

Vzdělávací obsah předmětu v 8. ročníku

Vyučovací předmět:	Chemie
Období – ročník:	3. období – 8. ročník
Učební texty:	Základy praktické chemie pro 8. ročník ZŠ – učebnice (Beneš, Pumpr, Banýr – Fortuna) Hravá chemie 8 – pracovní sešit (J. Jandová – Taktik)

Očekávané výstupy předmětu

Na konci 3. období základního vzdělávání žák:

POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE

1. *určí společné a rozdílné vlastnosti látek*
2. *pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí*

SMĚSI

3. *rozlišuje směsi a chemické látky*
4. *vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení*
5. *navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi*
6. *rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu*

ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY

7. *používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech*
8. *orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti*

CHEMICKÉ REAKCE

9. *rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání*
10. *aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu*

ANORGANICKÉ SLOUČENINY

11. *porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí*
12. *orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi*

ORGANICKÉ SLOUČENINY

13. rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
14. zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy
15. rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
16. uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů

CHEMIE A SPOLEČNOST

17. zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi
18. aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe
19. orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka

Cílové zaměření předmětu v 8. ročníku ZV	
	<p>Vzdělávání v předmětu v 8. ročníku směřuje k:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvědomění si významu chemie jako přírodní vědy pro společnost, poznávání mnohostranného využití chemie v nejrůznějších oblastech lidské činnosti; schopnosti, uvést důvody, proč se mají žáci chemii učit, v čem spočívá její důležitost pro běžný život člověka a čím jim může být užitečná v životě • poznávání vybraných chemických látek a chemických reakcí, osvojování si dovedností spojené s jejich pozorováním a s prováděním jednoduchých chemických pokusů; • přecházení od zkušenostního poznávání přírodních faktů k jejich poznávání pojmovému; • plánování a provádění pozorování, měření a experimentování; • zpracování dat, jejich hodnocení, nalézání souvislostí, vyhledávání informací, vyvozování závěrů, uplatňování pracovních dovedností v životě; • pochopení významu vody a vzduchu pro život na Zemi; • uvědomění si a předvídání vlivu různých praktických aktivit člověka na životní prostředí – využití v každodenním životě.

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezová témata	Odkazy
ÚVOD DO CHEMIE				září
<p>CH-9-1-01: určí společné a rozdílné vlastnosti látek</p> <p>CH-9-1-02: pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vymezí vědní obor chemie jako jednu z přírodních věd s důrazem na vztahy s ostatními - uvede, čím se chemie zabývá a v čem spočívá její přínos pro běžný život člověka - zná označení nebezpečných látek symboly, význam H (R) a P (S) vět - rozliší, které z dějů jsou děje chemické - rozliší pojmy látka a těleso - popíše a vyhledá vlastnosti vybraných látek - aplikuje získané vědomosti při řešení úloh 	<p>Vstupní motivace do studia chemie, proč se učím chemii, seznámení s učebnicí</p> <p>Laboratorní řád a bezpečnost v chemii; Nebezpečné látky – označení, základní zásady bezpečné práce v laboratoři</p> <p>Látky a tělesa</p> <p>Vlastnosti látek a lidské smysly</p>	<p><u>OSV 1: Rozvoj schopnosti poznávání</u></p> <p><u>OSV 10: Řešení problémů a rozhodovací dovednosti:</u> osobní zodpovědnost při práci</p> <p><u>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí:</u> problémy chemie a životní prostředí obecně</p>	
LÁTKY A SMĚSI KOLEM NÁS; BEZ ČEHO NELZE ŽÍT				Říjen, listopad
<p>CH-9-2-01: rozlišuje směsi a chemické látky</p> <p>CH-9-2-03: navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi</p> <p>CH-9-2-04: rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje různé druhy směsí - používá správné pojmy chemicky čistá látka a směs - navrhne postup a oddělí složky běžných směsí; uvede příklady oddělování složek v praxi - zná složení vzduchu - rozliší druhy vod, výskyt a použití - hodnotí využití a význam vody pro život, při získávání 	<p>Většina látek jsou směsi</p> <p>Jak oddělujeme složky směsí</p>		<p>1. laboratorní práce (filtrace, chromatografie)</p> <p>Projekt: Voda základ života</p>

