

CHEMIE

Charakteristika vyučovacího předmětu

1. Obsahové, časové a organizační vymezení

Vyučovací předmět chemie je nedílnou součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Je úzce spjat s vyučovacím předmětem biologie a fyzika, zčásti s matematikou a zeměpisem.

Předmět chemie se vyučuje jako samostatný předmět ve 3. a 4. ročníku osmiletého studia. Vyučuje se ve speciální učebně chemie, po dvou hodinách týdně v celé třídě. Během každého školního roku studenti absolvují 5 hodin laboratorních prací v chemické laboratoři, kdy je třída půlena.

Vzdělávání v předmětu chemie:

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor, k poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovednosti objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat
- vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů a příkladů z běžného života
- učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy, rozlišovat příčiny chemických dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je či ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů
- učí poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů
- učí získávat a upevňovat dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky.

Žák na konci kvarty získá schopnost soustavně a objektivně pozorovat, vytvořit hypotézu. Má potřebu pravdivosti v prostředí svobodné komunikace.

Talentovanější děti mají možnost rozvíjet své schopnosti a dovednosti v rámci chemického kroužku zaměřeného na přípravu na Chemickou olympiádu. Ostatní děti zvládají očekávané výstupy v rámci svých možností a schopností.

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

- základní formou výuky je výklad doplňovaný demonstračními pokusy
- frontální výuka je spojována s praktickými cvičeními
- nácviky jednoduchých laboratorních metod a postupů v chemické laboratoři
- práce ve skupinách při řešení problémů
- nové výukové metody-brainstorming, projekt, myšlenková mapa
- individuální přístup

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 učebny chemie a laboratorní řád je nedílným vybavením učebny a 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 a biomasa)
- utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi potenciálně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí

Předmětem prolínají **průřezová témata**, důraz je kladen na zodpovědnost každého jedince za své zdraví (Osobnostní a sociální výchova , Výchova demokratického občana), na zodpovědnost a spoluzodpovědnost za stav životního prostředí (Enviromentální výchova, Myšlení v evropských a globálních souvislostech).

2. Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

a) Kompetence k učení

Učitel :

- vede žáky k systematickému pozorování jako základní formě zjišťování chemických vlastností látek, jejich přeměn a podmínek, za kterých tyto přeměny nastávají, k jejich popisu, hledání souvislostí mezi jevy a jejich vysvětlení
- vede žáky ke správnému používání chemických termínů, symbolů a značek
- dává žákům možnost samostatně či ve skupinách formulovat závěry na základě pozorování a pokusů

b) Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- předkládá problémové situace související s učivem chemie
- dává žákům možnost volit různé způsoby řešení
- dává možnost obhajovat svá rozhodnutí
- vede žáky k promýšlení pracovních postupů praktických cvičení
- vede žáky k nacházení příkladů chemických dějů a jevů z běžné praxe, k vysvětlování jejich chemické podstaty
- klade důraz na aplikaci poznatků v praxi

c) Kompetence komunikativní

Učitel:

- vede žáky ke správnému užívání chemických symbolů a značek
- podněcuje žáky k argumentaci
- zadává takové úkoly, při kterých mohou žáci navzájem komunikovat

d) Kompetence sociální a personální

Učitel:

- zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat
- podněcuje žáky ke smysluplné diskusi
- vytváří situace, při kterých se žáci učí respektovat názory jiných

e) Kompetence občanské

Učitel:

- společně s žáky respektuje pravidla pro práci s chemickými látkami, řád učebny a laboratorní řád
- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování
- předkládá situace, ve kterých se žáci učí chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí
- vede žáky k zodpovědnému chování v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)

f) Kompetence pracovní

Učitel:

- vede žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálů, nástrojů a vybavení
- vyžaduje dodržování vymezených pravidel / povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí
- zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využít poznatků v běžné praxi