

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací předmět: Chemie

Charakteristika vyučovacího předmětu chemie

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět chemie se vyučuje jako samostatný předmět v 8. a 9. ročníku po dvou hodinách týdně.

Vzdělávání v předmětu chemie:

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor
- vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů
- učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy
- 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.

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

- frontální výuka je spojována s praktickými cvičeními
- nácviky jednoduchých laboratorních metod a postupů
- práce ve skupinách

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.

Předmět **chemie** je úzce spjat s ostatními předměty vzdělávací oblasti **Člověk a příroda** a z části s matematikou (např. zeměpis – surovinové zdroje chemického průmyslu, přírodopis – význam zelených rostlin, životní prostředí, zdraví, fyzika – vlastnosti látek, matematika – chemické výpočty).

Předmětem prolínají **průřezová témata**, důraz je kladen na zodpovědnost a spoluzodpovědnost za stav životního prostředí

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

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

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

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

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

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)

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

Kompetence digitální

žák ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby, využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti, samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít

- získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních, při spolupráci komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 8.

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Určí společné a rozdílné vlastnosti látek ✓ Pracuje bezpečně s vybranými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost, ✓ Posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými pracovat zatím nesmí 	<p><u>Pozorování, pokus, bezpečnost práce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vlastnosti látek ✓ Zásady bezpečné práce ✓ Nebezpečné látky a přípravky 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rozlišuje směsi a chemické látky ✓ Vypočítá složení roztoku, připraví prakticky roztok daného složení ✓ Navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí a známém složení, uvede příklady oddělování složek v praxi ✓ Rozliší různé druhy vody a uvede příklad jejich výskytu a použití 	<p><u>Směsi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Směsi stejnorodé (roztoky) a různorodé Typy různorodých směsí ✓ Roztoky –rozpouštědlo, rozpouštěná látka ✓ Rozpustnost ✓ Oddělování složek ze směsí stejnorodých a různorodých ✓ Druhy vod ✓ Výroba pitné vody ✓ Čistírna odpadních vod ✓ Složení vzduchu ✓ Znečištění vzduchu 	<p>ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA</p> <p>Vztah člověka k prostředí</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech 	<p><u>Částicové složení látek,</u></p>	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti 	<p><u>Chemické prvky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Částice ✓ Prvky ✓ Chemické sloučeniny 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Porovnává vlastnosti a použití vybraných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí, jejich vliv na životní prostředí ✓ Vysvětlí vznik kyselých dešťů, jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet ✓ Orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem, uvede příklady neutralizace v praxi 	<p><u>Anorganické sloučeniny</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Oxidy ✓ Kyseliny a hydroxidy ✓ Soli 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání ✓ Aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu 	<p><u>Chemické reakce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chemické reakce ✓ Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí 	

Ročník: 9.

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti, použití ✓ Zhodnotí užívání fosilních a vyráběných paliv jako zdrojů energie, uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy ✓ Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití ✓ Uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů, vitamínů 	<p><u>Organické sloučeniny</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Uhlovodíky ✓ Paliva ✓ Deriváty uhlovodíků ✓ Přírodní látky 	<p>ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA</p> <p>Vztah člověka k prostředí</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi ✓ Aplikuje znalosti o principech hašení požáru na řešení modelových situací z praxe ✓ Orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka 	<p><u>Chemie a společnost</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chemický průmysl v ČR ✓ Průmyslová hnojiva ✓ Tepelně zpracovávané materiály ✓ Plasty a syntetická vlákna ✓ Detergenty, pesticidy, insekticidy ✓ Hořlaviny ✓ Léciva a návykové látky 	