

školní vzdělávací program

ŠVP 2025/26 ZŠ Český Krumlov, Plešivec 249 - Kopie

RVP ZV Základní vzdělávání

Chemie

Základní škola Český Krumlov, Plešivec 249

Učební osnovy

Název školy	Základní škola Český Krumlov, Plešivec 249		
Adresa	Plešivec 249, 381 01 Český Krumlov		
Název ŠVP	ŠVP 2025/26 ZŠ Český Krumlov, Plešivec 249 - Kopie		
Platnost	od 1.9.2025	Dosažené vzdělání	Základní vzdělání
Název RVP	RVP ZV Základní vzdělávání	Délka studia v letech:	9

1.1 Člověk a příroda

Charakteristika oblasti

Vzdělávací oblast člověk a příroda zahrnuje okruh problémů spojených se zkoumáním přírody. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem. Dává jim tím i potřebný základ pro lepší pochopení a využívání současných technologií a pomáhá jim lépe se orientovat v běžném životě.

V této vzdělávací oblasti dostávají žáci příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součástí jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Na takovém poznání je založeno i pochopení důležitosti udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav, včetně člověka. Vzdělávací oblast také významně podporuje vytváření otevřeného myšlení (přístupného alternativním názorům), kritického myšlení a logického uvažování.

Vzdělávací obory vzdělávací oblasti člověk a příroda, jimiž jsou Fyzika, Chemie, Přírodopis a Zeměpis, svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňují žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Zvláště významné je, že při studiu přírody specifickými poznávacími metodami si 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.

Ve výše zmíněných vzdělávacích oborech žáci postupně poznávají složitost a mnohotvárnost skutečnosti, podstatné souvislosti mezi stavem přírody a lidskou činností, především pak závislost člověka na přírodních zdrojích a vlivy lidské činnosti na stav životního prostředí a na lidské zdraví. Učí se zkoumat změny probíhající v přírodě, odhalovat příčiny a následky ovlivňování důležitých místních i globálních ekosystémů a uvědoměle využívat své přírodovědné poznání ve prospěch ochrany životního prostředí a principů udržitelného rozvoje. Komplexní pohled na vztah mezi člověkem a přírodou, jehož významnou součástí je i uvědomování si pozitivního vlivu přírody na citový život člověka, utváří - spolu s fyzikálním, chemickým a přírodopisným vzděláváním - také vzdělávání zeměpisné, které navíc umožňuje žákům postupně odhalovat souvislosti přírodních podmínek a života lidí i jejich společenství v blízkém okolí, v regionech, na celém území ČR, v Evropě i ve světě.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Zeměpis, který má přírodovědný i společenskovední charakter, je v zájmu zachování celistvosti oboru umístěn celý v této vzdělávací oblasti. Vzdělávací oblast člověk a příroda navazuje na vzdělávací oblast člověk a jeho svět, která na elementární úrovni přibližuje přírodovědné poznávání žákům 1. stupně základního vzdělávání, a kooperuje především se vzdělávacími oblastmi Matematika a její aplikace, člověk a společnost, člověk a zdraví a člověk a svět práce a přirozeně i s dalšími vzdělávacími oblastmi.

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, k vlastnímu 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

Chemie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník
6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
		2	2	

Charakteristika předmětu

Předmět CHEMIE je vyučován v 8. a 9. ročníku po dvou hodinách týdně.

Hlavní cíle:

- poznávat přírodu jako systém
- chápat důležitost udržování přírodní rovnováhy
- uvědomovat si užitečnost získaných poznatků, jejich aplikace v praktickém životě
- rozvíjet dovednosti objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat
- vysvětlovat a zdůvodňovat příčiny chemických dějů, předvídat je, popř. ovlivňovat, to vše v souvislosti s řešením praktických problémů.

