

5.3.2. Člověk a příroda

Charakteristika vyučovacího předmětu FYZIKA

Obsahové, organizační a časové vymezení

Předmět fyzika je vyučován jako samostatný předmět v primě a sekundě šestiletého gymnázia s hodinovou dotací dvě hodiny týdně. Výuka probíhá v rámci celé třídy v odborné učebně fyziky. Výuka praktických cvičení probíhá, v počtu žáků do 24, v laboratoři fyziky.

Vzdělávání v předmětu fyzika

- směřuje k podpoře hledání a poznávání fyzikálních faktů a jejich vzájemných souvislostí
- vede k rozvíjení a upevňování dovedností objektivně pozorovat fyzikální vlastnosti a procesy
- vede k rozvíjení a upevňování dovedností měřit fyzikální veličiny, pozorovat fyzikální procesy a následně zapisovat do laboratorních protokolů
- 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

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

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- řízený rozhovor
- skupinová práce (s využitím pomůcek, přístrojů a měřidel, pracovních listů, odborné literatury)
- samostatné pozorování
- vyhledávání a zpracování informací z učebnic, knih a internetu

Gymnázium, Milevsko, Masarykova 183
Školní vzdělávací program (ŠVP)
pro nižší stupeň šestiletého všeobecného studia

Vzdělávací obsah učiva zahrnuje základní tématické okruhy:

- energie
- tepelné jevy
- zvukové jevy
- elektrické děje
- elektromagnetické děje
- atomy a záření
- astronomie
- práce s laboratorní technikou (integrováno)

Řád laboratoře fyziky je součástí vybavení učebny, dodržování pravidel je pro každého žáka závazné.

Mezipředmětové vztahy

Předmět přírodopis úzce souvisí s těmito předměty:

- **chemie** : jaderné reakce, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, atomy, atomové teorie
- **biologie**: světelná energie (fotosyntéza), zvuk (sluch), přenos elektro-magnetických signálů, srdce – kardiostimulátor
- **zeměpis**: sluneční soustava, elektrická energie (geotermální jevy)
- **dějepis**: jednoduché stroje (stavby ve starověku)
- **hudební výchova**: zvukové jevy (ladička)
- **matematika**: fyzikální výpočty, převody jednotek, grafické znázornění časového průběhu fyzikálních veličin

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj kompetencí žáků

Kompetence k učení

Učitel

- využívá různé metody a formy práce
- vede žáky k vyhledávání, třídění a propojování informací
- vede žáky k používání odborné terminologie
- vede žáky k samostatnému měření, experimentování a porovnávání získaných informací
- vede žáky 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
- vede žáky k samostatnosti, tvořivosti a logickému myšlení
- učí žáky na modelových příkladech algoritmy řešení problémů

Kompetence komunikativní

Učitel

- vede žáky k práci ve skupinách založené na komunikaci mezi žáky, respektování názorů druhých, na diskusi
- učitel vede žáky k formulování svých myšlenek v písemné i mluvené formě
- vyžaduje úhledný a čitelný písemný projev
- učí žáky sebehodnocení a přijímání kritiky
- vyžaduje respektování laboratorního řádu

Kompetence sociální a personální

Učitel

- využívá skupinového vyučování a vede žáky ke spolupráci při řešení problémů
- učí žáky základům týmové práce

Gymnázium, Milevsko, Masarykova 183
Školní vzdělávací program (ŠVP)
pro nižší stupeň šestiletého všeobecného studia

- usiluje o střídání a respektování rolí ve skupině
- navozuje situace vedoucí k posílení sebedůvěry žáků, pocitu zodpovědnosti
- vede žáky k ochotě pomoci

Kompetence občanské

Učitel

- podporuje žáky v respektování druhých a k akceptování rozdílů mezi jednotlivci
- vede žáky k ochraně fyzického a duševního zdraví svého i ostatních
- vede žáky k šetrnému využívání elektrické energie, k posuzování efektivity jednotlivých energetických zdrojů
- podněcuje žáky k upřednostňování obnovitelných zdrojů ve svém budoucím životě
- (např. tepelná čerpadla jako vytápění novostaveb)

Kompetence pracovní

Učitel

- učí žáky organizovat si práci a zodpovídat za její výsledek
- vyžaduje práci v požadované kvalitě a v dohodnutém termínu
- vede žáky k šetrnému zacházení s fyzikálními přístroji a pomůckami
- vede žáky k dodržování a upevňování bezpečného chování při práci s fyzikálními přístroji a zařízeními