

FYZIKA

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, organizační a časové vymezení

Vyučovací předmět **fyzika** je nedílnou součástí vzdělávací oblasti **Člověk a příroda**.

Předmět fyzika je vyučován jako samostatný předmět v sekundě až kvartě osmiletého gymnázia. Výuka probíhá v odborné učebně fyziky po dvou hodinách týdně v celé třídě.

Je úzce spjat s předmětem základy laboratorní techniky, chemie a matematiky, zčásti s předmětem zeměpis a biologie. Výuka probíhá v odborné učebně fyziky po dvou hodinách týdně v celé třídě. Počet laboratorních prací v jednotlivých ročnících není fixně dán, laboratorní práce probíhají ve fyzikální laboratoři, kdy je třída půlena.

Vzdělávání v předmětu fyzika

- směřuje k podpoře hledání a poznávání fyzikálních faktů a jejich vzájemných souvislostí
- vede k rozvíjení a upevňování dovedností objektivně pozorovat a měřit fyzikální vlastnosti a procesy
- vede k vytváření a ověřování hypotéz
- učí žáky zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti a vztahy mezi nimi
- směřuje k osvojení základních fyzikálních pojmů a odborné terminologie
- podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování

Žák na konci kvarty získá schopnost soustavně a objektivně pozorovat, vytvořit hypotézu. Má potřebu pravdivosti v prostředí svobodné komunikace.

Talentovanější děti mají možnost rozvíjet své schopnosti a dovednosti v rámci fyzikálního kroužku zaměřeného na přípravu na Fyzikální olympiádu. Ostatní děti zvládají očekávané výstupy v rámci svých možností a schopností.

Formy a metody práce se užívají podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- skupinová práce (s využitím pomůcek, přístrojů a měřidel, odborné literatury)
- samostatné pozorování
- krátkodobé projekty
- myšlenkové mapy
- individuální přístup

Rozdělení žáků do skupin, počet skupin a počet žáků ve skupině je omezen vybavením školy pomůckami. Vždy je kladen důraz na dodržování zásad bezpečné práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

Řád učebny fyziky a laboratorní řád je nedílným vybavením učebny a laboratoře, dodržování uvedených pravidel je pro každého žáka i vyučujícího závazné.

Cílové zaměření předmětu:

Vzdělávání směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- zkoumání přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých poznávacích metod (experiment)
- potřebě klást si otázky o průběhu a příčinách různých přírodních procesů, správně tyto otázky formulovat a hledat na ně adekvátní odpovědi
- způsobu myšlení, které vyžaduje ověřování domněnek o přírodních jevech více způsoby
- posuzování správnosti získaných dat pro potvrzení nebo vyvrácení hypotéz či závěrů
- zapojování do aktivit směřujících k ochraně životního prostředí, zdraví jedince i společnosti
- porozumění souvislostem mezi činnostmi lidí a stavem přírodního a životního prostředí
- přemýšlení a jednání, která preferují efektivní využívání energetických zdrojů v praxi s důrazem na obnovitelné zdroje (sluneční záření, vítr, voda, jaderná energie)
- utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi potenciálně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí

Předmětem prolínají **průřezová témata**, důraz je kladen na zodpovědnost každého jedince za své zdraví (Osobnostní a sociální výchova , Výchova demokratického občana), na zodpovědnost a spoluzodpovědnost za stav životního prostředí (Enviromentální výchova, Myšlení v evropských a globálních souvislostech, Mediální výchova).

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj kompetencí žáků

Kompetence k učení

Učitel vede žáky :

- k vyhledávání, třídění a propojování informací
- k používání odborné terminologie
- k samostatnému měření, experimentování a porovnávání získaných informací
- k nalézání souvislostí mezi získanými daty

Kompetence k řešení problémů

- učitel zadává takové úkoly, při kterých se žáci učí využívat základní postupy badatelské práce, tj. nalezení problému, formulace, hledání a zvolení postupu jeho řešení, vyhodnocení získaných dat

Kompetence komunikativní

- práce ve skupinách je založena na komunikaci mezi žáky, respektování názorů druhých, na diskusi
- učitel vede žáky k formulování svých myšlenek v písemné i mluvené formě

Kompetence sociální a personální

- využívání skupinového a inkluzivního (tzn. vytváření podmínek pro talentované žáky i žáky s různým druhem postižení) vyučování vede žáky ke spolupráci při řešení problémů

- učitel navozuje situace vedoucí k posílení sebedůvěry žáků, pocitu zodpovědnosti
- učitel vede žáky k ochotě pomoci

Kompetence občanské

- učitel vede žáky k šetrnému využívání elektrické energie, k posuzování efektivity jednotlivých energetických zdrojů
- učitel podněcuje žáky k upřednostňování obnovitelných zdrojů ve svém budoucím životě (např. tepelná čerpadla jako vytápění novostaveb)

Kompetence pracovní

- učitel vede žáky k dodržování a upevňování bezpečného chování při práci s fyzikálními přístroji a zařízeními