

IV. 6.1.0. Charakteristika předmětu Fyzika

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět *Fyzika* patří mezi předměty vzdělávací oblasti *Člověk a příroda*. Ve fyzice se žáci učí na základě pozorování a měření porozumět důležitým fyzikálním pojmům, veličinám a zákonitostem vyskytujícím se v přírodě. Výuka směřuje k pochopení souvislostí mezi jednotlivými předměty a významu všech zákonitostí přírody pro člověka. Fyzikálními úlohami si žáci objasňují podstatu fyzikálních jevů, které se vyskytují v denním životě. Proto je výuka *Fyziky* zaměřena především na osvojování metod práce používaných při tvoření experimentů, měření, zpracování získaných údajů a jejich hodnocení a vyvozování závěrů. Při výpočtech úloh se rozvíjí logické myšlení a možnost využít znalostí matematiky s používáním tabulek a internetu při vyhledávání důležitých informací. Dále si tu žáci osvojují základní pravidla bezpečnosti práce, která využívají při fyzikálních pokusech.

Předmět *Fyzika* úzce souvisí s ostatními obory vzdělávací oblasti *Člověk a příroda*. S předmětem *Chemie* jej spojují například témata jaderné reakce, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, atomy, atomové teorie, s *Přírodopisem* témata světelná energie (fotosyntéza), optika (zrak), zvuk (sluch), přenos elektromagnetických signálů, srdce – kardiostimulátor a se *Zeměpisem* témata magnetické póly Země, kompas, sluneční soustava.

Časová dotace předmětu *Fyzika* v učebním plánu na II. stupni je v 6. ročníku 1 hodinu a půl týdně (tedy jedna hodina je vyučována každý týden, druhá pak ve čtrnáctidenních intervalech), v 7. ročníku 2 hodiny, v 8. jednu hodinu a v 9. ročníku 2 hodiny týdně. Pro výuku *Fyziky* je často využívána odborná učebna. Často tu zařazujeme postupy badatelsky orientované výuky.

Do předmětu *Fyzika* bylo včleněno průřezové téma *Environmentální výchova* (tématické okruhy – *Základní podmínky života, Lidské aktivity a problémy životního prostředí a Vztah člověka k prostředí*).

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu vedoucí k budování a rozvíjení:

1. kompetencí k učení

- motivujeme žáky pro učení hlavně tím, že používáme témata, která jsou jim blízká – jsou ze skutečného života (jsou aktuální a mají pro ně samotné smysl)
- umožňujeme žákům vyhledávat v různých pramenech (internet, časopisy, encyklopedie, přírodovědecké filmy) potřebné informace, týkající se problematiky fyzikálního poznávání a využívat je efektivně v jejich dalším studiu
- učíme žáky správně pojmenovat fyzikální veličiny a znát jejich jednotky (dbáme na orientaci v tabulkách)

- umožňujeme žákům samostatně nebo ve spolupráci s ostatními žáky pozorovat různé fyzikální objekty, procesy i jejich vlastnosti a měřit různé fyzikální vlastnosti objektů, výsledky svých pozorování a měření zpracovávat a dále využívat pro své vlastní učení

2. kompetencí k řešení problémů

- praktickou činností ve výuce (pokusy) je dána žákům možnost, aby sami vyvodili definici nebo zákonitost daného jevu
- vedeme žáky k rozpoznávání problému v průběhu jejich fyzikálního vzdělání při využití všech dostupných metod pozorování, měření, experimentování, matematické prostředky, grafické prostředky apod.
- vedeme žáky k vyjadřování a formulování problému, na který narazí při jejich fyzikálním vzdělávání
- umožňujeme žákům hledat, navrhnout či používat různé metody, informace nebo nástroje, které by mohly přispět k řešení daného problému

3. kompetencí komunikativních

- vedeme žáky k samostatné práci i práci ve skupinách, kde prezentují výsledky vlastní nebo skupinové práce, podporujeme je ve snahách formulovat vlastními slovy závěry z pokusů a pozorování
- dbáme na přesné definice fyzikálních zákonů a jejich následné objasnění vlastními slovy a umožňujeme žákům poznávat základní symboly a značky související s fyzikální problematikou

4. kompetencí sociálních a personálních

- dbáme na dodržování pravidel chování, které si žáci sami stanoví, týká se to hlavně respektování pravidel pro práci ve skupinách
- vedeme žáky k tomu, aby si osvojili pozitivní vztah k práci a respektovali práci spolužáků
- navozujeme dostatek situací, které vedou k vědomí odlišnosti i jedinečnosti každého člověka a budou rozvíjet pozitivní sebedůvěru a vědomí vlastních možností

5. kompetencí občanských

- učitel vede žáky k pochopení komplexnosti světa, vytváří situace, v nichž se objasňují a zdůvodňují mezipředmětové vztahy (např. mezi fyzikou a zeměpisem, přírodopisem, chemií, matematikou), je kladen důraz na pochopení jejich vzájemného propojení z hlediska přírody a její ochrany
- učíme žáky dívat se na naši Zemi jako součást vesmíru, který je sice nekonečný, ale zdroje energie na Zemi důležité pro člověka jsou omezené

6. kompetencí pracovních

- žáci jsou vedeni k tomu, aby respektovali pravidla bezpečnosti práce při aktivitách s pomůckami, nástroji, přístroji a materiály a hlavně při pokusech s elektrickým proudem
- učitel hodnotí kladně svědomitou a systematickou práci žáků