<p>CH-9-2-02: vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení</p>	<p>informací využívá tištěné i online dostupné relevantní informační zdroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - hodnotí využití a význam vzduchu pro život, při získávání informací využívá tištěné i online dostupné relevantní informační zdroje - vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení 	<p>Surovina zdarma</p> <p>Není voda jako voda</p> <p>Roztoky a matematika</p>	<p><u>EV 2: Základní podmínky života:</u> voda; ovzduší</p> <p><u>EV4 Vztah člověka k prostředí:</u> čistota vody a vzduchu jako globální problém lidstva</p> <p><u>MVI kritické čtení a vnímání mediálních sdělení:</u> pěstování kritického přístupu ke zpravodajství a reklamě;</p>	<p>(tvorba rešerší včetně grafických a obrazových ilustrací; tvorba prezentace na dané téma)</p>
VŠECHNO VIDĚT NEMŮŽEME				listopad, prosinec
<p>CH-9-3-01: používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech</p> <p>CH-9-3-02: orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady z praxe, že látky se skládají z částic - používá správně a v souvislostech základní pojmy - používá značky a názvy nejznámějších prvků - vyhledá údaje v tabulkách 	<p>Měli pravdu již staří Řekové?</p> <p>Které látky jsou chemické prvky?</p> <p>Objev uspořádání chemických prvků – periodická soustava</p> <p>Atomy prvků se rády spojují – chemické sloučeniny</p> <p>Ionty v chemii</p>		<p>Práce s periodickou tabulkou v interaktivním provedení</p>
CHEMICKÉ PRVKY – ZÁKLAD VŠECH LÁTEK; CHEMICKÉ REAKCE				leden - únor

<p>CH-9-3-02: orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</p> <p>CH-9-4-01: rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání</p>	<ul style="list-style-type: none"> - uvede př. praktického využití kovů a nekovů - zná nebezpečné kovy a nekovy a zásady práce s nimi - orientuje se v periodické soustavě prvků - rozliší výchozí látky a produkty chemické reakce - zapíše nejjednodušší chem. rovnice - zapisuje vzorce a rovnice chemických reakcí v grafickém programu či aplikaci 	<p>Létající prvek – vodík</p> <p>Prvek života - kyslík, ozon</p> <p>Další významné nekovy (síra, uhlík, halogeny, dusík)</p> <p>Většina prvků jsou kovy, koroze (železo, hliník, měď, zinek, zlato stříbro, olovo, cín, alkalické kovy, slitiny kovů)</p> <p>Chemické reakce – zápis, zákon zachování hmotnosti</p>	<p>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí – ozónová vrstva</p>	<p>2. laboratorní práce (kationty kovů v roztocích – plamenová zkouška, výroba O₂)</p> <p>www.phet.colorado.edu</p>
NEJEDNODUŠŠÍ SLOUČENINY				březen - duben
<p>CH-9-5-01: porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</p>	<ul style="list-style-type: none"> - určí oxidační číslo atomů prvků v oxidech a halogenidech - zapíše ze vzorců názvy a naopak - popíše vlastnosti a použití vybraných oxidů a halogenidů a posoudí vliv těchto látek na životní prostředí - zapisuje vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin a rovnice chemických reakcí 	<p>Základ chemického názvosloví</p> <p>Oxidy</p> <p>Halogenidy</p> <p>Sulfidy</p>	<p>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí – např. skleníkový efekt</p>	<p>3. laboratorní práce (Příprava a vlastnosti CO₂)</p> <p>Popř. Projekt Jaro – exkurze – čistírna odpadních vod</p>

	<i>v grafickém programu či aplikaci</i>			
PROČ JSOU NĚKTERÉ LÁTKY KYSELÉ				květen
<p>CH-9-5-01: porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</p> <p>CH-9-5-02: orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - popíše společné vlastnosti kyselin - uvede příklady důležitých kyselin - vlastnosti hydroxidů - uvede důležité hydroxidy, jejich vzorce, použití - zná zásady poskytnutí první pomoci při zasažení kyselinami nebo hydroxidy - prakticky určí kyselost a zásaditost pomocí indikátorů na stupnici pH - zapisuje vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin a rovnice chemických reakcí v grafickém programu či aplikaci - shromažďuje údaje naměřené z realizovaného experimentu, analyzuje a vyhodnocuje je i s pomocí digitálních technologií, výsledky interpretuje 	<p>Proč jsou kyseliny kyselé</p> <p>Nejvýznamnější kyseliny</p> <p>Které látky jsou hydroxidy</p> <p>Jak měříme kyselost a zásaditost roztoků</p>	<p>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti – osobní zodpovědnost při práci s kyselinami a hydroxidy, poskytnutí první pomoci při poleptání, zabezpečení lékařské pomoci zraněnému</p> <p>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí – kyselé deště</p>	<p>4. laboratorní práce</p> <p>Zjistěte kyselost a zásaditost roztoků používaných v běžném životě (srovnání výsledků z použití univerzálních pH papírků a pH metru)</p>
NENÍ SŮL JAKO SŮL				červen

<p>CH-9-5-01: porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</p> <p>CH-9-5-02: orientuje se na stupnici pH, změní reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - uvede př. praktického využití neutralizace - rozliší, které látky jsou soli - osvojí si algoritmus tvorby názvosloví solí základních kyslíkatých kyselin, zopakuje si názvosloví solí bezkyslíkatých kyselin - uvede příklady prakticky významných solí a jejich použití 	<p>Když protivenství končí směrem - neutralizace Jak mohou vznikat soli</p> <p>Jak se tvoří názvy solí a píšou jejich vzorce</p> <p>Praktický význam solí</p>	<p><i>EV 3: Lidské aktivity a životní prostředí</i></p>	
---	---	---	---	--