

5.12 FYZIKA

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

V rámci vyučovacího předmětu Fyzika se žáci seznamují se základními fyzikálními jevy, poznávají jejich vzájemné souvislosti a jejich aplikací v praxi. Cílem předmětu je seznámit žáky se základními fyzikálními pojmy, zprostředkovat jim pochopení základních fyzikálních jevů a procesů, které se vyskytují v přírodě, běžném životě i v oblasti techniky.

Vyučovací předmět Fyzika patří do komplexu vyučovacích předmětů ze vzdělávací oblasti **Člověk a příroda**, který vede žáka k poznání přírody jako systému, jehož součástí je i člověk, který je nucen porozumět fyzikálním zákonitostem a využívat je ve svém životě.

Svým vzdělávacím obsahem navazuje Fyzika na vyučovací předmět Přírodověda vyučovaným ve 4. a 5. ročníku. V rámci mezipředmětových vztahů úzce souvisí s celou řadou předmětů, zejména s Matematikou v tématu Měření fyzikálních veličin, se Zeměpisem v tématu Vesmír a s předmětem Chemie v tématu Vlastnosti látek.

Vyučovací předmět Fyzika je vyučován na 2. stupni v 6. až 8. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně, v 9. ročníku 2 hodiny týdně.

Předmět je tvořen následujícími tématy vzdělávacích oborů a tematickými okruhy průřezových témat:

- vzdělávací obor **Fyzika** – Pohyb těles a síla, Mechanické vlastnosti tekutin, Energie, Zvukové děje, Elektromagnetické a světelné děje, Vesmír
- průřezové téma **Osobnostní a sociální výchova** - rozvoj poznávacích schopností, komunikace, spolupráce
- průřezové téma **Environmentální výchova** – Základní podmínky života – energie, lidské aktivity a problémy životního prostředí
- vzdělávací obor **Informatika** – systémový přístup při analýze situací a jevů světa kolem něj, porozumění různým přístupům ke kódování informací, nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci, standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci

Ve výuce jsou užívány formy a metody práce podle charakteru tématu - frontální práce s demonstračními pomůckami, skupinová práce s využitím pomůcek, měřidel, pracovních listů, samostatné pozorování, exkurze, krátkodobé projekty. K dispozici jsou počítačové výukové programy.

Výchovné a vzdělávací postupy uplatňované ve vyučovacím předmětu, které směřují k utváření klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- učíme žáka vyhledávat, třídit a zpracovávat potřebné informace v literatuře a na internetu
- vedeme žáka k hledání souvislostí mezi získanými daty
- využíváme metody pozorování a experimentování, porovnávání získaných výsledků a k vyvození závěrů
- směřujeme žáka k používání odborné terminologie

Kompetence k řešení problémů

- na základě vytváření praktických problémových úloh učíme žáky řešit konkrétní životní situace související s danou oblastí
- rozvíjíme schopnost objevovat a formulovat problém, aplikovat odpovídající optimální variantu řešení
- učíme žáky, jak problémovým situacím (úrazům, ohrožení zdraví ...v souvislosti s fyzikálními jevy, přístroji, zařízeními) předcházet

Kompetence komunikativní

- využíváme metody práce ve skupinách vyžadující vzájemnou komunikaci, dialog, respekt
- ověřujeme si na základě odpovědí na kladené otázky porozumění dané problematice, dbáme na používání spisovného jazyka při odpovědích
- v rámci krátkodobých projektů dáváme žákům prostor pro ústní a písemnou (grafickou) prezentaci výsledků práce
- při práci s učebnicí dbáme na čtení s porozuměním, vysvětlování odborných či méně známých pojmů a slov

Kompetence sociální a personální

- při hodnocení vzdělávacích výsledků vyzdvihujeme i dílčí úspěchy, úsilí a snahu, čímž posilujeme sebevědomí žáka
- využíváme metody skupinové práce podporující odpovědnost za výsledek, spolupráci žáků a vzájemnou pomoc, respektování stanovených pravidel
- poskytujeme žáků příležitost pro hodnocení vlastní práce i práci ostatních, pomocí otázek ovlivňujeme hodnocení směrem k objektivitě

Kompetence občanské

- vedeme žáky k pochopení práv a povinností v souvislosti s ochranou a zachováním životního prostředí
- vyžadujeme bezpečné zacházení s pomůckami a přístroji, dodržování pracovního postupu při jednoduchých pokusech – vedeme žáky k odpovědnosti za vlastní zdraví
- učíme žáky předcházet úrazům, poskytnout první pomoc při ohrožení zdraví

Kompetence pracovní

- zadáváme praktické úlohy vyžadující dodržení stanoveného postupu
- pozitivně hodnotíme píli, snahu, dokončení zadaného úkolu
- vyžadujeme dodržování zásad BOZP při praktických úkolech

Kompetence digitální

- učíme žáky v konkrétních výukových situacích promyšleně využívat digitální technologie (např. simulace fyzikálních jevů a videonahrávky experimentů)
- učíme žáky volit vhodné postupy, vyhledávat, třídit, ověřovat a vyhodnocovat relevantní digitální data, informace a obsah v diskuzích k aktuálním problémům uplatnění fyzikálních jevů a při ověřování výsledků bádání a praktických úloh s fyzikální tematikou
- vedeme žáky k vytváření a používání osobního vzdělávacího prostředí a archivů odpovídajících digitálních zdrojů
- učíme žáky komunikovat průběh a výsledky vlastní badatelské činnosti a volit k tomu vhodné digitální technologie a prostředky pro komunikaci a sdílení

- učíme žáky k rutinním výpočtům efektivně využívat elektronické kalkulátory
- učíme žáky vhodně vybrat a používat digitální přístroje při měření fyzikálních veličin
- učíme žáky vhodně volit a využívat digitální technologie při řešení úloh a zpracování výsledků měření