

PŘÍRODOVĚDNÝ SEMINÁŘ

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Vyučovací předmět *Přírodovědný seminář* je jedním z volitelných předmětů ŠVP, který žákovi umožňuje vedle *Fyziky, Chemie, Přírodopisu, a Zeměpisu* poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovedností objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Osvojením si základních fyzikálních pojmů, veličin a zákonitostí vede žáky k porozumění fyzikálních jevů a procesů, vyskytujících se v přírodě, běžném životě i v technické či technologické praxi. Předmět také seznamuje žáky s možnostmi a perspektivami moderních technologií, učí žáky rozlišovat příčiny fyzikálních a přírodních dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů. Výuka směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních přírodních a fyzikálních pojmů a zákonitostí, s využíváním jednoduchých fyzikálních pokusů, řešení problémů a zdůvodňování správného jednání v praktických situacích; vede k prohloubení poznatků v těchto přírodovědných předmětech, posílení zájmu o ně výukou směřovanou k nácvičku pozorování v přírodě v okolí bydliště a školy, propojováním přírodovědných předmětů a zapojením žáků do plnění úloh projektu GLOBE, jehož je škola členem. Celkové zaměření přírodovědného semináře je výrazně ekologické, podporuje vztah žáků k přírodě a technice; dokládá, jak spolu přírodovědné předměty souvisí.

Přírodovědný seminář je volitelným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 6. - 9. ročníku. Vyučuje se v 1 - 2 hodinové týdenní dotaci v 6. – 9. ročníku, podle zájmu a skladby vybraných volitelných předmětů v příslušném školním roce. Vyučovací předmět Přírodovědný seminář se vyučuje v odborné učebně přírodopisu, fyziky, a pokud počasí dovolí, v přírodě v okolí školy. K preferovaným organizačním formám výuky přírodovědného semináře patří **přírodovědné vycházky, exkurze a praktická cvičení ve škole i v terénu, fyzikální pokusy a prováděná měření v přírodě**. Obsah výuky v jednotlivých ročnících vychází vždy z ročního tématu projektu GLOBE a podle věkového složení žákovské skupiny rozšiřuje a prohlubuje prováděnými pokusy, pozorováními a měřeními vědomostí, dovedností žáků a zájem o přírodovědné předměty. **Předmět je vyučován jako badatelská skupina**, kde každý žák pracuje na své úrovni a v rámci svých možností, aby trvale byla naplňována jeho touha poznávat, diskutovat o problémech a pociťoval pozitivní motivaci od vyučujících. Ve vyučovacím předmětu *Přírodovědný seminář* je naplňována část vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru *Výchova ke zdraví*. Předmět svým charakterem a vzdělávacím obsahem velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích oborů (*Fyzika, Chemie, Zeměpis, Člověk a svět práce aj.*) a do povinně vyučovaného tématu „*Ochrana člověka za mimořádných situací*“. Výuka podporuje manuální dovednosti žáků a prohlubuje kompetence k učení i vztah k technice a přírodě. V průběhu školního roku se pravidelně střídají hodiny zaměřené na fyziku s hodinami přírodopisnými.

Hlavním cílem badatelské skupiny je rozvoj přírodovědné gramotnosti a posílení motivace k práci v přírodovědných předmětech.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE PŘEDMĚTU

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE K UČENÍ

- Vedeme žáky k zodpovědnosti za jejich vzdělávání - připravujeme je na celoživotní učení.
- Vedeme žáky k tomu, že důležitější jsou získané dovednosti a znalosti, než známka na vysvědčení.
- Na praktických příkladech blízkých žákovi vysvětlujeme smysl a cíl učení a posilujeme pozitivní vztah k učení.
- Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení.
- Vytváříme podmínky pro práci s chybou a odstraňujeme obavy z chyb.
- Ve výuce se zaměřujeme na získávání dovedností a učivo používáme jako prostředek k jejich získání.
- Vybízíme žáky k vyhledávání, zpracovávání a používání potřebných informací v literatuře a na internetu.
- Ve vhodných situacích při výuce používáme cizí jazyk a výpočetní techniku.
- Umožňujeme žákovi bádát, pozorovat a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry.
- Na začátku hodiny navozujeme cíl výukové hodiny a na konci provádíme shrnutí.
- Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, při výuce a při hodnocení používáme prvky pozitivní motivace.
- Prostřednictvím sebehodnocení vedeme žáky k posouzení svých dovedností a učiněných pokroků.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- Ukazujeme žákům, že problém není hrozba, ale výzva.
- Vytvářením praktických problémových úloh a situací navozujeme podmínky pro praktické řešení problémů.
- Na modelových příkladech ukazujeme postupy při řešení problémů a demonstrujeme, jak některým problémům předcházet.
- Podporujeme různé způsoby řešení problému a poskytujeme zpětnou vazbu k navrženým postupům.
- Podporujeme týmovou spolupráci a využívání moderní techniky při řešení problémů.
- Průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají.
- Zařazujeme do výuky besedy a programy zaměřené na zvládání problémů a vyhledání případné pomoci.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ

