

CHEMIE

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení

Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Chemie zahrnuje široký okruh problémů, které souvisí se zkoumáním přírody.

Žáci dostávají příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, vzájemně na sebe působí a neustále se ovlivňují. Učí se chápat důležitost udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých organismů, včetně člověka.

Při studiu přírody si žáci osvojují důležité dovednosti. Učí se soustavně, objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy týkající se přírodních jevů a následně pak analyzovat výsledky takového ověřování a vyvozovat závěry.

Učí se zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti a vztahy mezi nimi, učí se hledat a řešit poznávací i praktické problémy spjaté s přírodou. Na takovém poznání je založeno i pochopení důležitosti udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav, i člověka, včetně možných ohrožení plynoucích z přírodních procesů, z lidské činnosti a zásahů člověka do přírody.

Žáci poznávají podstatné souvislosti mezi stavem přírody a lidskou činností, závislost člověka na přírodních zdrojích a vlivy lidské činnosti na stav životního prostředí a lidské zdraví.

Učí se zkoumat změny, které v přírodě nastávají, příčiny a následky ovlivňování ekosystémů a v neposlední řadě využívat své poznatky ve prospěch ochrany životního prostředí a principů udržitelného rozvoje.

Časové vymezení vyučovacího předmětu

8. ročník – 2 hodiny týdně

9. ročník – 2 hodiny týdně

Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět je vyučován ve vyučovací hodině se začleňováním krátkodobých projektů. Žáci pracují s učebnicemi a pracovními listy. Frontální výuka je doplňována zakládáním a prováděním různých pokusů s použitím demonstračních pomůcek. Žáci zpracovávají ve skupinách laboratorní práce, kdy využívají pracovní listy, chemické tabulky a laboratorní vybavení (hořáky, pipety, odměrné válce, chemikálie apod.) V hodinách se uplatňují mnohé metody vyučování: frontální, skupinové, problémové, individuální přístup, soutěže, vycházky apod. Využíváme také videotechniku a dataprojektor k prezentaci různých materiálů.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení

žák

- vyhledává, vybírá a využívá vhodné metody, způsoby a možnosti učení, má zájem organizovat a plánovat styl učení a věnuje se dalšímu studiu
- vyhledává prioritní zdroje informací, je schopen tyto informace třídit, pochopit a využívat je i v praktickém životě
- správně využívá terminologii chemického oboru a poznatky z tohoto oboru je schopen propojovat s dalšími vzdělávacími oblastmi, vytváří si tak komplexnější náhled na různé jevy
- pozoruje a experimentuje, porovnává a analyzuje vlastní závěry a nalézá souvislosti mezi základními přírodními zákonitostmi pro možné použití v budoucnosti
- zdokonaluje způsoby učení posouzením vlastního pokroku a překonáváním překážek na cestě k vytyčenému cíli, zhodnotí kriticky výsledky svého učení a je schopen o nich diskutovat

Kompetence k řešení problémů

žák

- sleduje a posuzuje různé problémové situace, přemýšlí o příčinách a důsledcích dané situace v oblasti přírodních věd
- vyhledává informace potřebné k řešení stávajících problémových situací a varianty jejich řešení, nenechá se odradit neúspěchem
- uvažuje o metodách a způsobech ochrany přírody a životního prostředí postiženého vlivem chemických látek
- je schopen obhájit svá rozhodnutí a vnímá svou zodpovědnost za ně
- hodnotí možnosti a způsoby řešení problémových situací na poli ochrany přírody a práce v chemickém průmyslu

Kompetence komunikativní

žák

- vytváří a vyjadřuje své názory v logickém sledu, výstižně a souvisle ústně i písemně
- zapojuje se aktivně do diskuze, přijímá názory druhých a respektuje opačný názor, je schopen svůj názor vhodnými způsoby obhajovat
- pochopí různé typy záznamů textů v oboru chemie, je schopen číst a využívat chemické vzorce

Kompetence sociální a personální

žák

- dokáže pracovat ve skupině, podílí se na vytváření pravidel týmové práce
- spolupodílí se na tvorbě vhodných podmínek práce v týmu, je schopen požádat v případě potřeby o pomoc nebo ji sám poskytnout
- přijímá a respektuje názory druhých a vnímá je jako podnět k vlastnímu zamyšlení a poučení

Kompetence občanské

žák

- rozumí významu existence přírody pro život všech organismů a chápe nutnost a potřebu její ochrany

- chová se podle zákonů a společenských norem, zná své povinnosti a svá práva ve škole i mimo ni
- přistupuje zodpovědně k řešení mimořádných situací, zvažuje svá rozhodnutí s ohledem na danou situaci a poskytne účinnou pomoc
- chápe ekologické principy a souvislosti včetně environmentálních problémů, svá rozhodnutí zvažuje ve prospěch zlepšení a zkvalitnění stavu životního prostředí

Kompetence pracovní

žák

- zná pracovní profese spjaté s oborem chemie a ochranou životního prostředí
- dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla při práci v chemické pracovně, laboratoři a při styku s chemikáliemi
- laboratorní a praktické úkoly spjaté s chemikáliemi realizuje s ohledem zdraví své i ostatních a s ohledem na stav životního prostředí

Kompetence digitální

žák

- pracuje s běžně dostupnými a používanými digitálními zařízeními a aplikacemi, využívá je při výuce a vzdělávání k vyhledávání informací, zpracování, prezentaci a sdílení výsledků své práce
- vytváří digitální obsahy ve vhodných aplikacích
- využívá online nástroje pro simulaci chemických dějů
- využívá různé možnosti, jak komunikovat o činnostech a výsledcích práce s digitalizovanými reáliemi prostřednictvím různých digitálních technologií a nástrojů pro komunikaci a sdílení, zaznamenává výsledky své práce pomocí online nástrojů a softwaru
- klade důraz na bezpečnou a efektivní komunikaci, chová se a jedná odpovědně v digitálním prostředí