

5. 10. Doplnující vzdělávací obory

5. 10. 3. Volitelné předměty – Praktická fyzika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové vymezení předmětu

Vyučovací předmět praktická fyzika vede žáky k systematickému poznávání fyzikálních faktů, jejich vzájemných souvislostí, k získávání a využívání osvojených poznatků a dovedností při řešení fyzikálních problémů, úloh, při objasňování podstaty a příčin fyzikálních jevů v přírodě, a to především formou experimentálního poznávání. Předmět rozvíjí a upevňuje dovednosti objektivně pozorovat a měřit fyzikální vlastnosti a procesy, vyvozovat z experimentů závěry a směřuje k vytváření otevřeného, kritického myšlení i logického uvažování. Učí žáky osvojovat si základní fyzikální pojmy, postupy a odbornou terminologii.

Časové vymezení předmětu

Předmět Praktická fyzika je vyučován jako samostatný volitelný předmět v 9. ročníku s hodinovou dotací 1 hodina týdně.

třída	šestá	sedmá	osmá	devátá
dotace	-	-	-	1

Laboratorní řád fyziky je součástí vybavení učebny, dodržování uvedených pravidel je pro každého žáka i vyučujícího závazné.

Organizační vymezení předmětu

Ve výuce se užívají formy a metody práce podle charakteru učiva a vzdělávacího cíle:

- demonstrace pokusů a následná diskuse
- samostatná a skupinová práce
- individuální řešení zadaných úkolů
- laboratorní práce s vypracováním protokolu
- domácí úkoly
- vyhledávání informací v odborné literatuře a na internetu
- počítačové programy

Možné evaluační nástroje

- praktické výstupy a práce v laboratoři
- autoevaluace žáka

Mezipředmětové vztahy:

- *chemie*: skupenství a vlastnosti látek
- *matematika*: výpočty fyzikálních úloh a jejich grafické znázorňování

- *přírodopis*: optika (zrak), zvuk (sluch)
- *praktické činnosti*: druhy materiálů, kreslení schémat, jednoduché stroje
- *informatika*: počítačové zpracování laboratorních prací, referátů
- *výtvarná výchova*: estetická úroveň nákresů pokusů a vlastních pozorování
- *tělesná výchova*: měření fyzikálních veličin v různých sportech
- *výchova ke zdraví*: elektrické spotřebiče v domácnosti
- *český jazyk*: úroveň písemného vyjadřování

Průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova - OSV

Vedeme žáky k uvědomování si hodnoty spolupráce, vzájemného respektování a pomoci - především při týmových a laboratorních pracích.

Výchova demokratického občana

Rozvíjíme a podporujeme u žáka komunikativní, formulační, argumentační, dialogické a prezentační schopnosti a dovednosti - při všech činnostech kdy má žák možnost prezentovat svou práci, názory a postoje.

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech - EGS

Zdůrazňujeme evropské a globální dimenze v efektivním využívání zdrojů energie v praxi, výrobu a potřebu energie v globálním měřítku, objasňujeme žákům důsledky globálních vlivů na životní prostředí v okolí žáků s důrazem na potřebu a závažnost ochrany tohoto prostředí zejména v dané lokalitě - především v tematických celcích: Látka a těleso, Pohyb tělesa, Energie, Kapaliny a plyny.

Multikulturní výchova - MV

Učíme žáky uplatňování principu slušného chování (základní morální normy) a významu kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti, tolerance, empatie, lidská solidarita - především v tematických celcích Světelné jevy a Zvukové děje (slepí lidé a hluchoněmí).

Environmentální výchova

Poukazujeme na nutnost ochrany a péče o životní prostředí, na místní, regionální, evropské i mezinárodní úrovni učíme žáky diskutovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska - především v tematických celcích: Látka a těleso, Pohyb tělesa, Energie, Kapaliny a plyny.

Mediální výchova

Učíme žáky zpracovat, vyhodnotit a využít podněty přicházející z různých médií - především při přípravě na laboratorní práce, referáty, projekty vyhledávání nových informací.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvíjení klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení

- učíme žáky vyhledávat, třídit a zpracovávat potřebné informace
- žáci hledají souvislosti mezi získanými daty
- žáci pozorují a experimentují, analyzují získané výsledky a k vyvozují závěry

Kompetence k řešení problémů

- zadáváme takové úlohy a úkoly, které umožňují žákovi najít více postupů řešení
- rozvíjíme schopnosti, objevovat a formulovat problém a hledat řešení
- měřením a experimentováním podporujeme samostatnost a tvořivost

Kompetence komunikativní

- vedeme k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování svých myšlenek v písemné i mluvené formě
- učíme žáky přehledně, stručně i objektivně formulovat a sdělovat výsledky svých pozorování a experimentů
- vedeme žáky k otevřenému vyjadřování a obhajování svých názorů, k logické argumentaci

Kompetence sociální a personální

- využíváme skupinového vyučování při řešení problémů a podporujeme vzájemnou pomoc a kooperaci mezi žáky
- učíme žáky kriticky hodnotit svou práci i práci ostatních
- navozujeme situace, které vedou posílení sebedůvěry i pocitu zodpovědnosti žáků

Kompetence občanské

- vedeme žáky k pochopení práv a povinností v souvislosti s ochranou a zachováním životního prostředí
- vedeme žáky k poznání možnosti využití i zneužití fyzikálních poznatků
- učíme žáky preventivně předcházet úrazům a poskytnout první pomoc při ohrožení zdraví
- dbáme na dodržování pravidel slušného chování, zásad bezpečnosti práce a pravidel stanovených laboratorním řádem

Kompetence pracovní

- vedeme žáky k pozitivnímu a odpovědnému vztahu k práci
- vštěpujeme žákům základní pracovní návyky – organizace práce, navržení postupu a časového rozvržení práce
- vedeme žáky k zodpovědnosti za svěřené pracovní pomůcky
- vedeme žáky k dodržování a upevňování zásad bezpečného chování při práci s fyzikálními přístroji a zařízeními