- Klademe důraz na kultivovanost komunikace.
- Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků, zaměstnanců školy i zákonných zástupců.
- Do výuky zařazujeme diskuze nad problémovými tématy a vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty. Při diskuzích je vybízíme k používání věcné argumentace.

- Podporujeme kritické myšlení.
- Vytváříme příležitosti pro uplatnění publikačních a prezentačních dovedností žáků, při kterých sdělují své názory a myšlenky.
- Podporujeme přátelskou komunikaci mezi žáky z různých tříd, ročníků, věkových kategorií.
- Vedeme žáky k pozitivnímu vnímání a k pozitivní prezentaci a reprezentaci své školy, své obce a svojí osoby.
- Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel stanovených ve školním řádu, v řádech odborných pracoven a v pravidlech pro akce mimo školu.
- Rozvíjíme schopnost žáků naslouchat druhým a vnímat to jako důležitý prvek komunikace.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

- Podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování.
- Podporujeme začlenění všech dětí do výuky a kolektivu volbou vhodných forem a metod práce.
- Vnímáme různorodý kolektiv třídy jako prostředí umožňující vzájemnou inspiraci a rozvíjení individuality.
- Vytváříme podmínky pro práci v týmech a vnímání vzájemných odlišností.
- Aktivizujeme žáky ke spolupráci a rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role.
- Podporujeme vzájemnou pomoc žáků.
- Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle.
- Podporujeme společné vzdělávání žáků, včetně žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.
- Průběžně monitorujeme sociální vztahy mezi žáky.
- Umožňujeme žákovi zažít pocit úspěchu, spokojenosti a sebeúcty a společně s žáky nastavujeme vhodnou míru sebekritiky a kritiky.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE OBČANSKÉ

- Na konkrétních modelových příkladech demonstrujeme pozitivní a negativní projevy chování lidí.
- Podporujeme různé formální i neformální způsoby spolupráce s obcí, policií, složkami IZS a dalšími institucemi.
- Ve škole i na mimoškolních akcích upevňujeme pozitivní formy chování žáků a kolektivu.
- Vysvětlujeme podstatné zákony a normy s ohledem na jejich význam a budujeme u žáků povědomí o jejich právech a povinnostech.
- Zařazujeme aktivity, které rozvíjejí empatii a pocit odpovědnosti za své chování a jednání.
- Monitorujeme chování žáků, včas přijímáme účinná opatření, kázeňské přestupky řešíme individuálně.
- Problémy řešíme věcně, rozumně, spravedlivě, bez emocí a osobní zášti.
- Dodržujeme zásadu, že špatné projevy chování žáka se nestávají jeho stigmatem.
- Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, k ochraně životního prostředí a rozvíjíme zájem žáků o globální problematiku.
- Pořádáme kulturní akce, exkurze, výlety a sportovní aktivity i soutěže. Pořádáme také akce ve spolupráci s obcí určené pro zákonné zástupce a veřejnost.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE PRACOVNÍ

- Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci a jejich snahu oceňujeme.
- Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí.
- Podporujeme schopnost žáků adaptovat se na nové pracovní podmínky.
- Podporujeme opakované využití materiálů, výrobků a recyklátů.
- Společně plánujeme změny venkovního prostoru školy a podílíme se na jejich realizaci.
- Výsledky práce žáků vystavujeme ke zkrášlení školy a pro inspiraci ostatním.
- Seznamujeme žáky s podnikáním a na příkladech ukazujeme rizika i pozitiva podnikatelské činnosti.

