve skupině
- učitel žáka vede k vytváření příjemné atmosféry v pracovní skupině
- učitel žáka vede k ohleduplnosti a úctě při jednání s druhými lidmi čímž přispívá k upevnění dobrých mezilidských vztahů

Kompetence občanské:

- učitel žáka vede k respektování názorů spolužáků a učitele, k tolerování schopností ostatních žáků
- učitel žáka vede k pochopení základních principů, na nichž spočívají zákony a společenské normy
- učitel žáka vede k uvědomování si svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- učitel žáka vede k poskytování účinné pomoci podle svých možností
- učitel žáka vede k zodpovědnému chování v krizových situacích i situacích ohrožujících život a zdraví člověka
- učitel žáka vede k pochopení základních ekologických souvislostí a environmentálních problémů
- učitel žáka vede k respektování požadavků na kvalitní životní prostředí
- učitel žáka vede k rozhodování se v zájmu podpory a ochrany zdraví a udržitelného rozvoje společnosti

Kompetence k podnikavosti:

- učitel žáka vede k zapojení do předmětových olympiád a soutěží, čímž je mu umožněno srovnání v konkurenci s jeho vrstevníky
- učitel žáka vede k dodržování vymezených pravidel
- učitel žáka vede k plnění svých povinností a závazků
- učitel žáka vede k adaptaci na změněné nebo nové pracovní podmínky
- učitel žáka vede k přistupování k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví ostatních spoluobčanů a z hlediska ochrany ekosystémů a životního prostředí
- učitel žáka vede k využívání vědomostí a dovedností získávaných v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje v souvislosti s budoucím profesním zaměřením

Výstupy	Učivo – téma	Konkretizace	Průřezová témata, souvislosti, metody
<ul style="list-style-type: none"> • navrhne vhodnou fixaci a uchování rostlinného materiálu • dokáže vyrobit dočasný i trvalý mikroskopický preparát rostlinného 	BIOLOGICKÁ TECHNIKA	Fixace a uchování rostlinného materiálu; základní techniky přípravy a barvení dočasných a trvalých mikroskopických preparátů. Mikroskopie. Určování, sběr a sušení rostlinného materiálu; typy herbářů a	<i>Environmentální výchova</i> <i>Výchova ke zdraví</i>

<p>materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> při práci využívá světelný mikroskop a binokulární lupu pomocí různých informačních zdrojů určuje rostliny dokáže vyrobit herbář 		jejich výroba.	
<ul style="list-style-type: none"> objasní stavbu a funkci strukturních složek a životní projevy prokaryotních a eukaryotních rostlinných buněk 	CYTOLOGIE	Prokaryotní a eukaryotní rostlinná buňka, mitóza, mióza.	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> podle obrázku nebo pomocí mikroskopického preparátu popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných pletiv 	HISTOLOGIE ROSTLIN	Rostlinná pletiva – jednoduchá, složená, dělivá, trvalá (krycí, základní a vodivá).	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> podle obrázku nebo pomocí mikroskopického preparátu popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných orgánů objasní princip životních cyklů a způsoby rozmnožování rostlin 	ORGANOLOGIE ROSTLIN	Kořen, stonek, list, květ, květenství, plod a plodenství. Rozmnožování rostlin.	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> využívá různé metody k určení základních biometrických charakteristik rostlin 	KVANTITATIVNÍ ANATOMIE ROSTLIN	Měření průměru metaxylémových cév; měření plochy listové; analýza otiskových preparátů epidermis dvouděložné a jednoděložné rostliny; určení objemu biologického objektu; procentuální zastoupení pletiv v orgánu; obrazová analýza.	
	MOKŘADNÍ SPOLEČENSTVA	Mokřadní společenstva; mokřady mezinárodního významu; morfologické, anatomické a fyziologické adaptace mokřadních rostlin; eutrofizace vod a její důsledky na růst a vývoj mokřadních rostlin.	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> objasní základní stavební prvky v chování zvířat vysvětlí pojem učení a jeho funkci u zvířat 	ETOLOGIE	Chování vrozené Chování získané učením	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní členění biomů na Zemi a dokáže k nim přiřadit hlavní skupiny živočichů 	ZOOGEOGRAFIE	Rozšíření základních skupin živočichů v biomech	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam biodiverzity pro udržitelnost společenstev 	EKOLOGIE	Biodiverzita	<i>Environmentální výchova</i>