Specifické cíle:

- podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí
- vytváření potřeb objevovat a vysvětlovat chemické jevy, zdůvodňovat vyvozené závěry
- získávání a upevňování dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi, jakož i dovednosti poskytnout první pomoc při zasažení nebezpečnou látkou

Formy a metody práce:

- skupinová práce
- nácvik jednoduchých laboratorních metod a postupů (laboratorní práce)
- frontální výuka s praktickými cvičeními
- výklad doplněný demonstračními pokusy

To vše bude doplňováno ukázkami z internetu, referáty, prezentacemi.

Důraz je kladen na dodržování zásad bezpečné práce. Řád učebny a laboratorní řád je nedílným vybavením učebny, dodržování jeho ustanovení je pro žáky i vyučující závazné.

8. ročník

8. ročník

2 týdně, P

Úvod do studia chemie

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - určí společné a rozdílné vlastnosti látek - zná zásady bezpečné práce - pracuje bezpečně s běžně používanými látkami - charakterizuje chemický děj, rozliší jej od nechemických dějů	Úvod do studia chemie - zásady bezpečné práce v laboratoři i v běžném životě - látky, jejich vlastnosti - změny látek, chemická změna Porovnání vlastností látek - LABORATORNÍ PRÁCE

Směsi

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - rozliší a pojmenuje druh směsi, vyhledá příklady z běžného života - připraví roztok daného složení - navrhne postup a provede získání složek z dvousložkové směsi (písek – sůl)	Směsi - různorodé, stejnorodé (roztoky) - složení roztoku (hmotnostní zlomek), nasycený a nenasycený roztok - oddělování složek směsí Získání čisté soli ze směsi písek-sůl - LABORATORNÍ PRÁCE

Prvky

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - zdůvodní, proč je atom neutrální částice - vysvětlí rozdíl mezi atomem a molekulou, aniontem a kationtem - používá s porozuměním pojmy: atomové jádro, elektronový obal - objasní pojem chemická vazba - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a užívá je ve správných souvislostech - používá značky a české názvy vybraných prvků - připraví a dokáže kyslík v laboratorních podmínkách - vysvětlí význam vzduchu jako průmyslové suroviny - vysvětlí pojmy smog, inverze - popíše složení vzduchu - uvede příklady výskytu a použití druhů vod - vyvodí hygienické požadavky na pitnou vodu - popíše zařízení na výrobu pitné, event. čisté vody	Prvky - atomy, molekuly, ionty, p+, e-, n0 - valenční vrstva, anion, kation - prvky, protonové číslo, názvy, značky, vlastnosti, chemická vazba - periodický zákon, PSP (skupiny, periody) - vodík, kyslík – vlastnosti užití, význam - kovy, nekovy, slitiny - vzduch – složení, čistota ovzduší - voda – druhy, čistota vody, pitná vody Příprava a důkaz kyslíku - LABORATORNÍ PRÁCE

8. ročník

Anorganické sloučeniny

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - charakterizuje důležité oxidy a halogenidy, posoudí jejich vliv na životní prostředí - orientuje se ve stupnici pH, vysvětlí pojem indikátor - používá vzorce a názvy prakticky významných k. a h., jejich použití - definuje neutralizaci, reaktanty a produkty - stanoví názvy a vzorce produktů, má-li dány konkrétní reaktanty - uvede příklady uplatnění neutralizace v praxi - uvede základní pravidlo první pomoci při zasažení žíravinou - rozliší pojmy: kyslíkatá, nekyslíkatá kyselina - roztřídí soli podle aniontů (síran, chlorid, dusičnan, uhličitán) - vyhledá příklady užití solí v praxi (hnojiva, stavební pojiva, sklo, keramika)	Anorganické sloučeniny - dvouprvkové sloučeniny - halogenidy, oxidy, sulfidy - názvosloví - kyselost, zásaditost - významné kyseliny, hydroxidy, pH - neutralizace, soli

Chemické reakce I.

