

## Učebné osnovy školského vzdelávacieho programu - predmet: Chémia

### 1. Záhlavie

<b>Názov predmetu:</b> Chémia
<b>Časový rozsah výučby:</b> 2 hodiny týždenne (ŠVP), spolu 66 hodín
<b>Ročník:</b> ôsmy
<b>Škola (názov, adresa):</b> Základná škola M. Kukučina, SNP 1199/36, 026 01 Dolný Kubín
<b>Názov ŠkVP:</b> Škola úspešného života
<b>Stupeň vzdelania:</b> nižšie sekundárne
<b>Dĺžka štúdia:</b> 1 rok
<b>Vyučovací jazyk:</b> slovenský jazyk
<b>Iné:</b> štátna škola

### 2. Charakteristika predmetu

Vyučovací predmet chémia má bádateľský a činnostný charakter, to znamená, že žiaci vlastnou činnosťou objavujú vlastnosti látok, zákonitosti ich správania a vzájomného pôsobenia. Obsah vychádza zo situácií, javov a činností, ktoré majú chemickú podstatu, sú blízke žiakovi a sú dôležité v živote každého človeka. Tvoria ho nielen chemické poznatky, ale aj činnosti, ktoré vyúsťujú do zvládnutia viacerých prvkov vedeckej činnosti, z ktorých najdôležitejší je experiment. Vykonávaním vlastných „vedeckých“ činností si žiaci osvojujú dôležité spôsobilosti, predovšetkým spôsobilosť objektívne a spoľahlivo pozorovať a opísať pozorované. Žiaci merajú, zaznamenávajú, triedia, analyzujú a interpretujú získané údaje, vytvárajú a overujú predpoklady a tvoria závery.

### 3. Ciele predmetu

Žiaci

- sa zoznámia so základnými poznatkami o látkach dôležitých pre život,
- porozumejú chemickým javom a procesom,

- používajú odbornú terminológiu na opísanie chemických javov a procesov,
- rozumejú pokynom na realizáciu praktických činností a dokážu ich podľa návodu uskutočniť,
- plánujú a realizujú pozorovania, merania a experimenty,
- spracúvajú a vyhodnocujú údaje získané pri pozorovaní, meraní a experimentovaní,
- získavajú manuálne zručnosti, intelektové a sociálne spôsobilosti pri realizácii žiackych experimentov,
- osvojujú si a uplatňujú zásady bezpečnej práce s látkami,
- vyhľadávajú v dostupných zdrojoch poznatky o použití rôznych látok v priemysle, poľnohospodárstve a v živote z hľadiska významu pre človeka, vplyvu na životné prostredie a ľudské zdravie,
- využívajú poznatky a skúsenosti získané v predmete chémia pri ochrane zdravia a životného prostredia.

### Ďalšie ciele

**Identifikácia a správne používanie pojmov.** Žiak vie správne používať základné pojmy a identifikovať ich v reálnych situáciách. Pritom nie je vhodné iba mechanické odrecitovanie definícií. Vedomosť týchto pojmov žiak dokáže tým, že rozumie textu, v ktorom sa vyskytujú, a že ich aktívne používa v správnom kontexte.

**Kvalitatívny popis objektov, systémov a javov a ich klasifikácia.** Žiak vie popísať a popripade načrtnúť objekt, systém alebo jav, ktorý pozoruje podľa skutočností, modelu alebo nákresu vie popísať stavbu systému, vie nájsť spoločné rozdielne vlastnosti látok, predmetov alebo javov.

**Vysvetlenie javov.** Žiak vie vysvetliť niektoré javy pomocou známych zákonov alebo pomocou jednoduchších javov.

**Predvídanie javov a určovanie kauzálnych súvislostí.** Žiak vie v jednoduchých prípadoch predpovedať, čo sa v určitej situácii stane, rozhodnúť, či za určitých okolností je daný jav možný alebo nie (napríklad určiť faktory, ktoré ovplyvňujú rýchlosť chemickej reakcie).

**Pozorovanie, experimentovanie, meranie a odhady.** Žiak vie zrealizovať jednoduchý experiment podľa návodu, navrhnúť a zrealizovať jednoduchý experiment, ktorý simuluje určitý jav, alebo dáva odpoveď na určitú otázku. Do tejto skupiny patria predovšetkým merania a odhady veľkosti niektorých veličín, zhromažďovanie a vhodné usporiadanie údajov.

**Kvantitatívny opis.** Žiak vie vypočítať niektoré veličiny z iných. Vie v jednoduchých prípadoch porovnať dve veličiny rovnakého druhu, určiť ako sa určitá veličina mení. Vie určiť hodnotu niektorých veličín z grafu alebo z tabuľky alebo naopak.

**Aplikácia vedomostí.** Žiak vie opísať niektoré prírodné alebo umelé systémy a v jednoduchších prípadoch opísať aj princíp ich fungovania. Vie uviesť príklady aplikácie určitých prírodných javov, rozhodnúť, kedy je daný jav výhodný a kedy nevýhodný. Vie posúdiť dôsledky určitých javov alebo ľudskej činnosti z ekologického, ekonomického alebo zdravotného hľadiska.

