

Vzdělávací oblast: Volitelné předměty

Vzdělávací předmět: Přírodovědná praktika

1/ Charakteristika předmětu

a) obsahové vymezení

Vyučovací předmět přírodovědná praktika je zaměřen na komplexním rozšiřování a prohlubování vzdělávacího oboru Člověk a příroda. K tomu využívá část vzdělávací oblasti Člověk a svět práce s očekávanými výstupy z oddílu Práce s laboratorní technikou, část výstupů vyučovacího předmětu Matematika a její aplikace (MA/II/ČPR/1 a 8, MA/II/ZVD/13 a 14, MA/II/G/16,18,20 a 23-25) a část očekávaných výstupů z vyučovacího předmětu Fyzika (FY/9-12, 14 a 20-25). Rozsah odebraných OVO nevyžaduje ani v jednom z těchto předmětů zkrácení časové dotace. Očekávané výstupy jsou do předmětu Přírodovědná praktika integrovány s tím, že v rámci tohoto předmětu je kladen důraz především na praktické využití teoretických znalostí a dovedností žáků.

Klade důraz na prožitkové poznávání přírody – pozorování organismů a dějů v přírodě, přírodovědné exkurze, práce s přírodninami, laboratorní práce, řešení problémových úloh, ověřování teoretických znalostí).

Je zaměřen na budování a rozvíjení pozitivního vztahu k přírodě a vytváření postojů, které jsou v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje. Přírodovědná praktika úzce souvisí zejména s průřezovým tématem Environmentální výchova.

b) časové vymezení:

Předmět Přírodovědná praktika spolu s volitelným předmětem Informatika + tvoří blok, který si mohou zvolit žáci 7. – 9. ročníku v časové dotaci 3 disponibilních hodin v každém ročníku. (druhou variantou je pro ně výuka dalšího cizího jazyka – německého). Činnost v předmětu Přírodovědná praktika jsou zaměřena na fyziku, biologii, chemii a matematiku.

c) organizační vymezení:

Z hlediska organizace výuky převažují přírodovědná pozorování v přírodě, badatelská činnost, krátkodobé projekty, skupinová práce a laboratorní práce, žákovské pokusy.

2/ Mezipředmětové vztahy

Předmět přírodovědná praktika svým obsahem navazuje na obsah některých dalších vyučovacích předmětů. Tyto vzájemné mezipředmětové vztahy lze využít ve vyučování k prohloubení znalostí a vytvoření komplexnějšího pohledu na danou problematiku. Mezipředmětové vztahy jsou uvedeny v osnovách u konkrétního učiva předmětu Přírodovědná praktika.

3/ Integrace průřezových témat

Tématické okruhy uvedených průřezových témat jsou integrovány do předmětu a začleňovány průběžně během celého školního roku.

I. Osobnostní a sociální výchova

- rozvoj schopností poznávání (cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění; dovedností zapamatování, řešení problémů), seberegulace a sebeorganizace (organizace vlastního času, plánování učení a studia), psychohygienu (dobrá organizace času) řešení problémů a rozhodovací dovednosti.

II. Výchova demokratického občana

- občanská společnost a škola (demokratická atmosféra a demokratické vztahy)

IV. Multikulturní výchova

- lidské vztahy (osobní přispění k zapojení žáků z odlišného kulturního prostředí do kolektivu třídy)

V. Environmentální výchova

- ekosystémy (pochopení hlubokého ovlivnění přírody v průběhu vzniku civilizace až po dnešek), základní podmínky života (voda - vztahy vlastností vody a života, význam vody pro lidské aktivity, ochrana její čistoty, pitná voda ve světě a u nás, způsoby řešení; ovzduší - význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, čistota ovzduší u nás; půda - propojenost, místní podmínky; využívání přírodních zdrojů v okolí), vztah člověka k prostředí (naše obec)

VI. Mediální výchova

- interpretace vztahu mediálních sdělení a reality (hledání ověřených údajů), práce v realizačním týmu (utváření týmu, komunikace v týmu, faktory ovlivňující práci v týmu)

4/ Výchovně vzdělávací strategie

1. Kompetence k učení

- vedeme žáky k samostatnému vyhledávání informací a jejich propojování
- vedeme žáky k správnému používání pojmů, vzorců
- objasňujeme význam poznání přírodních dějů pro praktický život

2. Kompetence k řešení problémů

- oceňujeme více cest, způsobů řešení
- vedeme žáky k samostatnému pozorování a porovnávání výsledků

3. Kompetence komunikativní

- učíme vyjadřovat se ústně i písemně
- učíme se diskutovat podle pravidel efektivní diskuse

