

CHEMIE

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, organizační a časové vymezení:

Předmět chemie je vyučován jako samostatný předmět v 8. a 9. ročníku.

- v 8. a 9. ročníku dvě hodiny týdně.

Vzdělávání v předmětu přírodopis:

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor,
- vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí,
- učí základní laboratorní techniky a využívání jednoduchých chemických pokusů,
- učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy,
- učí poznatky z oboru chemie využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů,
- učí získávat a upevňovat dovednosti dle pravidel bezpečné práce s chemickými látkami, hodnotit jejich rizikovost
- informuje o nebezpečnosti chemických látek, o první pomoci při úrazech způsobených chemickými látkami a přípravky a učí správně reagovat v případě ohrožení zdraví.

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

- frontální výuka s demonstračními pomůckami (obrazy, schémata, modely,...) a demonstračními pokusy,
- frontální výuka spojená s praktickými cvičeními,
- nácvik 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 bezpečnosti práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

Řád učebny chemie a přírodopisu a laboratorní řád je součástí učebny, dodržování uvedených pravidel je pro každého žáka i vyučujícího závazné.

Předmět chemie úzce souvisí s ostatními předměty vzdělávací oblasti Člověk a příroda a s matematikou:

- zeměpis: surovinové zdroje chemického průmyslu,
- přírodopis: význam zelených rostlin – fotosyntéza, dýchání, složení živých organismů, chemické složení nerostů a hornin, životní prostředí, zdroje znečištění, zdraví, faktory ovlivňující lidské zdraví,
- fyzika: vlastnosti látek a jejich měření,
- matematika: chemické výpočty.

Předmětem prolínají průřezová témata:

- osobnostní a sociální výchova (OSV), výchova demokratického občana (VDO) – důraz je kladen za zodpovědnost každého jedince za zdraví své i ostatních lidí,
- environmentální výchova (EV) a výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (EGS) – zde je důraz kladen zejména na zodpovědnost a spoluzodpovědnost za stav životního prostředí.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj kompetencí žáků:

Kompetence k učení

Učitel vede žáky:

- k systematickému pozorování jako základní formě zjišťování chemických vlastností látek, jejich přeměn a podmínek, ze kterých tyto přeměny nastávají, k jejich popisu, hledání souvislostí mezi jevy a jejich vysvětlení,
- ke správnému používání chemických termínů, symbolů a značek,
- k samostatnosti a dává jim možnost formulovat své závěry na základě samostatných pozorování a pokusů.

Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- předkládá problémové situace související s učivem,
- dává žákům možnost volit různé způsoby řešení a 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 komunikovat.

Kompetence sociální a personální

Učitel:

- zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat,
- podněcuje žáky ke smysluplné diskuzi,
- 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.

Kompetence pracovní

Učitel:

- vede žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálů, nástrojů a vybavení,
- vyžaduje dodržování vymezených pravidel a povinností z hlediska ochrany zdraví a ochrany životního prostředí,
- zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využívat poznatky v běžné praxi.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
<p>obsahu minerálních látek a podle čistoty, zná jejich zastoupení v přírodě a využití</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše princip výroby pitné vody, vysvětlí pojem dezinfekce -objasní důvody nutnosti čištění odpadních vod před vypuštěním do přírody - popíše koloběh vody v přírodě - uvede složení vzduchu - vysvětlí pojem normální tlak vzduchu a uvede jeho hodnotu - objasní vznik smogu a jeho vliv na lidské zdraví - zná význam kyslíku - uvede příklady hořlavin z domácnosti - zná způsoby hašení požáru, vysvětlí, kdy se k hašení použije vodu, písek či hasicí přístroj s CO₂, ví jak se zachovat v případě požáru *žák umí popsat složení atomu - vysvětlí pojmy: atom, proton, elektron, nukleon, neutron, protonové a nukleonové číslo, náboj - vysvětlí pojem prvek, odliší od sebe čistý prvek a sloučeninu - umí napsat značky vybraných prvků a naopak pojmenovat prvky - uvede vlastnosti kovů, nekovů (popř. polokovů), příklady těchto prvků a jejich použití (především O, H, S, Fe, i další) - orientuje se v periodické soustavě prvků - vysvětlí pojmy: molekula a chemická vazba, valenční elektrony, sloučenina - vysvětlí pojmy: chemická reakce, produkty a reaktanty – výchozí látka - umí přečíst zápis reakce chemickou rovnicí, chápe význam jednotlivých symbolů a snaží se 	<p style="text-align: center;">Složení látek</p> <ul style="list-style-type: none"> • atomy, prvky • molekuly, vazby • reakce a rovnice <p style="text-align: center;">Dvouprvkové sloučeniny</p> <ul style="list-style-type: none"> • oxidy • sulfidy • halogenidy 	<p>EGS – koloběh látek v přírodě</p> <p><i>Z – atmosféra, hydrosféra</i> <i>Př – vznik atmosféry a hydrosféry</i> <i>Ov – chování v krizových situacích</i></p> <p>projekt: Voda, životodárná tekutina</p> <p><i>F – atomy, molekuly, pohyb částic, náboj</i> <i>D – bronza</i></p> <p>OSV – ochrana zdraví – ošetření poleptání pokožky kyselinou</p>

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
<p>- zvládne provést neutralizaci v laboratorních podmínkách školy, využije přitom indikátor, umí reakci zapsat chemickou rovnicí a vysvětlit probíhající děje</p> <p>- popíše vlastnosti, využití (popř. výskyt v přírodě) některých solí – např. chilský ledek, modrá skalice, sádrovec, vápenec a další</p>		<p>projekt: Ropa, černé zlato</p>