



Agentúra
Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR
pre štrukturálne fondy EÚ



Názov projektu	E-learning vo výchovno-vzdelávacom procese
Kód ITMS projektu	26110130184
Kód výzvy	OPV-2008/1.1/03-SORO
Číslo Zmluvy o poskytnutí NFP	142/2009/1.1/OPV
Prijímateľ	Základná škola Námestovo – Komenského ul. Komenského 495/33, 029 01 Námestovo

Učebné osnovy z chémie pre 6.ročník ZŠ

(spracované v súlade so ŠVP Chémia ISCED 2 – príloha)



September 2010

Chémia

1 hodina týždenne (0.5+0.5), 33 hodín ročne

Názov predmetu	Chémia
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne (0.5 + 0.5)
Ročník	šiesty
Škola	ZŠ Námestovo – Komenského ul.
Kód a názov ŠVP	ISCED 2
Stupeň vzdelania	nižšie sekundárne
Vyučovací jazyk	slovenský

Charakteristika predmetu v 6.ročníku

Predmet chémia svojim experimentálnym charakterom vyučovania umožňuje žiakom hlbšie porozumieť zákonitostiam chemických javov a procesov. Obsah učiva tvoria poznatky o vlastnostiach a použití látok, s ktorými sa žiaci stretávajú v každodennom živote (chémia potravín a nápojov, kozmetiky, liečiv, čistiacich prostriedkov, atď.).

Pri štúdiu chémie si žiaci osvojujú dôležité spôsobilosti špecifickými poznávacími metódami. Ide hlavne o rozvíjanie spôsobilosti objektívne a spoľahlivo pozorovať, experimentovať a merať, vytvárať a overovať hypotézy v procese riešenia úloh rôznej zložitosti.

Súčasťou učebného predmetu chémia sú aj vhodne vybrané laboratórne cvičenia. Ich správna realizácia si vyžaduje osvojenie si základných manuálnych zručností a návykov bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.

Ciele vyučovacieho predmetu v prepojení na kľúčové kompetencie

Ciele učebného predmetu v 6. ročníku sú zamerané na rozvíjanie prírodovednej gramotnosti, čo predstavuje:

- Vytvoriť pozitívny vzťah k učebnému predmetu chémia.
- Poznať vybraný okruh anorganických a organických látok, ich význam a použitie v každodennom živote.
- Chápať, že vlastnosti chemických látok vyplývajú z ich zloženia a štruktúry.
- Osvojiť si poznatky na posúdenie základných sociálnych, zdravotných a environmentálnych dôsledkov pôsobenia chémie v živote človeka (napríklad chemické aspekty racionálnej výživy, vplyv alkoholu, nikotínu a iných drog na ľudský organizmus).
- Získať prehľad o obsahu základných chemických pojmov, ktoré charakterizujú zloženie, štruktúru a vlastnosti chemických látok a chemické reakcie.
- Naučiť sa základy chemických výpočtov, vedieť porovnať dve veličiny rovnakého druhu, určiť hodnotu veličín z grafu a z tabuľky alebo naopak.
- Osvojiť si základné činnosti súvisiace s pozorovaním a pokusom a zároveň získať zodpovedný vzťah k plneniu pracovných povinností a dodržiavaniu pravidiel bezpečnej práce.

- Vedieť uplatniť logicko-myšlienkové a senzomotorické operácie aj v iných učebných predmetoch a v každodennej praxi.
- Porozumieť odborným textom na primeranej úrovni a vedieť aplikovať získané poznatky pri riešení konkrétnych úloh.
- Schopnosť samostatne získavať potrebné informácie súvisiace s chemickou problematikou z rôznych informačných zdrojov.

Obsah vzdelávania

1. Chémia okolo nás

- 1.1 Objavovanie chémie v našom okolí
- 1.2 Skúmanie vlastností látok
- 1.3 Zmesi a chemicky čisté látky
- 1.4 Látky, nevyhnutné pre náš život: voda a vzduch

Prehľad tematických celkov a stanovený počet hodín

(1 hodiny týždenne, 33 hodín ročne)

P.č.	Tematický celok	Počet hodín	
		ŠVP	ŠkVP
1.	Objavovanie chémie v našom okolí	4	5
2.	Skúmanie vlastností látok	1	3
3.	Zmesi a chemicky čisté látky	4	3
4.	Látky, nevyhnutné pre náš život: voda a vzduch	4	4
5.	Tvorba a prezentácia projektov	1	1
6.	Laboratórne cvičenia	3	0

