

UČEBNÍ OSNOVY

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**
Vyučovací předmět: **Chemie**

Charakteristika předmětu

V předmětu **Chemie** je realizován obsah vzdělávací oblasti **Člověk a příroda** oboru chemie.

Předmět **Chemie** se zaměřuje na poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikaci v praktickém životě, rozvíjení dovednosti objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Žáci se učí rozlišovat příčiny chemických dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popřípadě ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů. Ve vzdělávacím předmětu chemie výuka směřuje specificky ještě k:

- podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů, řešení problémů a zdůvodňování správného jednání v praktických situacích;
- vytváření potřeb objevovat a vysvětlovat chemické jevy, zdůvodňovat vyvozené závěry a získané poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů;
- získávání a upevňování dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s vybranými nebezpečnými látkami.

Vzdělávací obor Chemie vede žáky k rozvoji digitálních kompetencí zejména prostřednictvím využívání digitálních technologií při realizaci pokusů a při získávání, uchování, vyhodnocování a sdílení informací a naměřených dat. Žáci vyhledávají informace o chemické problematice v elektronických zdrojích, porovnávají je s informacemi z dalších informačních zdrojů, kriticky hodnotí obsah materiálů a srovnávají je s vlastní zkušeností. Třídí získané informace podle obsahu ve vhodných formátech. Prostřednictvím digitálních technologií mohou žáci lépe porozumět chemickým dějům, které lze obtížně pozorovat v reálných podmínkách, pozorovat je a zaznamenávat jejich průběh.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- zkoumání přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých empirických metod poznávání (pozorování, měření, experiment) i různých metod racionálního uvažování;
- potřebě klást si otázky o průběhu a příčinách různých přírodních procesů, správně tyto otázky formulovat a hledat na ně adekvátní odpovědi;
- způsobu myšlení, které vyžaduje ověřování vyslovovaných domněnek o přírodních faktech více nezávislými způsoby;
- posuzování důležitosti, spolehlivosti a správnosti získaných přírodovědných dat pro potvrzení nebo vyvrácení vyslovovaných hypotéz či závěrů;
- zapojování do aktivit směřujících k šetrnému chování k přírodním systémům, ke svému zdraví i zdraví ostatních lidí;
- porozumění souvislostem mezi činnostmi lidí a stavem přírodního a životního prostředí;
- uvažování a jednání, která preferují co nejefektivnější využívání zdrojů energie v praxi, včetně co nejširšího využívání jejich obnovitelných zdrojů, zejména pak slunečního záření, větru, vody a biomasy;
- utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi potenciálně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí.

1. Společné výchovné a vzdělávací strategie k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu přispívá k rozvoji klíčových kompetencí takto:

Kompetence k učení:

- učitel vede žáky k používání metod poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů; nabízí různé zdroje informací (encyklopedie, přírodovědné knihy, výukové programy, internet), možnost tyto informace zpracovávat z hlediska důležitosti i objektivity a jejich využití k dalšímu učení; tím si žák vybavuje a využívá dosavadní informace a zkušenosti, vyhledává, třídí a zpracovává nové informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je využívá v praktickém životě
- učitel vede žáky k provádění praktických pokusů a tím vede žáka k pozorování a experimentům, odhadování výsledků experimentu, práci s chybným předpokladem a korekci své hypotézy, vyvozování závěrů
- učitel jasně, stručně, srozumitelně a v souvislostech provádí výklad a tím vede žáka k používání obecně platné terminologie při svých činnostech i v praktickém životě, stručnému vyjadřování mezinárodním chemickým názvoslovím a chemickou symbolikou
- učitel rozvíjí schopnost abstraktního a logického myšlení zařazováním problémových úkolů, hádanek, rébusů, křížovek, referátů s chemickou tematikou a tím vede žáka ke čtení s porozuměním

Kompetence k řešení problémů:

- učitel nabízí a zadává problémové úkoly, hádanky, rébusy, křížovky, referáty s chemickou tematikou a tím vede žáka ke vhodnému řešení problémů, odhalování chyb v textu a práci s chybou, popřípadě realizuje projekty vycházející z reálného života
- učitel společně s žáky vytváří pravidla a kritéria hodnocení a tím umožňuje žákovi sledovat vlastní pokrok při zdolávání problémů

Kompetence komunikativní:

- učitel nabízí různé texty a záznamy, audio i videotechniku a tím umožňuje žákovi porozumět různým typům textů a záznamů, přesně a logicky se vyjadřovat, argumentovat a obhajovat, stručně zapisovat, spolupracovat, popř. realizovat projekty na předem připravená témata, prezentovat svou práci
- učitel poskytuje žákovi informační a komunikační prostředky a technologie a tím vede žáka k efektivnímu využívání těchto prostředků pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem

Kompetence sociální a personální:

