

# FYZIKA

## Charakteristika vyučovacího předmětu

### Obsahové, organizační a časové vymezení

Předmět fyzika je vyučován jako samostatný předmět v 6., 7., 8. a 9. ročníku. V 6. ročníku jednu hodinu týdně a v 7., 8. a 9. ročníku dvě hodiny týdně.

Fyzika se vyučuje v odborné učebně. Řád učebny fyziky je součástí vybavení učebny, dodržování pravidel je pro každého žáka závazné.

### Vzdělávání v předmětu fyzika směřuje k:

- zkoumání fyzikálních faktů a jejich vzájemných souvislostí s využitím různých metod poznávání (pozorování, měření, experiment)
- vytváření a ověřování hypotéz
- zkoumání příčin přírodních procesů, souvislostí a vztahů mezi nimi
- osvojení základních fyzikálních pojmů a odborné terminologie
- vytváření kritického myšlení a logického uvažování
- aplikování fyzikálních poznatků v praktickém životě
- využívání různých zdrojů informací (encyklopedie, odborná literatura, časopisy, internet)

### Formy a metody práce podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- vyučovací hodiny s využitím demonstračních pomůcek, obrazového materiálu a audiovizuální techniky
- skupinová práce (s využitím pomůcek, přístrojů a měřidel, pracovních listů, odborné literatury, internetu)
- samostatné pozorování
- školní projekty
- exkurze

### Předmět fyzika úzce souvisí s ostatními předměty vzdělávací oblasti Člověk a příroda:

- chemie : jaderné reakce, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, atomy, atomové teorie
- přírodopis: světelná energie (fotosyntéza), optika (zrak), zvuk (sluch), přenos elektromagnetických signálů, srdce – kardiostimulátor...
- zeměpis: magnetické póly Země, kompas, sluneční soustava...

Mezipředmětové vztahy jsou aplikovány i na předměty z ostatních vzdělávacích oblastí:

- matematika: převody jednotek, práce s grafy, výpočet neznámé ze vzorce...
- ICT: zdroj aktuálních informací a jejich zpracování
- dějepis: významné historické osobnosti (I. Newton, J. Watt...), historické objevy (parní stroj...)
- český jazyk: názvosloví, slovní zásoba...
- výchova ke zdraví: ochrana před elektrickým proudem, radioaktivitou...
- výtvarná výchova: kresba pokusů a fyzikálních dějů...

### Předmětem prolínají průřezová témata:

**OSV:** *osobnostní rozvoj* – rozvoj schopností poznání, seberegulace, sebeorganizace, kreativita; *sociální rozvoj* – poznávání lidí, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace; *morální rozvoj* – řešení problémů a rozhodovací dovednosti, hodnoty, postoje

**VDO:** *občanská společnost a škola* – demokratické vztahy ve třídě; *občan, občanská společnost a stát* – občan jako odpovědný člen společnosti (práva a povinnosti), principy soužití s minoritami

**EGS:** *Evropa a svět nás zajímá* - evropská a globální dimenze v efektivním využívání zdrojů energie v praxi, výroba a potřeba energie v globálním měřítku, udržitelný rozvoj

**MKV:** *lidské vztahy* – vzájemná tolerance

**EV:** *základní podmínky života* – energie (energie a život, využívání energie), přírodní zdroje (posuzování obnovitelných a neobnovitelných zdrojů energie, princip výroby elektrické energie); *lidské aktivity a problémy životního prostředí* (klady a zápory jaderné energetiky, jaderný odpad); *vztah člověka a prostředí* – náš životní styl (spotřeba energie)

**MV:** *kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, interpretace vztahů mediálních sdělení a reality, stavba mediálních sdělení, tvorba mediálních sdělení*

## **Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj kompetencí žáků:**

### ***Kompetence k učení***

- žáci poznávají smysl a cíl učení, mají pozitivní vztah k učení
- žáci hovoří o pozorovaném, třídí a rozlišují, vyvozují závěry nebo domněnky o fyzikální podstatě pozorovaných jevů nebo o jejich průběhu
- žáci měří fyzikální vlastnosti těles, zapisují naměřené hodnoty do tabulek, uvažují o správnosti a možnostech měření, porovnávají své výsledky se spolužáky, hodnotí své výsledky a závěry a dál je používají pro učení
- žáci si umějí klást otázky, hledat na ně odpovědi, hledat a řešit praktické problémy

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
- k využívání dřívějších vědomostí a nechává je, aby si uvědomovali, že mnohé poznatky, kterým se ve fyzice učí, znají již z nižších ročníků, ze života kolem sebe, z četby, z vlastních pozorování atp.

### ***Kompetence k řešení problémů***

- žáci se učí myslet kriticky, jsou schopni hájit svá rozhodnutí
- žáci jsou schopni navrhnout způsoby řešení daného problému, vyhledávat informace k jeho řešení a diskutovat o něm

Učitel vede žáky:

- k aplikování ověřených postupů při řešení problému
- k hledání vlastních postupů při řešení problémů
- k chápání významu kontroly dosažených výsledků
- k vyhledávání a kombinování informací z různých informačních zdrojů
- k argumentaci a obhajování svých výroků
- k práci s chybou

### ***Kompetence komunikativní***

- žáci vyjadřují svoje názory, obhajují je, dotazují se na vzniklé nejasnosti, diskutují se spolužáky, respektují názory druhých a naslouchají upřesněním učitele

Učitel vede žáky:

- ke komunikaci mezi sebou a učitelem a k dodržování předem stanovených pravidel vzájemné komunikace
- k naslouchání a respektování názorů druhých
- k formulování svých myšlenek v písemné i mluvené formě

### ***Kompetence sociální a personální***

- žáci spolupracují ve skupinách, navzájem si pomáhají a jsou schopni o pomoc požádat, učí se vzájemnému naslouchání
- žáci respektují pokyny učitele, dodržují stanovená pravidla

Učitel vede žáky:

- k vzájemnému respektování a toleranci
- k zodpovědnosti za plnění společného úkolu
- k vytváření si pozitivní představy o sobě samém

### ***Kompetence občanské***

- žáci respektují názory druhých, uvědomují si svá práva a povinnosti ve škole i mimo ni
- žáci se rozhodují zodpovědně podle dané situace
- žáci chápou základní environmentální problémy, rozhodují se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti

Učitel vede žáky:

- k vzájemnému slušnému chování bez hrubosti a násilí
- k pochopení práv a povinností v souvislosti s principem trvale udržitelného rozvoje
- ke snaze o co nejlepší plnění svých povinností a uvědomování si svých práv

### ***Kompetence pracovní***

- žáci jsou vedeni k efektivní práci
- žáci používají bezpečně a účinně pomůcky a vybavení, dodržují vymezená pravidla

Učitel vede žáky:

- k využívání znalostí a zkušeností
- k dodržování a upevňování bezpečného chování při práci s fyzikálními přístroji a zařízeními