#### 4. Výchovné a vzdelávacie stratégie

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších **klúčových kompetencií** žiakov:

- **v oblasti komunikačných schopností:**  
identifikovať a správne používať základné pojmy, objektívne opísať, vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, podstatu procesov a vzťahov, vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme, vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje, vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta z rôznych zdrojov, zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti, vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania na základe danej štruktúry, vedieť spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie,
- **v oblasti identifikácie problémov, navrhovania riešenia a schopnosti ich riešiť:**  
riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie, navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov, rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých správ z pozorovaní a jednoduchých školských projektov, využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať,
- **v oblasti sociálnych kompetencií:**  
vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti, pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne radiť a pomáhať, prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti, hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení,
- **v oblasti získavania, osvojovania a rozvíjania manuálnych zručností:**  
používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach, dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia, využívať učebné, kompenzačné a iné pomôcky, rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach, aplikovať teoretické poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.

#### 5. Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania:

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy a postupy	Formy práce
Zloženie látok	<p><b>Motivačné metódy - motivačné rozprávanie</b> (citové približovanie obsahu učenia), <b>motivačný rozhovor</b> (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov), <b>motivačný problém</b> (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému), <b>motivačnú demonštráciu</b> (vzbudenie záujmu pomocou ukážky).</p>	<p><b>organizačné formy:</b>  <b>vyučovacia hodina</b> (základného typu, motivačného, expozičného, fixačného, diagnostického typu)  <b>praktické aktivity</b>  <b>exkurzia</b> - podľa podmienok školy</p> <p><b>sociálne formy:</b> frontálne, individuálne, skupinové vyučovanie</p>
Významné chemické prvky a zlúčeniny	<p><b>Expozičné metódy pri vytváraní nových poznatkov a zručností - rozprávanie</b> (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie), <b>vysvetľovanie</b> (logické systematické sprostredkovanie učiva), <b>rozhovor</b> (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, konvergentných a divergentných otázok, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie), <b>beseda</b> (riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom), <b>demonštračná metóda</b> (demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín), <b>pozorovanie</b> (cieľené systematické vnímanie objektov a procesov), <b>manipulácia s predmetmi</b> (praktické činnosti, experimentovanie, pokusy, didaktická hra), <b>inštruktáž</b> (vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k chápaniu slovného a písomného návodu).</p> <p><b>Aktivizujúce metódy - diskusné metódy</b> (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie</p>	

	<p>s cieľom riešenia daného problému), <b>didaktické hry</b> (sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti), <b>kooperatívne vyučovanie</b> (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny), <b>heuristické metódy</b> (založené na princípe riešenia rôznych problémov).</p> <p><b>Práca s knihou a textom</b> - čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií.</p> <p><b>Fixačné metódy</b> - ústne a písomné opakovanie a precvičovanie s využitím učebnice, inej literatúry, IKT, pracovného listu.</p> <p><b>Diagnostické metódy</b> - verbálna forma, písomná forma, praktické aktivity, prezentácia projektov.</p>
--	--

## 6. Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Zloženie látok	Vicenová, H.: Chémia pre 8. ročník základnej školy a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom	dataprojektor, PC, tablety s pripojením na	chemikálie, laboratórne pomôcky, modely, pracovné listy, nástenné	internet, odborné časopisy, encyklopédie

Významné chemické prvky a zlúčeniny	Vicenová, H.: Chémia. Cvičebnica pre 8. ročník základnej školy a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom (podľa potreby)	internet, interaktívna tabuľa, DVD a CD prehrávač	obrazy, výučbové programy, prezentácie, CD a DVD nosiče	
-------------------------------------	--	---	---	--

## 7. Hodnotenie a klasifikácia

V procese diagnostiky a hodnotenia žiakov uplatňujeme rozličné metódy i formy s cieľom poskytnúť žiakovi šancu dosiahnuť úspech. Žiak sa aktívne zapája do procesu hodnotenia.

Výsledná klasifikácia prírodovedných predmetov zahŕňa nasledovné formy a metódy overovania požiadaviek na vedomosti a zručnosti žiakov:

- 1) Sústavné diagnostické pozorovanie žiaka, sústavné sledovanie výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie.
- 2) Úroveň samostatnej práce žiakov a schopnosť pracovať s textom pri individuálnych aj skupinových aktivitách bude hodnotená formálne. Vedomosti získané pri týchto aktivitách budú žiaci prezentovať pri verbálnom alebo písomnom skúšaní.
- 3) Písomná forma hodnotenia - osvojenie získaných poznatkov bude kontrolované formou testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém po každej hodine zameranej na opakovanie a upevňovanie vedomostí v rozsahu asi 20 minút. Test bude hodnotený známku na základe percentuálnej úspešnosti podľa stupnice dohodnutej na zasadnutí predmetovej komisie pre ročníky 5 – 9.
  - 100% - 90% výborný
  - 89% - 75% chválitebný
  - 74% - 50% dobrý
  - 49% - 25% dostatočný
  - 24% - 0% nedostatočný
- 4) Verbálna forma hodnotenia - priebežné hodnotenie vedomostí žiakov na hodine (dobrovoľná odpoveď žiaka alebo určenie konkrétneho žiaka učiteľom). Bude preverovaná úroveň základných vedomostí určených vo výkonovej časti vzdelávacieho štandardu z preberaného tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém.
- 5) Praktické aktivity - hodnotenie praktických zručností (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.