Prehľad tematických celkov	Obsahový štandard	Výkonový štandard
1. Objavovanie chémie v našom okolí	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Význam chémie pre život človeka ▪ Chémia ako veda ▪ Chemické laboratórium 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznať, čo skúma chémia ▪ chápať spoločenský dosah chémie – vedy a výroby ▪ poznať zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu, základné piktogramy (napr. žieravina, horľavina) ▪ poznať telefónne čísla prvej pomoci ▪ dodržiavať zásady bezpečnej práce

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chemická výroba ▪ Chemický výrobok, prírodná surovina 	<p>s chemickými látkami v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vedieť používať ochranné pomôcky (okuliare, rukavice, ochranný štít) ▪ poznať laboratórne pomôcky: skúmavka, kadička, banka, kryštalizačná miska, filtračný lievik, filtračný papier, držiak, kruh, svorka, stojan, chladič, odparovacia miska, krycie sklíčko, chemická lyžička, kahan, tyčinka, odmerný valec, pipeta ▪ vymenovať významné chemické závody vo svojom okolí a priradiť im výrobok ▪ poznať problematiku obmedzených zdrojov surovín a dôležitosť ich hospodárneho využitia (potreba separácie odpadov, recyklácie)
2. Skúmanie vlastností látok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skupenstvo látok ▪ Vzhľad, zápach a vôňa ▪ Rozpustnosť, horľavosť, pokus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zistiť pozorovaním vlastnosti konkrétnych látok ▪ vymenovať príklady horľavých a nehorľavých látok ▪ uviesť príklady látok rozpustných vo vode, látok nerozpustných vo vode ▪ vedieť pozorovať javy sprevádzajúce pokus, vyhodnotiť a interpretovať ich ▪ vedieť vykonať jednoduchý pokus
3. Zmesi a chemicky čisté látky	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chemicky čistá látka, zmes ▪ Rôznorodá a rovnorodá zmes, roztok ▪ Vodný roztok ▪ Nasýtený roztok ▪ Rozpúšťadlo a rozpustená látka ▪ Metódy oddeľovania zložiek zmesi – usadzovanie, filtrácia, odparovanie, destilácia, kryštalizácia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozpoznať chemicky čisté látky, rôznorodé zmesi, rovnorodé zmesi ▪ poznať skupenstvá roztokov ▪ uviesť príklady látok rozpustných vo vode, látok nerozpustných vo vode ▪ uviesť príklady vodných roztokov používaných v domácnosti ▪ uviesť príklady základných metód oddeľovania zložiek zmesi (usadzovanie, filtrácia, odparovanie, destilácia, kryštalizácia), využitie metód oddeľovania zložiek zmesi v praktickom živote ▪ vedieť navrhnúť spôsob oddeľovania zložiek zmesi na základe ich rôznych vlastností ▪ vykonať podľa návodu filtráciu, kryštalizáciu
4. Látky, nevyhnutné pre náš život: voda a vzduch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zrážková, povrchová, podzemná, minerálna voda ▪ Pitná, úžitková, odpadová, destilovaná voda ▪ Čistenie vôd ▪ Hlavné zložky vzduchu ▪ Skleníkové plyny ▪ Zdroje znečistenia ovzdušia ▪ Ozónová diera ▪ Skleníkový efekt ▪ Ozónová vrstva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznať význam vody pre život človeka, zvieratá a rastliny ▪ poznať rozdelenie vôd podľa výskytu (zrážková, povrchová, podzemná, minerálna) a podľa použitia (pitná, úžitková, odpadová, destilovaná) ▪ vysvetliť rozdiely medzi rôznymi druhmi vôd ▪ poznať možnosti úpravy a čistenia vôd, ▪ poznať dôsledky znečistenia vôd ▪ vymenovať hlavné zložky vzduchu, skleníkové plyny (napr. oxid uhličitý), hlavné zdroje znečistenia ovzdušia (spaľovanie odpadov – potreba separovaného zberu) ▪ poznať význam kyslíka pre živé organizmy ▪ poznať príčiny vzniku ozónovej diery a skleníkového efektu a ich následky pre našu planétu ▪ význam ozónovej vrstvy