4. Kompetence sociální a personální

- učíme je pracovat podle zásad bezpečnosti
- zařazujeme kooperativní činnosti do výuky – práci ve dvojicích i ve skupinách
- vedeme žáky k respektování daných pravidel

5. Kompetence občanské

- trénujeme chování v krizových situacích a v situacích ohrožujících život a zdraví člověka.
- rozvíjíme chápání základních ekologických souvislostí a požadavků na kvalitní životní prostředí

6. Kompetence pracovní

- učíme žáky manipulovat s různými nástroji, materiály, pomůckami
- učíme je sestavit jednoduché aparatury a provést základní pokusy a měření
- vedeme je k pracovnímu pořádku
- cvičíme zaznamenávání pozorování a výsledků experimentů do protokolu

Vzdělávací oblast: Volitelné předměty**Vyučovací předmět: Přírodovědná praktika**

Ročník: 7. – 9.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty a kurzy	Poznámky
<p>ČPLR/II/ 26 Dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při práci s organismy, přírodninami, chemickými látkami a při práci v terénu</p> <p>ČPLR/II/ 27 Při úrazu zná pravidla nahlašování, umí poskytnout základní první pomoc</p> <p>ČPLR/II/ 23 Umí vybrat vhodné pracovní postupy, přístroje, pomůcky prakticky sestavit jednoduché aparatury a sestavy pro svá pozorování, měření a experimenty</p> <p>ČPLR/II/ 24 Písemně zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích experimentální práce a zformuluje v něm závěry, ke kterým došel</p> <p>ČPLR/II/ 25 V dostupných informačních zdrojích vyhledává podklady, které mu pomáhají při zpracování daného úkolu</p> <p>MA/II/ČPR/ 1 Provádí početní operace v oboru celých racionálních čísel</p> <p>MA/II/ČPR 8 Formuluje a řeší situaci pomocí rovnic a soustavy rovnic</p> <p>MA/II/ZVD/ 13, 14 Vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem</p> <p>Matematizuje jednoduché situace s využitím funkčních vztahů</p> <p>MA/II/G/ 16, 18, 20, 23-25 Charakterizuje a třídí základní rovinné útvary</p> <p>Odhaduje a vypočítává obvod a obsah rovinných útvarů</p>	<p>Bezpečnost práce</p> <p>První pomoc</p> <p>Základní laboratorní postupy, metody Základní laboratorní přístroje, pomůcky</p> <p>Biologie Určování podle klíčů Vnější stavba bezobratlých Vnější stavba nižších obratlovců Mikroskopování</p> <p>Geologie Fyzikální, chemické vlastnosti nerostů a hornin</p> <p>Chemie Základní laboratorní techniky anorganické chemie Důkazy vlastností anorganických látek (vodík, hořčík, CO₂, alkalické kovy) Praktické pozorování vlastností látek- hoření, rozpustnost... Důk. organických látek (sacharidů, bílkovin)</p>		

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty a kurzy	Poznámky
<p>Načrtne a sestrojí rovinné útvary Charakterizuje základní prostorové útvary a jejich vlastnosti Odhaduje a vypočítává povrch těles Načrtne a sestrojí síť základních těles FY/ 9 – 12 Využívá Newtonovy zákony pro pohyb těles a působení síly Aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly Využívá poznatky o zákonitostech tlaku v tekutinách Předpovídá z analýzy sil působících na těleso v klidné tekutině jeho chování FY/ 14 Využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem FY/ 20 - 25 Sestaví správně elektrický obvod Rozliší stejnosměrný a střídavý proud Změří elektrický proud a napětí Rozliší vodič a izolant Určí polovodič Využívá Ohmův zákon , praktické poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku Využívá změny magnetického pole v okolí cívky Zapojí správně polovodičovou diodu</p>	<p>Matematika výpočty z chemických rovnic Fyzikální výpočty Rovnice, výrazy Příklady závislostí a dat z praktického života, diagramy, grafy, tabulky, aritmetický průměr, pravoúhlá soustava souřadnic, přímá a nepřímá úměrnost Rovinné útvary, prostorové útvary, konstrukční úlohy, tvary krystalů</p> <p>Fyzika Praktické žákovské pokusy s pohyby těles, gravitací tlakovou silou a tlakem, a využitím základních fyzikálních zákonů</p> <p>Elektrický obvod, zdroje napětí, spotřebič, spínač, elektrické a magnetické pole, el. síla a náboj, tepelné účinky el. proudu, el. odpor, elektromotor, transformátor, Bezpečné chování při práci s el. přístroji a zařízeními – praktické ověřování v jednoduchých žákovských pokusech</p>		