

Učební osnovy

Chemie

Charakteristika vyučovacího předmětu

Pro výuku chemie platí vše, co je uvedeno v RVP ZV v charakteristice vzdělávací oblasti Člověk a příroda a vzdělávacího oboru Práce s laboratorní technikou (vzdělávací oblast Člověk a svět práce). Zvláště zdůrazňujeme: poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných 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. Velmi důležité je i učit se rozlišovat příčiny chemických dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popřípadě ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů.

Obsahové, časové a organizační vymezení

Na nižším gymnáziu vyučujeme chemii v sekundě, tercii a kvartě. Výuku směřujeme k podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých pokusů prezentovaných na videonahrávce, řešení problémů a zdůvodňování správného jednání v praktických situacích.

Vytváření potřeb objevovat a vysvětlovat chemické jevy, zdůvodňovat vyvozené závěry a získané poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů. Důležité je získávání a upevňování dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce.

Předmět:	Ročník:	Průřezové téma:	Tématický okruh:	Téma:
CHE	S	Mediální + environmentální výchova	Voda a vzduch, skleníkový efekt a ozónová díra.	Nebezpečí uvedených jevů pro lidi (např. nebezpečí povodní).
CHE	S	Mediální + environmentální výchova	Dvouprvkové sloučeniny (oxidy síry a dusíku).	Vliv kyselých dešťů na přírodu (viz Krkonoše), vyhodnocení zpráv týkajících se znečištění prostředí, kritické čtení a vnímání mediálních sdělení.
CHE	T	Environmentální výchova.	Soli. (důležité minerály pro anorganické výroby).	Bez surovin pro uspokojení svých potřeb se člověk neobejde (výroba železa, hliníku, kyseliny sírové), hospodárnost při využívání zdrojů surovin, význam průmyslových hnojiv.
CHE	KVA	Environmentální výchova.	Jaderná energie (racionální ekologická výchova a pochopení důležitosti tohoto tématu, porovnání spalování různých paliv),	Ochrana člověka za mimořádných událostí, upozornění na nebezpečí jaderného výbuchu a jeho následky zdravotní a materiální + pozitivní využití JE (lékařství, strojírenství, doprava - raketoplány, ledoborce).
CHE	KVA	Environmentální + osobnostní a sociální výchova.	Deriváty uhlovodíků (seznámení se základními produkty organické chemie, správné zacházení s nimi, nutnost recyklace, nebezpečí zneužití ve válečných a teroristických konfliktech, schopnost odmítnutí návykových látek).	Nebezpečné látky (oleje, mazadla, bojové otravné látky, organická rozpouštědla, pesticidy, detergenty, ropné havárie a příklady dopadu některých látek na zdraví člověka a formování postoje k této problematice).

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka chemie společně s ostatními přírodovědnými předměty přispívá k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí:

Kompetence k učení : Učí různým metodám poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů. Učí zpracovávat informace z hlediska důležitosti i objektivitu a využívat je k dalšímu učení.

Kompetence k řešení problémů: Učí přecházet od smyslového poznávání k poznávání založenému na pojmech, prvcích teorií a modelech a chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů. Učí poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života. Učí základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů. Rozvíjí schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení.

Kompetence komunikativní: Vede k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci. Učí stručně, přehledně i objektivně sdělovat (ústně i písemně) postup a výsledky svých pozorování a experimentů.

Kompetence sociální a personální: Vede k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů.

Kompetence občanské: Vede k poznání možnosti rozvoje i zneužití chemie a učí odpovědnosti za zachování životního prostředí.

Kompetence pracovní: Učí optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty, získaná data zpracovávat a vyhodnocovat. Seznamuje se se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu (viz tabulky)