- 6) Prezentácia projektov - hodnotenie úrovne kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností podľa vopred stanovených kritérií učiteľom. Pri hodnotení projektov bude dôležité aj sebahodnotenie a hodnotenie žiakov navzájom.

Vo výslednej klasifikácii prírodovedných predmetov sa odzrkadľuje:

- sumatívne (súhrnné) hodnotenie, ktoré sa odvíja od základného učiva definovaného v obsahovom a výkonovom štandarde; výsledná klasifikácia závisí od miery jeho zvládnutia,
- formatívne (priebežné) hodnotenie, ktoré môže celkovú známku ovplyvniť maximálne o jeden stupeň, preveruje aj schopnosť žiaka využívať medzipredmetové vzťahy v prírodovedných predmetoch a jeho schopnosť uplatňovať získané vedomosti a zručnosti pri riešení konkrétnych úloh.

Tematický celok	Výkonový štandard (nahrádza cieľ)	Obsahový štandard	Počet hodín	Prierezové témy
<b>Zloženie látok</b>	Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlíšiť pojmy chemický prvok a chemická zlúčenina,</li> <li>• rozlíšiť pojmy atóm, molekula a ión,</li> <li>• vysvetliť pozorované zmeny sprevádzajúce rozpúšťanie látok na základe poznania ich časticového zloženia,</li> <li>• pozorovať vlastnosti látok.</li> </ul>	makroskopický pohľad na chemicky čisté látky (chemický prvok, chemická zlúčenina) mikroskopický pohľad na látky: časticový model látky (atóm, ión, molekula) stavba atómu a jeho model (elektrónový obal, jadro atómu, protón, neutrón, elektrón) symbolické vyjadrenie zloženia látok (značky a vzorce) pozorovanie vlastností iónových, kovalentných a kovových látok (lesk, tvrdosť, kujnosť, elektrická a tepelná vodivosť, magnetizmus) chemické väzby v niektorých látkach (kovalentná a iónová väzba)	17	osobnostný a sociálny rozvoj  ochrana života a zdravia
<b>Významné chemické prvky a zlúčeniny</b>	Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientovať sa v periodickej tabuľke prvkov (ďalej len PTP),</li> </ul>	opis periodickej tabuľky prvkov (ďalej len PTP) vlastnosti látok a ich súvislosti s PTP	49	environmentálna výchova

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyvodit' možné vlastnosti prvkov a ich zlúčenín podľa ich umiestnenia v PTP,</li> <li>• uplatniť základné pravidlá názvoslovia halogenidov a oxidov s využitím PTP,</li> <li>• porovnať vlastnosti vybraných oxidov, hydroxidov, kyselín a solí,</li> <li>• posúdiť vplyv vybraných oxidov, hydroxidov, kyselín a solí na životné prostredie,</li> <li>• uviesť príklady použitia vybraných oxidov, hydroxidov, kyselín a solí,</li> <li>• vysvetliť vznik skleníkového efektu a kyslých dažďov a ich vplyv na životné prostredie, \</li> <li>• orientovať sa v stupnici pH,</li> <li>• určiť pomocou indikátora pH roztoku,</li> <li>• uviesť príklady využitia neutralizácie,</li> <li>• overiť prakticky priebeh, prejavy a výsledky neutralizačných a oxidačno-redukčných reakcií.</li> </ul>	<p>vodík, kyslík (ozón)  železo  alkalické kovy (sodík, draslík)  halogény (fluór, chlór, bróm, jód)  vzácne plyny  oxidy (oxid uhoľnatý, oxid uhličitý, oxid siričitý, oxid sírový, oxid vápenatý, oxid kremičitý, oxidy dusíka)  kyseliny (kyselina chlorovodíková, kyselina dusičná, kyselina uhličitá, kyselina sírová)  hydroxidy (hydroxid sodný, hydroxid draselný, hydroxid vápenatý)  soli (chlorid sodný, chlorid draselný, síran vápenatý, síran meďnatý, uhličitan sodný, uhličitan vápenatý, hydrogenuhličitan sodný)  pozorovanie kyslých a zásaditých vlastností látok (indikátor, kyselina, zásada, neutralizácia, pH stupnica)  pozorovanie oxidačných a redukčných vlastností látok (oxidačno-redukčné reakcie)</p>	<p>ochrana života a zdravia  tvorba projektu a prezentačné zručnosti  osobnostný a sociálny rozvoj  mediálna výchova  multikultúrna výchova  finančná gramotnosť</p>
--	--	---	--