5. Tvorba prezentácií a projektov	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Podľa vlastného výberu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zhotoviť projekt s použitím doterajších vedomostí a informácií vyhladaných na internete ▪ prezentovať a vyhodnotiť svoju prácu
6. Laboratórne cvičenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filtrácia ▪ Kryštalizácia ▪ Destilácia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ uskutočniť filtráciu, kryštalizáciu, destiláciu a vypracovať záznam ▪ poznať pomôcky používané pri filtrácii, kryštalizácii, destilácii ▪ vykonať pokus podľa návodu ▪ pozorovať javy sprevádzajúce pokus, vyhodnotiť a interpretovať ich ▪ vedieť zaznamenať výsledok pokusu

Požadovaný výstup žiakov z chémie v 6.ročníku

- čítať s porozumením odborný text, vyberať z neho informácie a vhodným spôsobom ich triediť,
- získať údaje z nesúvislých textov – grafov, diagramov
- získavanie informácií zo zdrojov na internete, správne ich triediť
- čítať obrázky, rozvíjať vizuálnu gramotnosť.
- vysvetľovanie vzniku a procesu prírodných dejov v jednotlivých oblastiach sveta
- hodnotenie vzťahov jednotlivých skupín obyvateľstva medzi sebou, v týchto častiach je potrebné sa zamerať na objektívne spracovávanie informácií

Stratégia vyučovania

Pri výbere vyučovacích metód a foriem treba prihliadať na obsah vyučovania, na individualitu žiakov a prostredie triedy tak, aby boli splnené stanovené ciele a rozvíjali sa kľúčové kompetencie žiakov pre predmet chémie.

Výchovné a vzdelávacie stratégie	Ich využitie na :
motivačné metódy	vzbudenie záujmu žiakov
expozičné metódy	získavanie nových poznatkov
fixačné metódy	
riadený rozhovor	
demonštračné metódy	rozvoj komunikačných kompetencií
prezentácia	
pozorovanie	
samostatná práca s literatúrou, pracovným listom, internetom	
projektová metóda	rozvoj kompetencií riešiť problémy

brainstorming	
heuristická metóda	
kooperatívne metódy	rozvoj sociálnych kompetencií
experimentálna činnosť	rozvoj manuálnych zručností

Učebné zdroje

- Romanová,D. – Adamkovič,E. – Vicenová,H. – Zvončeková,V.:Chémia pre 6.ročník základných škôl a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o.,2009
- Adamkovič,E.: Pracovný zošit z chémie pre 6.ročník základných škôl a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, MAPA Slovakia Plus s.r.o., 2009
- Adamkovič,E. – Šimeková,J. – Šramko,T. : Chémia pre 8. ročník základných škôl, SPN 2003
- Adamkovič,E. – Šimeková,J. – Šramko,T. : Chémia pre 9. ročník základných škôl, SPN 2006
- odborné časopisy, DVD, CD, encyklopédie, internet

Kľúčové kompetencie

- ❖ kompetencia k celoživotnému učeniu sa
- ❖ kompetencie v oblasti IKT
- ❖ kompetencie riešiť problémy
- ❖ kompetencie občianske
- ❖ kompetencie smerujúce k iniciatívnosti

Prierezové témy

- ❖ osobnostný a sociálny rozvoj – spoznávanie oblastí,
- ❖ environmentálna výchova- kultúrne a prírodné pamiatky,
- ❖ ekologická výchova – ochrana ŽP
- ❖ ochrana života a zdravia – problémy mladých ľudí
- ❖ tvorba projektu a jeho prezentácia

Hodnotenie žiakov

Použitie budú adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia. Hodnotiť sa budú ústne odpovede, písomne testy a projekty. Cieľom je ohodnotiť prepojenie vedomostí so zručnosťami a spôsobilosťami. Pri hodnotení a klasifikácii budeme vychádzať z metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu. Hodnotiť sa bude známka.

Formy hodnotenia - ústne skúšanie

písomné odpovede

didaktické testy

laboratórne práce

prezentácia projektu

aktivita na hodine

Spôsob hodnotenia - sebahodnotenie

hodnotenie spolužiakmi

hodnotenie učiteľom

Kritéria hodnotenia - všeobecne dané klasifikačným poriadkom

konkrétne dané kľúčovými kompetenciami a výkonovým štandardom