

METODICKÝ MATERIÁL NA VYUČOVACIU HODINU INOVATÍVNY UČEBNÝ MATERIÁL		
Ročník	6.	
Predmet	Chémia	
Školský rok	2014/15	
Tvorca prípravy	Ing. Lucia Dovalová	
Téma	Chemicky čistá látka a zmes – príprava zmesi „lávová lampa“	
Štandard	Obsahový	Výkonový
	- chemicky čistá látka - zmes - rovnírodá - kvapalná, plynná, pevná - rôznorodá - emulzia, suspenzia, pena, aerosól	- rozpoznať chemicky čisté látky, rôznorodé zmesi, rovnírodé zmesi - poznať a dodržiavať zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu a s chemickými látkami - spoznávať laboratórne pomôcky - rozvíjať schopnosť pozorovania látok - získať a rozvíjať experimentálne zručností
Vstupné vedomosti žiaka	vlastnosti látok, skupenstvo, rozpustnosť, látky sú zložené z častíc = farebné guľôčky, laboratórne pomôcky	
Metódy a formy	- prednáška, rozhovor, demonštrácia, samostatná práca, skupinová práca – práca vo dvojici, experiment	
Pomôcky	- PC – powerpoint. prezentácia, - pracovný list – Látky (príloha č.1), - pracovný list – Vytvor si zmes – „lávová lampa“ (príloha č.2), - pracovný list – Rovnírodá a rôznorodá zmes (príloha č.3) - laboratórne pomôcky a chemikálie: kadička, špachtlička, sklená tyčinka, sklená fľaša, pipeta, destilovaná voda, potravinárska farba, jedlý olej, šumivá tabletky, kuchynská soľ	
Organizácia hodiny	Činnosti učiteľa	Činnosti žiaka
Úvod	Stručné opakovanie formou kladenia otázok žiakom – aké látky poznáme (v našom okolí, v triede, v domácnosti...), z čoho sú tieto látky zložené	Rozhliadnu sa dookola a odpovedajú – príklady látok, čo nás obklopujú (napr. v triede, v kuchyni...) - z čoho sa tieto látky skladajú

Jadro	Expozícia nového učiva Motivácia – zaujímavý experiment na konci hodiny Sprístupňovanie a osvojovanie si učiva pomocou powerpoint. prezentácie – 5 snímok s obrázkami, textom, mapou pojmov a jednoduchou animáciou Rozdelenie látok na zmesi a chemicky čisté látky. Na príklade vytvorenia zmesi z kuchynskej soli a destilovanej vody pochopia zloženie zmesí z chemicky čistých látok – animácia v prezentácii ale aj názorná ukážka – zmiešanie soli a vody v kadičke. Ďalšie rozdelenie zmesí na rovnírodé a rôznorodé (podrobnejšie: rovnírodé podľa skupenstva, rôznorodé – aerosól, pena, emulzia, suspenzia) a postupné spoločné vyplnenie pracovného listu rozdelenia látok.	Každý žiak si vyplňuje postupne svoj vlastný vytlačený pracovný list s mapou pojmov rozdelenia látok (príloha č.1) a dopĺňa definície a príklady látok. Dvaja žiaci – demonštrácia – zmiešanie soli a vody v kadičke – vytvorenie zmesi (Žiaci vedia, aká je základná stavebná častica vody a tiež kuchynskej soli – pomocou farebných guľčkových modelov častíc, ktoré sme používali už na predošlých hodinách) Na základe experimentu, ktorý robili na predošlej vyučovacej hodine chémie (Príprava rôznych zmesí – príloha č.3), žiaci vedia rozlíšiť jednotlivé príklady zmesí, resp. na základe viditeľnosti časticového zloženia zmesi a tiež skupenstva pomenovať či priradiť jednotlivé príklady zmesí v pracovnom liste (napr. po zmiešaní uhlia a vody vedia opísať vzhľad vytvorenej zmesi – uhlie sa vo vode nerozpustilo a jeho častice stále pozorujeme ako pevné zrníčka, preto táto zmes bude rôznorodá; soľ sa po pridaní do vody v nej rozpustila, zrníčka soli viac nepozorujeme, preto táto zmes bude rovnírodá)
---------------------	---	--

