

5.6.2. Chemie

Chemie se na naší škole na 2. stupni vyučuje v 8. a 9. ročníku v časové dotaci 2 hodiny týdně.

Při výuce chemie se pravidelně využívá odborná laboratoř, žáci jsou vedeni k provádění jednoduchých pokusů, k bezpečné práci v hodinách; pravidelně se účastní exkurzí a soutěží.

Chemie, stejně jako přírodopis či fyzika zahrnuje široký okruh otázek spojených se zkoumáním přírodních, chemických procesů. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním i chemickým faktům a jejich zákonitostem. Dává jim tím i potřebný základ pro lepší porozumění a využívání současných technologií a pomáhá jim lépe se orientovat v běžném životě.

Při výuce chemie dostávají žáci příležitost poznávat svět jako systém, jehož součástí jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Chemie, stejně jako ostatní přírodní vědy či předměty svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňuje žákům hlouběji porozumět zákonitostem různých procesů. Zvláště významné je, že při studiu chemie si specifickými poznávacími metodami žáci osvojují i důležité dovednosti. Jedná se především o rozvíjení dovednosti soustavně, objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat a měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy o podstatě pozorovaných přírodních jevů, analyzovat výsledky tohoto ověřování a vyvozovat z nich závěry. Žáci se tak učí zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti či vztahy mezi nimi, klást si otázky (Jak? Proč? Co se stane, jestliže?) a hledat na ně odpovědi, vysvětlovat pozorované jevy, hledat a řešit poznávací nebo praktické problémy, využívat poznání zákonitostí přírodních procesů pro jejich předvídání či ovlivňování.

Žáci se seznamují s učivem v oblastech částic a chemických prvků, směsí, organických a anorganických sloučenin, chemických reakcí aj.

Očekávané výstupy

☞ POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE

žák

- 1V1 rozliší společné a rozdílné vlastnosti látek
- 1V2 rozpozná přeměny skupenství látek
- 1V3 pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými nebezpečnými látkami; popíše způsob práce s vybranými dostupnými nebezpečnými látkami, se kterými zatím pracovat nesmí
- 1V4 zvolí nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek

☞ SMĚSI

žák

- 2V1 rozlišuje směsi a chemické látky
- 2V2 vypočítá složení roztoků a připraví je v laboratoři i v běžném životě
- 2V3 navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí (o známém složení) a uvede příklady jejich oddělování v praxi
- 2V4 rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití
- 2V5 uvede a zhodnotí příklady znečišťování vody a vzduchu

☞ ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY

žák

- 3V1 používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech
- 3V2 rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a užívá tyto pojmy ve správných souvislostech
- 3V3 orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti

☞ CHEMICKÉ REAKCE

žák

- 4V1 rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání

- 4V2 přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu
- 4V3 aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu

♣ ANORGANICKÉ SLOUČENINY

žák

- 5V1 popíše vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv těchto látek na životní prostředí
- 5V2 vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a navrhne opatření, jak jim lze předcházet
- 5V3 orientuje se na stupnici pH, změří pH roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi

♣ ORGANICKÉ SLOUČENINY

žák

- 6V1 rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
- 6V2 zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy
- 6V3 rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
- 6V4 rozliší výchozí látky a produkty fotosyntézy a posoudí podmínky pro její postačující průběh na Zemi
- 6V5 uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů v potravě a zhodnotí různé potraviny z hlediska obecně uznávaných zásad správné výživy

♣ CHEMIE A SPOLEČNOST

žák

- 7V1 zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi
- 7V2 aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe
- 7V3 posoudí využívání různých látek v praxi vzhledem k životnímu prostředí a zdraví člověka

Zařazení průřezových témat

V rámci chemie jsou realizována tato průřezová témata

1 – Osobnostní a sociální výchova

- Rozvoje schopností poznávání, cvičení smyslového vnímání.

5 - Environmentální výchova

- Ekosystémy – vodní zdroje
- Základní podmínky života – ovzduší, půda,
- Lidské aktivity a problémy životního prostředí - průmysl a životní prostředí, doprava a životní prostředí, přírodní zdroje
- Vztah člověka k životnímu prostředí, náš životní styl, prostředí a zdraví.

V případě podpůrného opatření (spočívajícího v úpravě očekávaných výstupů) pro žáky s LMP od třetího stupně podpory, bude pro tvorbu IVP využívána minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření stanovená v RVP ZV.