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: vyjádří chemickou rovnici jednoduchou reakci (slučování, rozklad)	Chemické reakce I. - zákon zachování hmotnosti - chemické reakce, chemické rovnice; slučování, rozklad - význam veličin n, M, m - výpočty

Laboratorní práce

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - určí společné a rozdílné vlastnosti látek - zná zásady bezpečné práce - pracuje bezpečně s běžně používanými látkami - navrhne postup a provede získání složek z dvousložkové směsi (písek – sůl) - orientuje se ve stupnici pH, vysvětlí pojem indikátor - definuje neutralizaci, reaktanty a produkty - uvede základní pravidlo první pomoci při zasažení žíravinou - vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření a experimentů - zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuluje v něm závěry, k nimž dospěl - vyhledá v dostupných zdrojích všechny podklady, jež mu pomohou provést experimentální práci - dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci - poskytne první pomoc při úrazu v laboratoři	Laboratorní práce - základní laboratorní operace, zkoumání vlastností látek - oddělování složek směsí - kyselost a zásaditost vodných roztoků, pH - neutralizace - srážecí reakce

9. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - Samostatně si volí svůj učební styl pro efektivní učení
 - Samostatně volí nejvhodnější strategie pro řešení úloh
 - Zná své silné stránky a dovednosti a cíleně je prohlubuje ve své zvoleném oboru
 - Samostatně vyhledává, třídí a ověřuje si důvěryhodnost informací z různých zdrojů
 - Samostatně odděluje postatečné informace od nepodstatných

9. ročník

- Čte s porozuměním odborné a literární texty odpovídající jeho věku a úrovni učení
- Samostatně propojuje získané informace a využívá je ve svých praktických činnostech
- Rozumí používaným termínům, znakům a symbolům z různých oborů a používá je
- Propojuje informace z různých oborů do širších celků
- Analyzuje, syntetizuje a kriticky posuzuje získané poznatky
- Získané informace aplikuje i v jiných oborech a situacích
- Samostatně si stanovuje reálné a smysluplné cíle v rámci svého učení
- Porovnává své výsledky v čase
- Na základě kritérií dokáže zhodnotit kvalitu a kompletnost své práce a samostatně opraví případné nedostatky
- Kompetence k řešení problémů
 - Samostatně vyhodnotí závažnost problému a zformuluje způsob řešení
 - Vyhledá z různých zdrojů informace vhodné k řešení problému a propojuje je
 - V případě nezdaru hledá jiná efektivnější řešení směřující k vyřešení problému
 - Samostatně řeší problém s využitím získaných logických postupů
 - Samostatně využívá vlastní úsudek a zkušenosti k řešení problému
 - Na základě vlastních zkušeností aplikuje osvědčené způsoby řešení v nových situacích
 - Vyhodnotí efektivitu zvolené strategie
- Kompetence komunikativní
 - K danému tématu se vyjadřuje výstižně a jasně, formuluje své myšlenky
 - Rozumí významu českých a běžně užívaných cizích slov a základním odborným termínům
 - Samostatně vhodně a adekvátně argumentuje
 - Svou argumentaci opírá o důvěryhodné zdroje
 - Dokáže přizpůsobit svůj projev komunikační úrovni partnera
- Kompetence sociální a personální
 - Samostatně formuluje pravidla práce ve skupině a dodržuje je
 - Na základě sebereflexe vyhodnotí a zvolí si svou vhodnou roli ve skupině
 - Podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu (skupině), při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, asertivně obhájí svůj názor
 - Respektuje názory druhých a je schopen kompromisu, dává prostor k vyjádření myšlenek ostatním ve skupině
 - Efektivně spolupracuje s druhými při řešení daného úkolu
 - Je si vědom svých kvalit i nedostatků a vědomě řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty
- Kompetence občanské
 - Chápe základní environmentální problémy v současném světě a dává je do souvislostí se svým chováním k přírodě a vyvozuje závěry
- Kompetence pracovní
 - Samostatně postupuje podle odborného návodu v daném předmětu a dokáže reagovat na případné změny
 - Při všech praktických činnostech se chová zodpovědně k sobě i ostatním
 - Objektivně zhodnotí kvalitu a funkčnost své práce při všech praktických činnostech
 - Využívá získané znalosti a zkušenosti při přípravě na své budoucí profesní zaměření

Chemické reakce II.

