

## 5.6 ČLOVĚK A PŘÍRODA

Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje okruh problémů spojených se zkoumáním přírody. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem. Dává jim tím i potřebný základ pro lepší pochopení a využívání současných technologií a pomáhá lépe se orientovat v běžném životě.

Žáci dostávají příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Na takovém poznání je založeno i pochopení důležitosti udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav, včetně člověka. V této vzdělávací oblasti se významně podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování.

Vzdělávací oblast zahrnuje předměty: Fyzika, Chemie, Přírodopis a Zeměpis.

### 5.6.1. Fyzika

#### Charakteristika vyučovacího předmětu

##### **Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu:**

Předmět Fyzika na 2. stupni školy navazuje především na výuku matematiky a na vzdělávací oblast Člověk a jeho svět na 1. stupni. Umožňuje žákům hlubší poznání přírodních zákonitostí a jejich aplikaci v praktickém životě.

Vzdělávání v předmětu Fyzika:

- směřuje žáky k pochopení přírodních procesů, jevů a jejich vzájemných souvislostí
- učí žáky zkoumat jejich příčiny
- vede k rozvíjení a upevňování dovedností žáků
- učí žáky objektivně pozorovat a měřit fyzikální vlastnosti a procesy
- vede k vytváření a ověřování hypotéz pomocí pokusu nebo výpočtu
- směřuje žáky k osvojení základních fyzikálních pojmů a odborné terminologie
- podporuje vytváření kritického a logického myšlení

Předmět Fyzika je vyučován na 2. stupni školy jako samostatný předmět v 6. - 9. ročníku po 2 hodinách týdně.

Časová dotace: celková časová dotace předmětu je 8 hodin (dotace 6 hodin je navýšena o 2 disponibilní hodiny týdně, jedna v 6. a jedna v 9. ročníku).

Výuka probíhá v multimediální učebně nebo v kmenové učebně s dataprojektorem. Laboratorní práce se provádějí podle potřeby v laboratorní části multimediální a je při nich kladen důraz na praktické ověřování získávaných poznatků a dovedností.

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, pracovních listů, odborné literatury)
- samostatná pozorování a krátkodobé projekty

Předmět Fyzika úzce souvisí s dalšími předměty:

- matematika: využití matematického aparátu pro výpočty, převody jednotek, rovnice
- chemie: skupenství a vlastnosti látek, atomy, molekuly, jaderná energie
- zeměpis: magnetické póly Země, kompas, vesmír, sluneční soustava
- přírodopis: optika (zrak), zvuk (sluch)

### Průřezová témata:

Předmět Fyzika integruje průřezová témata a jejich okruhy:

**Osobnostní a sociální výchova** - rozvoj schopností poznávání, sebepoznání a sebepojetí

**Environmentální výchova** - ekosystémy, základní podmínky života, vztah člověka k prostředí

**Mediální výchova** - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

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

#### Kompetence k učení:

Učitel vede žáky:

- k vyhledávání, třídění a propojování informací
- k samostatnému pozorování a experimentování, získané výsledky žák porovnává a kriticky posuzuje
- k operování s obecně užívanými znaky a symboly

#### Kompetence k řešení problémů:

Učitel vede žáky:

- ke vnímání nejrůznějších problémových situací ve škole i mimo ni, vede žáky k tomu, aby přemýšleli o nesrovnalostech
- k vyhledávání informací potřebných pro řešení zadaných problémů, a k využívání získaných vědomostí a dovedností
- k identifikaci a správnému užívání pojmů
- ke kvalitativnímu a kvantitativnímu popisu fyzikálních jevů

#### Kompetence komunikativní:

Učitel vede žáky:

- ke schopnosti s porozuměním přečíst přiměřeně složitý text
- k vyhledání potřebného údaje na internetu, v příručce, v odborné literatuře
- ke správnému vyjadřování pomocí fyzikálních pojmů

#### Kompetence sociální a personální:

Učitel vede žáky:

- k účinné spolupráci ve skupině při laboratorních cvičeních
- ke schopnosti přispět k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy nad fyzikálními problémy

#### Kompetence občanské:

Učitel vede žáky:

- k pochopení základních environmentálních problémů z fyzikálního hlediska
- ke schopnosti vysvětlení fyzikálních problémů a jevů z běžného života
- k šetrnému využívání elektrické energie a k posuzování efektivity jednotlivých energetických zdrojů

#### Kompetence pracovní:

Učitel vede žáky:

- k používání materiálů a vybavení laboratoře bezpečným a účinným způsobem
- k pochopení významu fyziky v řadě odvětví a oborů, v pracovních činnostech
- k dodržování dohodnuté kvality a termínu prac

#### Kompetence digitální

Učitel vede žáky k:

- zapojení digitálních technologií do výuky, do přípravy na výuku
- ovládání běžně používaných digitálních zařízení, jejich aplikací a služeb
- rozhodování, kterou technologii pro jakou činnost či řešený problém využít
- chápání významu digitálních technologií pro lidskou společnost