

5.6.1 FYZIKA

5.6.1.1 Charakteristika vyučovacího předmětu Fyzika

Vyučovací předmět *Fyzika* je jedním z vyučovacích předmětů ŠVP (*Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*), který žákovi umožňuje poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Předmět rozvíjí dovednosti žáků objektivně a spolehlivě pozorovat, měřit, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Osvojením si základních fyzikálních pojmů, veličin a zákonitostí vede žáky k porozumění fyzikálních jevů a procesů, vyskytujících se v přírodě, běžném životě i v technické či technologické praxi. Předmět *Fyzika* seznamuje žáky s možnostmi a perspektivami moderních technologií, učí žáky rozlišovat příčiny fyzikálních dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů.

Výuka směřuje k:

- podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních fyzikálních pojmů a zákonitostí, s využíváním jednoduchých fyzikálních pokusů, řešení problémů a zdůvodňování správného jednání v praktických situacích;
- k osvojení si základních poznatků z vybraných okruhů učiva (látky a tělesa, pohyb těles, síly, mechanické vlastnosti tekutin, energie, zvukové děje, elektromagnetické a světelné děje, vesmír);
- vytváření potřeb objevovat a vysvětlovat fyzikální jevy, zdůvodňovat vyvozené závěry a získané poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů;
- získávání a upevňování dovedností pracovat podle pravidel bezpečné práce při provádění fyzikálních pozorování, měření a experimentů.

5.6.1.2 Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu Fyzika

Fyzika je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 6. až 9. ročníku. Vyučuje se s hodinovými dotacemi odpovídajícími učebnímu plánu. Vyučovací předmět *Fyzika* je zpravidla vyučován v odborné učebně fyziky a v kmenových třídách. Může být vyučován také v počítačových učebnách, ve třídách vybavených audiovizuální technikou a v dalších podnětných prostředích (např. atria školy, venkovní prostory a podobně). Předmět svým charakterem (a vzdělávacím obsahem) velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích oblastí (*Výchova ke zdraví, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*). Do obsahové náplně vyučovacího předmětu *Fyzika* je zařazena čtenářská a finanční gramotnost. Je konkretizována ve výstupech v jednotlivých ročnících.

5.6.1.3 Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Fyzika

KOMPETENCE K UČENÍ	- Učíme žáky různým metodám poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů. - Učíme žáky plánovat, organizovat a vyhodnocovat jejich činnosti. - Učíme žáky vyhledávat, zpracovávat a používat s porozuměním potřebné informace v literatuře a na internetu. - Učíme žáky zpracovávat informace z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení. - Umožňujeme žákovi pozorovat, měřit a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry. - Učíme žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment. - Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, výsledky posuzujeme vždy z pohledu „přidané hodnoty“. - Motivujeme k učení – snažíme se cíleně vytvářet takové situace, v nichž má žák radost z učení. - Při hodnocení používáme ve zřetelné převaze prvky pozitivní motivace.
KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	- Vytvářením praktických problémových úloh a situací učíme žáky prakticky problémy řešit. - Na modelových příkladech naučíme žáky algoritmu řešení problémů. - Učíme žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založeném na pojmech, prvcích teorií a modelech a chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů. - Učíme žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života. - Učíme žáky základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů. - Rozvíjíme schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení. - Podporujeme netradiční (originální) způsoby řešení problémů. - Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení. - Podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů. - Podporujeme využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů. - Učíme, jak některým problémům předcházet. - Průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají.
KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ	- Vedeme žáky k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci. - Učíme žáky stručně, přehledně i objektivně sdělovat (ústně i písemně) postup a výsledky svých pozorování a experimentů. - Klademe důraz na „kulturní úroveň“ mluveného i písemného projevu. - Ve výuce podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. - Vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty. - Podporujeme kritiku a sebekritiku. - Učíme žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky. - Podporujeme přátelskou komunikaci mezi žáky a vyučujícím a mezi žáky navzájem. - Připravujeme žáky na zvládnutí komunikace s jinými lidmi v obtížných a ohrožujících situacích.

	- Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel stanovených v řádu učebny fyziky.
KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ	- Vedeme žáky k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů. - Minimalizujeme používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování. - Podporujeme „inkluzi“ („začlenění“) - volíme formy práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně se doplňujících kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního kolektivu. - Učíme žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce. - Rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role. - Učíme žáky kriticky hodnotit práci (význam) týmu, svoji práci (význam) v týmu i práci (význam) ostatních členů týmu. - Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. - Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle. - Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do třídních kolektivů. - Netolerujeme projevy rasismu, xenofobie a nacionalismu. - Ve výuce podporujeme koedukovanou výchovu dětí. - Průběžně monitorujeme sociální vztahy ve třídě, skupině. - Učíme žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi žáky, (mezi žáky a učiteli). - Důsledně vyžadujeme dodržování společně dohodnutých pravidel chování, na jejichž formulaci se žáci sami podíleli.
KOMPETENCE OBČANSKÉ	- Vedeme žáky k poznání možností rozvoje i zneužití fyziky. - Vedeme žáky k odpovědnosti za jejich zdraví a za zachování životního prostředí. - Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, a k aktivní ochraně životního prostředí. - Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků. - Netolerujeme nekamarádké chování a odmítnutí požadované pomoci. - Netolerujeme žádnou podobu (aktivní, pasivní, otevřenou, skrytou) podpory výše uvedených negativních jevů. - Učíme žáky správně jednat v různých mimořádných život ohrožujících situacích. - Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. - Učíme žáky preventivně předcházet nemocem a úrazům. - Učíme žáky poskytnout účinnou první pomoc. - Důsledně vyžadujeme dodržování stanovených pravidel (pravidla bezpečné práce při fyzikálních měřeních, pozorováních a experimentech, pravidla chování ve škole, v učebně fyziky, dodržování stanovených pracovních postupů apod.) - Neustále monitorujeme chování žáků, včas přijímáme účinná opatření.

PRACOVNÍ KOMPETENCE	- Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci. - Učíme žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat. - V rámci možností a podmínek školy učíme žáky při práci využívat moderní technologie, postupy, pomůcky a techniku. - Podporujeme využívání výpočetní techniky, internetu a používání cizího jazyka. - Seznamujeme žáky se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a důsledně vyžadujeme jejich dodržování. - Vedeme žáky k dodržování a plnění jejich povinností a závazků. - Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí. Měníme pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci na nové pracovní podmínky. - Různými formami (exkurze, film, beseda) seznamujeme žáky s různými profesemi s blízkým vztahem k fyzice.
KOMPETENCE DIGITÁLNÍ	- Vedeme žáky k používání digitálních zařízení, aplikací a služeb; využívání je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; k samostatnému rozhodování, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít. - Vedeme žáky k získávání, vyhledávání, kritickému posuzování, spravování a sdílení dat, informací a digitálního obsahu, k tomu volit postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu. - Učíme žáky vytvářet a upravovat digitální obsah, kombinovat různé formáty, vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků. - Podporujeme využívání digitální technologie, aby si žáci usnadnili práci, zautomatizovali rutinní činnosti, zefektivnili či zjednodušili své pracovní postupy a zkvalitnili výsledky své práce. - Vedeme žáky k pochopení významu digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamujeme je s novými technologiemi, a žáci kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektují rizika jejich využívání. - Učíme žáky předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jejich tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí vedeme k etickému jednání.