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - používá s porozuměním pojmy oxidace, red. - vysvětlí podstatu výroby kovů z rud - definuje pojem koroze, na příkladech vysvětlí příčiny vzniku - uvede příklady fosilních a vyrobených paliv - posoudí vliv používání různých paliv, včetně motorových na životní prostředí - zhodnotí obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, posoudí na příkladech výhody a nevýhody - rozpozná označení běžně používaných hořavin, vymezí zásady bezpečné manipulace s nimi - předvede správný postup občana při vzniku požáru, včetně poskytnutí první pomoci při popálení	Chemické reakce II. - oxidace, redukce - výroba kovů z rud - galvanický článek - elektrolýza, koroze - energie a chemické reakce - paliva

Energie

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - uvede příklady fosilních a vyrobených paliv - posoudí vliv používání různých paliv, včetně motorových na životní prostředí - zhodnotí obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie, posoudí na příkladech výhody a nevýhody - rozpozná označení běžně používaných hořavin, vymezí zásady bezpečné manipulace s nimi - předvede správný postup občana při vzniku požáru, včetně poskytnutí první pomoci při popálení	Energie - energie a chemické reakce - paliva

Uhlovodíky

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - definuje anorganické a organické sloučeniny, rozřídí množinu známých látek na organické a anorganické - vysvětlí pojem "čtyřváznost atomu uhlíku" - rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich vzorce, vlastnosti a užití - kriticky zhodnotí průmyslové využití přírodních zdrojů uhlovodíků - vysvětlí pojmy: uhlovodík, uhlovodíkový zbytek, derivát - rozliší vybrané deriváty, uvede jejich vlastnosti a užití - zapiše zvoleným způsobem vzorec chlormethanu, methanolu, ethanolu, fenolu, kyseliny octové	Uhlovodíky - atom uhlíku - alkany, alkeny, alkiny, areny (methan, ethan, propan, butan, ethylen, acetylen, benzen, naftalen) - přírodní zdroje uhlovodíků - motorová paliva, katalyzátor - deriváty uhlovodíků - halogenderiváty, alkoholy, fenoly, organické kyseliny, estery

Makromolekulární sloučeniny

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: - uvede podmínky pro průběh fotosyntézy a její význam pro život na Zemi - uvede příklad bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů v potravě - rozliší plasty od přírodních materiálů - posoudí důsledky jejich používání na životní prostředí a kriticky zhodnotí výhody a nevýhody	Makromolekulární sloučeniny - svět velkých molekul - sacharidy, tuky, bílkoviny, biokatalyzátory - plasty, syntetická vlákna (PE, PET, PP, PS, PVC, PAD, PES)

9. ročník

Chemie a společnost

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: • uvede příklady významných chemických výrob • analyzuje pojmy prvotní, druhotná surovina • zhodnotí ekologický a ekonomický význam recyklace odpadů • navrhne pravidla bezpečné práce s běžně užívanými prostředky a látkami v domácnosti	Chemie a společnost - chemické výroby - otravné látky - pesticidy - biotechnologie - enzymy - léčiva, drogy - detergenty - potraviny - chemie a životní prostředí - havárie s únikem nebezpečných látek - látky výbušné, hořlavé, toxické - zásady chování při ohrožení nebezpečnými látkami

Laboratorní práce

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: • určí postup pro poskytnutí první pomoci při úrazech v laboratoři • dodržuje bezpečnost práce při experimentech • pokusí se stanovit optimální postup pro daný experiment • sestaví protokol o daném experimentu	Laboratorní práce • redoxní reakce kovů • endotermické a exotermické reakce • rychlost chemické reakce • důkaz ethanolu ve víně • fyzikální a chemické vlastnosti sacharidů