Záver	Opakovanie resp. upevnenie získaných vedomostí formou zaujímavého experimentu – príprava zmesi „lávová lampa“ Postup práce je premietnutý na tabuľu. Upozornenie na dodržiavanie pravidiel a bezpečnosti práce. Komentovanie a usmerňovania žiakov pri experimente. Druhá časť – úloha č.2 – na základe pozorovania a získaných vedomostí vyplniť otázky v pracovnom liste (príloha č.2) týkajúce sa experimentu a prebranej témy. Odpovede na zadané otázky sa postupne premietnu na tabuľu, aby si ich žiaci mohli spoločne odkontrolovať.	Postup experimentu majú žiaci vytlačený vo forme pracovného listu (príloha č.2). Oboznámia sa s úlohou, laboratórnymi pomôckami, potrebnými chemikáliami a pracovným postupom – žiak číta zadanie práce, pracovný postup. Rozdelenie do dvojíc Samostatná práca resp. spolupráca vo dvojiciach podľa pracovného postupu. Pozorovanie. Samostatná práca – každý žiak si pracovný list (príloha č.2) vyplní sám Spoločná kontrola odpovedí.
Použitá literatúra	VICENOVÁ, H. 2011. Chémia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom. 1. vyd. Bratislava : EXPOLPEDAGOGIKA, 2011, 29-35 s. ISBN 978-80-8091-181-2	
Medzipredmetové vzťahy a prierezové témy	SJL – čítanie s porozumením, Technika – manuálne zručnosti, OSR – osobnostná integrita – zdokonaľovanie schopností týkajúcich sa spolupráce a komunikácie v tíme/vo dvojici Ochrana života a zdravia - dodržiavanie zásad bezpečnosti pri práci	
Poznámky	Žiaci vedia, že častica vody je , častica kuchynskej soli je  alebo častica kriedy je  či iné... Farebné guľičkové modely častíc používame už dlhšie.	

Metodický postup

Úvod:

Stručné opakovanie – aké látky poznáte vo vašom okolí, v triede, v domácnosti...), z čoho sú tieto látky zložené?

Jadro:

Nové učivo sa sprístupňuje pomocou pomaly sa odvíjajúcej prezentácie premietanej na tabuľu, v ktorej sa vyplňa mapa pojmov rozdelenia látok.

Žiaci majú rovnakú mapu pojmov v podobe pracovného listu (príloha č.1) vytlačenú na papieri, ktorý si neskôr vlepia do zošita a postupne si prázdne miesta v nej vyplňajú – dopĺňajú definície a príklady zmesí.

Aby žiaci lepšie pochopili, čo je to zmes, z čoho sa skladá, využijeme ich vedomosti o časticovom zložení vody a soli (farebné guľičky, ktoré predstavujú častice soli či vody, si žiaci zakreslili do zošitov na predošlých vyučovacích hodinách a bez toho, aby ešte vedeli pomenovať jednotlivé prvky, vnímajú a rozoznávajú na základe farebných guľičiek zloženie týchto látok).

Dvaja žiaci predvedú demonštračný experiment – zmiešanie soli a vody, a tak z dvoch chemicky čistých látok, z destilovanej vody, ktorá je zložená len z častíc vody a z kuchynskej soli, ktorá je zložená len z častíc soli, vytvoria zmes – slanú vodu, ktorá už obsahuje častice vody aj soli.

Pri ďalšom rozdelení zmesí na rovnorodé a rôznorodé (podrobnejšie) si postupne žiaci spomínajú na experiment z predošlej hodiny (príloha č.3 – vyplnenú tabuľku majú už vlepenu v zošite), kedy sme ešte bez dnešných znalostí sa pokúšali vytvoriť rôzne zmesi z chemicky čistých látok (SOL' – VODA, UHLIE – VODA, OLEJ – VODA, CITRÓN. ŠŤAVA – VODA, MYDLO/JAR – VZDUCH, SOL' – UHLIE/PIESOK, VZDUCH v balóniku, PARA z vriacej vody – VZDUCH, DYM/SADZE zo sviečky – VZDUCH) a spoločne vyplníme pracovný list rozdelenia látok.

Záver:

Experiment – príprava zmesi, ktorá pripomína lávovú lampu – zopakovanie si, čo je to zmes, z čoho je tvorená a aké druhy zmesi tvorí práve „lávová lampu“.

Postup experimentu majú žiaci vytlačený vo forme pracovného listu (príloha č.2) a rovnako je aj premietnutý na tabuľu.

Žiaci sú upozornení na dodržiavanie bezpečnosti práce a poriadku na pracovnom stole.

Postup práce si prečítame spoločne, ďalej žiaci pracujú samostatne vo dvojiciach a učiteľ ich usmerňuje.

Žiaci pozorujú priebeh experimentu a skúmajú, akú zmes(i) vytvorili.

Žiaci samostatne vyplnia otázky zadane v pracovnom liste (príloha č.2) a následne si ich spoločne odkontrolujeme premietnutím správnych odpovedí na tabuľu.