- učitel umožňuje žákům podílet se na vytváření pravidel práce v týmu a tím se žák učí spolupracovat ve skupině a respektovat daná pravidla
- učitel poskytuje žákům prostor pro skupinovou práci a kooperativní učení a tím učí žáky podílet se na příjemné atmosféře v týmu
- učitel je žákům rádcem a tím vede žáka k tomu, že žák umí v případě potřeby poskytnout pomoc nebo o ni požádat
- učitel umožňuje žákům klást otázky a tím žák přispívá k diskusi v malé skupině, cítí potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení problémů

Kompetence občanské:

- učitel uznává možnost volby při rozhodování a tím umožňuje žákovi rozhodovat se podle dané situace, poskytovat účinnou pomoc dle svých možností
- učitel umožňuje dávat věci, jevy do souvislostí a vede žáky k zodpovědnosti za svá rozhodnutí a tím se žák učí chápat základní ekologické souvislosti, znát požadavky na kvalitní životní prostředí a rozhodovat se v zájmu podpory a ochrany zdraví
- učitel vede k poznání možnosti rozvoje i zneužití chemie a učí odpovědnosti za zachování životního prostředí a tím vede žáka k respektování pravidel chování v pracovně, laboratorního řádu a bezpečnostních pokynů
- učitel seznamuje žáky s historií i současností zneužívání chemických zbraní, ekologických havárií a žák ví o možnostech zneužití dostupných chemických látek, zná jejich některá rizika a navrhuje opatření k jejich předcházení a minimalizaci.
- učitel seznamuje žáky s plány krizových opatření a tím je žák veden k zodpovědnému se rozhodování v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka, popř. poskytne základní první pomoc. Chápe nutnost dodržovat základní pravidla vedoucí ke zlepšení životního prostředí a vysvětlí příčiny zhoršení životního prostředí (skleníkový efekt, ozonová díra, kyselá dešť, nutnost třídění odpadů a jejich recyklace).

Kompetence pracovní:

- učitel poskytuje žákům laboratorní techniku, povolené chemikálie a pomůcky, tím vede žáka k jejich správnému a bezpečnému používání a dodržování vymezených pravidel
- učitel předkládá různá rizika a následky nejen ve vztahu k lidem, ale i k přírodě a tím vede žáka k zodpovědnému přístupu k výsledkům pracovní činnosti i z hlediska ochrany svého zdraví a zdraví druhých, i z hlediska ochrany životního prostředí – R a S věty (Standardní věty označující specifickou rizikovost a standardní pokyny pro bezpečné nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a nebezpečnými chemickými přípravky)

Kompetence digitální:

- učitel vede žáky ke kritické práci s informacemi, efektivní komunikaci a vzájemné spolupráci v digitálním prostředí;
- učitel vede žáky k tvorbě a úpravám digitálního obsahu v různých formátech a jeho sdílení s vybranými lidmi;
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí klade učitel důraz na etické jednání, ohleduplnost a respekt k ostatním;
- učitel seznamuje žáky s principy bezpečného chování na internetu a vedeme je k tomu, aby při práci s informacemi uplatňovali právní a etické normy spojené s využíváním převzatých zdrojů

2. Tematické okruhy průřezových témat zařazené do předmětu chemie

OSV Osobnostní a sociální výchova

Osobnostní rozvoj

OSV 1 *Rozvoj schopnosti poznávání:* cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů, dovednosti pro učení a studium.

OSV 3 *Seberegulace a sebeorganizace:* cvičení sebekontroly, sebeovládání, organizace vlastního času, plánování učení a studia.

Sociální rozvoj

OSV 7 *Mezilidské vztahy:* empatie a pohled na svět očima druhého, respektování, podpora, pomoc.

OSV 9 *Kooperace a kompetice:* rozvoj individuálních dovedností pro kooperaci, vedení a organizování práce skupiny.

Morální rozvoj

OSV 10 *Řešení problémů a rozhodovací dovednosti:* zvládání učebních problémů vázaných na látku předmětu.

OSV 11 *Hodnoty, postoje, praktická etika:* vytváření povědomí o kvalitách typu odpovědnost, spolehlivost, spravedlivost, respektování.

Uplatňuje se hlavně při:

- laboratorních pracích;
- skupinové práci;
- řešení problémových úloh;
- projektovém vyučování;
- poskytování pomoci a ochraně za mimořádných událostí;

- utváření odmítavého postoje k užívání drog.

EV Environmentální výchova

EV 2 *Základní podmínky života:* voda, ovzduší, půda, energie, přírodní zdroje.

EV 3 *Lidské aktivity a životní prostředí:* zemědělství a životní prostředí, ekologické zemědělství, doprava a životní prostředí, průmysl a životní prostředí, odpady a hospodaření s odpady, dlouhodobé programy zaměřené k růstu ekologického vědomí veřejnosti a akce (Den Země).

EV 4 *Vztah člověka k prostředí:* naše obec - řešení odpadového hospodářství, náš životní styl.

MV Mediální výchova

MV 1 *Kritické čtení:* pěstování kritického přístupu ke zpravodajství a reklamě.

3. Učební plán předmětu

ročník	6.	7.	8.	9.	celkem
Chemie	-	-	2	2	4

Poznámky k učebnímu plánu

Výuka probíhá v pracovních chemiích.