

Učební osnovy

Fyzika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět fyzika patří do komplexu vyučovacích oborů ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Umožňuje žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost fyzikálních poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Zvláště významné je, že při studiu fyziky si žáci osvojují i důležité dovednosti. Jedná se především o rozvíjení dovednosti soustavně, objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat a měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy o podstatě pozorovaných přírodních jevů, analyzovat výsledky tohoto ověřování a vyvozovat z nich závěry. Žáci se tak učí zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti či vztahy mezi nimi, klást si otázky (Jak? Proč? Co se stane, jestliže?) a hledat na ně odpovědi, vysvětlovat pozorované jevy, hledat a řešit poznávací nebo praktické problémy, využívat poznání zákonitostí přírodních procesů pro jejich předvídání či ovlivňování.

Výchovné a vzdělávací strategie:

Kompetence k učení

Učitel

- klade důraz na mezipředmětové vztahy
- učí žáky vyhledávat, třídít a zpracovávat potřebné informace
- vede žáky k hledání souvislostí mezi získanými daty
- vede žáky k pozorování a experimentování, porovnávání získaných výsledků a k vyvození závěrů
- vede žáky k práci s nejrůznějšími zdroji informace a informačními technologiemi
- směřuje žáky k používání odborné terminologie

Kompetence komunikativní

Učitel

- vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti
- podněcuje a řídí diskuse nad řešeními, hledání řešení, vede žáky k prezentacím vlastních postupů řešení
- učí žáky komunikovat mezi sebou navzájem a respektovat názory druhých

Kompetence k řešení problémů

Učitel

- klade důraz na mezipředmětové vztahy
- vede žáky k tomu, aby řešili fyzikální úlohy jak samostatně, tak ve spolupráci ve skupině
- zadává takové úlohy a úkoly, které umožňují žákovi najít více postupů řešení
- učí žáky pracovat s odhadem
- učí rozvíjet schopnosti, objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení
- systematicky učí žáka nahradit reálnou situaci zjednodušeným modelem
- při měření a experimentování podporuje samostatnost, tvořivost a učí žáka základním krokům objevitelské práce

Kompetence sociální a personální

Učitel

- zadává úkoly formou skupinové práce
- podněcuje a řídí diskuse nad řešeními, hledání řešení, vede žáky k prezentacím vlastních postupů řešení
- učí žáky hodnotit kriticky nejen práci ostatních, ale i svou vlastní
- navozuje situace, které vedou k posílení sebedůvěry žáka, ale i k pocitu zodpovědnosti

Kompetence občanské

Učitel

- dbá na bezpečnost v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, seznámí žáky se zásadami první pomoci v případě úrazu
- podněcuje a řídí diskuse nad řešeními, hledání řešení, vede žáky k prezentacím vlastních postupů řešení
- zadává úkoly formou skupinové práce
- dbá na dodržování pravidel stanovených laboratorním řádem a pravidel slušného chování

Kompetence pracovní

Učitel

- umožní žákům pracovat s nejrůznějšími pomůckami a tím posiluje jejich zručnost
- dbá na dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vede žáky k pozitivnímu vztahu k práci
- učí žáka základním pracovním návykům (organizace práce, navržení postupu apod.)
- vede žáka k zodpovědnosti za svěřené pracovní pomůcky a pracovní prostředí

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu (viz tabulky)