

5. 6. 2. Chemie

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové vymezení předmětu

Vyučovací předmět chemie vede žáky k systematickému poznávání chemických látek a reakcí, jejich vzájemných souvislostí i praktickému využití v běžném životě. Řešením praktických laboratorních úkolů žáci využívají osvojené poznatky a dovednosti a současně získávají další, které jim pomáhají chápat a objasňovat podstaty a příčiny chemických procesů v přírodě, každodenním životě, průmyslové výrobě i odborné praxi. Výuka chemie rozvíjí a upevňuje schopnost logicky vyvozovat důsledky, pozorovat a měřit chemické vlastnosti a procesy, odvozovat závěry z experimentů a pomáhá tak rozvíjet jejich logické myšlení. Učí žáky osvojovat si základní chemické pojmy a odbornou terminologii.

Časové vymezení předmětu

Předmět chemie je vyučován jako samostatný předmět v 8. a 9. ročníku a s hodinovou dotací 2 hodiny týdně.

třída	osmá	devátá
dotace	2	2

Laboratorní řád chemie je součástí vybavení učebny, dodržování uvedených pravidel je pro každého žáka i vyučujícího závazné.

Organizační vymezení předmětu.

Ve výuce se využívají formy a metody práce podle charakteru učiva a vzdělávacího cíle:

- výklad učitele, demonstrace pokusů a následná diskuse
- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- samostatná a skupinová práce
- individuální řešení zadaných úkolů
- laboratorní práce s vypracováním protokolu
- projekty na vybrané téma
- domácí úkoly
- vyhledávání informací v odborné literatuře a na internetu
- didaktické hry
- videozáznamy, DVD záznamy
- počítačové programy
- exkurze

Možné evaluační nástroje

- pozorování žáka
- analýza písemných prací – testy, protokoly, projekty
- autoevaluace žáka

Mezipředmětové vztahy v rámci vzdělávání oblasti Člověk a příroda:

- *matematika*: výpočty chemických úloh a jejich grafické znázorňování, výpočty z chemických rovnic – použití a aplikace matematických vzorců
- *přírodopis*: role anorganických a organických látek v organismech, metabolické procesy živých organismů, zdraví, chemické sloučeniny jako minerály v učivu geologie
- *fyzika*: použití veličin shodných pro chemii a fyziku (objem, tlak, teplota), děje jako tání, tuhnutí, různé druhy energie
- *zeměpis*: naleziště minerálů, zdroje energie a jejich využití v závislosti na geografické poloze států
- *pracovní činnosti*: druhy materiálů, kreslení schémat
- *informatika*: počítačové pracování laboratorních prací, referátů
- *hudební výchova*: materiály hudebních nástrojů a vyplývající vlastnosti
- *dějepis*: radiouhlíková metoda, chronologie objevů, vývoj oboru a jeho úloha v historii (zlato, stříbro, střelný prach, dynamit, chemie v průmyslu, chemické zbraně)
- *tělesná výchova*: chemické děje v lidském těle při sportu
- *občanská výchova*: významné objevy českých vědců z oblasti přírodních věd
- *rodinná výchova*: chemie jako součást domácnosti (látky v kuchyni, čisticí prostředky)
- *český jazyk*: úroveň slovního vyjadřování a všech písemností
- *cizí jazyky*: jednotky chemických veličin různých států, jména vědců
- *OČMU*: havárie s únikem nebezpečných látek, radiační havárie

Průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova – OSV

vedeme žáky k uvědomování si hodnoty spolupráce, vzájemného respektu a pomoci – především při týmových a laboratorních úkolech

Výchova demokratického občana – VDO

rozvíjíme a podporujeme u žáků komunikativní, formulační, argumentační, dialogické a prezentační schopnosti a dovednosti – při všech činnostech, u nichž má žák možnost prezentovat svoji práci, názory a postoje

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech – VMEGS

zdůrazňujeme evropské a globální dimenze v efektivním využívání zdrojů v praxi, výrobu a potřebu energie a materiálů v globálním měřítku, objasňujeme žákům důsledky globálních vlivů na životní prostředí v okolí žáka s důrazem na potřebu a závažnost ochrany tohoto prostředí zejména v dané lokalitě – především v tématických celcích: Látka a Materiál, Energie, její zdroje a využití, Kapaliny a plyny

Multikulturní výchova – MV

učíme žáky uplatňování principu slušného chování (základní morální normy) a významu kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti, tolerance, empatie

Environmentální výchova – EV

poukazujeme na nutnost ochrany a péče o životní prostředí na místní, regionální, evropské i mezinárodní úrovni

učíme žáky diskutovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska – především v tématických celcích: Látka a Materiál, Energie, její zdroje a využití, Kapaliny a plyny

Mediální výchova

učíme žáky zpracovat, vyhodnotit a využít podněty přicházející z různých médií – především při přípravě na laboratorní práce, referáty, projekty a při vyhledávání nových informací

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvíjení klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení

- učíme žáky vyhledávat, třídit a zpracovávat potřebné informace
- žáci hledají souvislosti mezi získanými daty
- žáci pozorují a experimentují, analyzují získané výsledky a vyvozují závěry
- směřujeme žáky k užívání odborné terminologie

Kompetence k řešení problémů

- zadáváme takové úlohy a úkoly, které umožňují žákovi najít více postupů řešení
- rozvíjíme schopnosti objevovat a formulovat znění problému a následně hledat řešení
- měřením a experimentováním podporujeme samostatnost a tvořivost

Kompetence komunikativní

- vedeme žáka k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování myšlenek v písemné i mluvené formě
- učíme žáka přehledně, stručně a objektivně formulovat a sdělovat výsledky pozorování a experimentů
- vedeme žáka k otevřenému vyjadřování a obhajování jeho názorů a k logické argumentaci
- učíme žáky komunikovat mezi sebou navzájem a respektovat názory druhých

Kompetence sociální a personální

- využíváme skupinového vyučování při řešení problémů a podporujeme vzájemnou pomoc a kooperaci mezi žáky
- učíme žáky kriticky hodnotit svoji práci i práci ostatních
- navozujeme situace, které vedou k posílení sebedůvěry i pocitu zodpovědnosti žáků

Kompetence občanské

- vedeme žáky k pochopení práv a povinností v souvislosti s ochranou a zachováním životního prostředí
- vedeme žáky k poznání možností využití a zneužití chemických poznatků
- učíme žáky preventivně předcházet úrazům a poskytnout první pomoc při ohrožení zdraví

- dbáme na dodržování pravidel slušného chování, zásad bezpečnosti práce a pravidel stanovených laboratorním řádem

Kompetence pracovní

- vedeme žáky k pozitivnímu a zodpovědnému vztahu k práci
- vštěpujeme žákům základní pracovní návyky – optimalizace práce, navržení postupu a časového rozvržení práce
- vedeme žáky k zodpovědnosti za svěřené pracovní pomůcky
- vedeme žáky k dodržování a upevňování zásad bezpečného chování při práci s laboratorními přístroji a zařízeními

V rámci předmětu chemie nabízíme žákům následující soutěže, exkurze a projekty:

Chemická olympiáda, zapojení do grantových projektů Univerzity Palackého (STM Morava)

Konkrétní příklad:

8. ročník: vypůjčit si učebnici chemie a zpracovat konkrétní téma včetně praktického pokusu.
Např. Voda, praktický pokus: demonstrace povrchového napětí

Malý slovníček chemické angličtiny:

9. ročník: vypůjčit si učebnici chemie vydanou ve VB nebo USA a pokusit se sestavit anglicko-český chemický slovníček – možno navrhnout i počítačovou formu