

Učební osnovy

Fyzika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Základní prioritou vyučovacího předmětu fyzika je odkrývat metodami vědeckého výzkumu zákonitosti, jimiž se řídí přírodní procesy. Vzdělávání se v první řadě orientuje na hledání zákonitých souvislostí mezi poznanými aspekty přírodních objektů či procesů, a nikoli jen na jejich pouhé zjištění, popis nebo klasifikaci. Hledání, poznávání a využívání přírodních zákonitostí se na vyšším gymnáziu projevuje v mnohem větší míře než tomu bylo na základní škole nebo na nižším gymnáziu. Takový přístup též v žácích podněcuje touhu po hlubším poznávání řádu okolního světa a nabízí jim možnost intenzivního prožitku z vlastních schopností tento řád hledat a poznávat.

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět fyzika patří do komplexu vyučovacích předmětů ze vzdělávací oblasti 5.3 Člověk a příroda.

časové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.
hodinová dotace	2,5	2	2,5	1.pol. 2/ 2.pol. 0

další specifikace předmětu

V prvním a třetím ročníku je jedna hodina za dva týdny vyčleněna na cvičení, třída se dělí na skupiny. Hodinová dotace čtyřletého gymnázia se shoduje s hodinovou dotací příslušných vyšších ročníků osmiletého gymnázia. Ve třetím a čtvrtém ročníku mohou žáci rozšířit své fyzikální vzdělání volbou fyzikálně-astronomického semináře.

Výchovné a vzdělávací strategie:

Kompetence k učení

Učitel

- vede žáky k využívání prostředků moderních technologií v průběhu přírodovědné poznávací činnosti
- 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
- vede žáky k předvídání průběhu studovaných přírodních procesů na základě znalosti obecných přírodovědných zákonů a specifických podmínek

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
- vede žáky ke spolupráci na plánech či projektech přírodovědného poznávání a k poskytování dat či hypotéz získaných během výzkumu přírodních faktů ostatním lidem

Kompetence k řešení problémů

Učitel

- vede žáky k formulování přírodovědného problému, hledání odpovědi na něj a případnému zpřesňování či opravě řešení tohoto problému
- vede žáky k používání adekvátních matematických a grafických prostředků k vyjadřování přírodních vztahů a zákonů
- 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

- vede žáky k ochraně životního prostředí
- 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
- vede žáky k předvídání možných dopadů praktických aktivit lidí na přírodní prostředí
- vede žáky k využívání různých přírodních objektů a procesů pro plnohodnotné naplňování vlastního života při současném respektování jejich ochrany

Kompetence pracovní

Učitel

- umožní žákům pracovat s nejrůznějšími pomůckami a tím posiluje jejich zručnost
- dbá na bezpečnost v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, seznámí žáky se zásadami první pomoci v případě úrazu
- vede žáky k pozitivnímu vztahu k práci
- učí žáky základním pracovním návykům (organizace práce, navržení postupu apod.)
- vede žáky k zodpovědnosti za svěřené pracovní pomůcky a pracovní prostředí