Vybrané výstupy pro přírodovědný seminář

Žák provede pozorování, vyhodnotí ho a zapíše o něm záznam

Žák bezpečně ovládá základní laboratorní techniky používané ve fyzice a přírodopise

Naplánuje si a provede dlouhodobé pozorování

Vyrobí mikroskopický preparát, pozoruje jej, nakreslí a popíše

Změří fyzikální veličinu a zapíše se správnou jednotkou

Vede o pokusech a řešeních úloh věcnou smysluplnou diskusi

Využívá k řešení problémů vědomosti a dovednosti získané z různých vyučovacích předmětů, logicky je propojuje.

Minimální výstupy pro přírodovědný seminář

Žák vnímá život jako nejvyšší hodnotu

Žák je odpovědný ve vztahu k ochraně přírody a přírodních zdrojů;

Žák je aktivní, tvořivý, vstřícný a ohleduplný ve vztahu k prostředí;

Žák je schopen vnímavého a citlivého přístupu k přírodě a přírodnímu a kulturnímu dědictví.

Očekávané výstupy z RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo
<p>Očekávané výstupy přírodopisných témat</p> <p><i>P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí</i></p> <p><i>P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody</i></p> <p><i>P-9-8-02 dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody</i></p> <p><i>P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy</i></p> <p><i>P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému</i></p> <p><i>ČSP-9-6-01 vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření a experimentů</i></p> <p><i>ČSP-9-6-02 zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuluje v něm závěry, k nimž dospěl</i></p> <p><i>ČSP-9-6-03 vyhledá v dostupných informačních zdrojích všechny podklady, jež mu co nejlépe pomohou provést danou experimentální práci</i></p> <p><i>ČSP-9-6-04 dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci</i></p> <p><i>ČSP-9-6-05 poskytne první pomoc při úrazu v laboratoři</i></p>	<p>Přírodopisná témata</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pracuje s přírodopisnými atlasy, určuje podle nich přírodniny - houby, rostliny, brouky, motýli, zvířata Evropy apod. ○ Vybere vhodné pomůcky pro pozorování v přírodě, provede pozorování a vytvoří o něm záznam ○ Pracuje s mikroskopem, lupou, vytvoří mikroskopický preparát ○ Navrhuje a realizuje pokusy s rostlinami, pěstováním, množením ○ Pracuje s pracovními listy na školní zahradě, v okolní přírodě ○ Na jednoduchých příkladech vysvětlí principy ekosystému a objasní principy fungování vztahů mezi rostlinami a živočichy 	<p>Přírodovědná témata</p> <p><i>PROJEKT GLOBE – každý školní rok má jiné téma pro badatelskou činnost v regionu</i></p> <p><i>Voda</i></p> <p><i>Půda</i></p> <p><i>Vzduch</i></p> <p><i>Koloběhy v přírodě-uhlik, voda apod.</i></p> <p><i>Ekosystémy</i></p> <p><i>Základní podmínky života</i></p> <p><i>Lidské aktivity a problémy životního prostředí</i></p> <p><i>Vztah člověka k prostředí</i></p>

<p>Očekávané výstupy fyzikálních témat</p> <p>ČSP-9-6-01 <i>vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření a experimentů</i></p> <p>ČSP-9-6-02 <i>zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuluje v něm závěry, k nimž dospěl</i></p> <p>ČSP-9-6-03 <i>vyhledá v dostupných informačních zdrojích všechny informace, jež mu co nejlépe pomohou provést danou experimentální práci</i></p> <p>ČSP-9-6-04 <i>dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci</i></p> <p>ČSP-9-6-05 <i>poskytne první pomoc při úrazu v laboratoři</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Navrhne postup pokusu, při kterém měří fyzikální veličiny a zapíše výsledek se správnou jednotkou. ○ Provede meteorologické pozorování dle metodiky Globe ○ Pozoruje noční oblohu a bádá o vesmíru. ○ Pracuje s elektrotechnickou stavebnicí ○ Navrhne a provede pokus na zadané téma ○ Vyrobí pomůcku/hračku a dokáže zdůvodnit její fungování 	<p>Fyzikální témata</p> <p><i>Měření fyzikálních veličin</i></p> <p><i>Meteorologická pozorování</i></p> <p><i>Astronomická pozorování</i></p> <p><i>Práce s elektrotechnickou stavebnicí</i></p> <p><i>Pokusy prováděné jednoduchými dostupnými pomůckami</i></p> <p><i>Výroba fyzikálních pomůcek a provádění pokusů s nimi</i></p>
---	--	--