

Základy laboratorní techniky

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení

Vyučovací předmět **základy laboratorní techniky** se vyučuje jako samostatný předmět v sekundě a je nedílnou součástí vzdělávací oblasti **Člověk a svět práce**.

Časová dotace v učebním plánu je jednou týdně 1 vyučovací hodina, střídá se náplň fyziky s biologií.

Vzhledem k materiálně technickým podmínkám školy jsou vybrány tématické okruhy laboratorní techniky obou předmětů, bezpečnost práce a poskytnutí první pomoci.

Vzdělávání v předmětu základy laboratorní techniky

- směřuje k podpoře hledání a poznávání fyzikálních a biologických faktů a jejich vzájemných souvislostí
- vede k rozvíjení a upevňování dovedností objektivně pozorovat a měřit fyzikální a biologické vlastnosti a procesy
- učí žáky zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti a vztahy mezi nimi
- směřuje k osvojení základních fyzikálních a biologických pojmů a odborné terminologie
- podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování
 - zkoumání přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých poznávacích metod (experiment)
 - způsobu myšlení, které vyžaduje ověřování domněnek o přírodních jevech více způsoby
 - posuzování správnosti získaných dat pro potvrzení nebo vyvrácení hypotéz či závěrů
 - zapojování do aktivit směřujících k ochraně životního prostředí, zdraví jedince i společnosti
 - utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi potenciálně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí
 - získání základních pracovních dovedností a návyků z oblasti fyziky a biologie
 - osvojování správné volby a používání vhodných nástrojů a pomůcek při práci
 - osvojení a uplatňování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, základů organizace a plánování práce a technologické kázně

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

- skupinová práce (s využitím pomůcek, přístrojů a měřidel, odborné literatury)
- samostatné pozorování
- krátkodobé projekty

Rozdělení žáků do skupin, počet skupin a počet žáků ve skupině je omezen vybavením školy pomůckami. Vždy je kladen důraz na dodržování zásad bezpečné práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

Řád laboratoře fyziky a biologie je nedílným vybavením laboratoře, dodržování uvedených pravidel je pro každého žáka i vyučujícího závazné.

Cílové zaměření předmětu:

Vzdělávání směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- zkoumání přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých poznávacích metod (experiment)
- potřebě klást si otázky o průběhu a příčinách různých přírodních procesů, správně tyto otázky formulovat a hledat na ně adekvátní odpovědi
- způsobu myšlení, které vyžaduje ověřování domněnek o přírodních jevech více způsoby
- posuzování správnosti získaných dat pro potvrzení nebo vyvrácení hypotéz či závěrů
- zapojování do aktivit směřujících k ochraně životního prostředí, zdraví jedince i společnosti
- porozumění souvislostem mezi činnostmi lidí a stavem přírodního a životního prostředí
- přemýšlení a jednání, která preferují efektivní využívání energetických zdrojů v praxi s důrazem na obnovitelné zdroje (sluneční záření, vítr, voda, jaderná energie)
- utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi potenciálně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí

V předmětu „základy laboratorní techniky“ se prolínají **průřezová témata** :

Osobnostní a sociální výchova – orientovat se v sobě samém, rozvíjet dovednosti a schopnosti, dobré vztahy k sobě samému, k dalším lidem a k dalším složkám životního prostředí.

Enviromentální výchova – pozorovat a popisovat okolní prostředí, získávat informace o ekologické problematice, získané poznatky kriticky zvažovat a domýšlet možné důsledky, provádět konkrétní pracovní aktivity ve prospěch životního prostředí, péče o zeleň, třídění odpadů, zlepšování okolního prostředí.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení

Učitel - zadává úkoly, které umožní volbu různých postupů

- vede žáky, aby v hodinách pracovali s odbornou literaturou
- pozoruje pokrok u všech žáků v hodině

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

Kompetence komunikativní

Učitel – zadává úkoly při kterých žáci spolupracují

- vede žáky, aby na sebe brali ohledy

Kompetence sociální a personální

Učitel – podle potřeby pomáhá žákům

- každému žákovi umožňuje zažít úspěch
- dodává žákům sebedůvěru

Kompetence občanské

Učitel – vyžaduje dodržování pravidel slušného chování

- dodává žákům sebedůvěru

Kompetence pracovní

Učitel - vede žáky ke správným způsobům užití nástrojů a pomůcek

- pozoruje pokrok při práci v hodině
- jasnými pokyny směřuje činnosti ke stanovenému cíli
- hodnotí žáky způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok