

Tematický okruh	Směsi
Očekávaný výstup	➤ Rozlišuje směsi a chemické látky ➤ Připraví prakticky roztok daného složení
Odkaz na internetu	http://www.nebezpečnACHEMIE.estranky.cz/stranka/smesi-a-oddelovani-slozek-smesi http://www.prezentace-fyzika-chemie.wz.cz/chemiedoplňky/tajenky_smesi.xls
Rozvíjené kompetence	Kompetence k učení • samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti Kompetence k řešení problému • vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému • ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
Komentář	Vybrané internetové odkazy představují způsob výkladu problematiky směsí. Na počátku musí žák získat poznatky o tom, jaký je rozdíl mezi směsí a chemickou látkou. Toto poznávání však žáci mohou samostatně doplnit sérií velmi nenáročných pokusů, ve kterých si připraví některé ze základních typů směsí, kterými jsou běžně obklopeni. Návod na přípravu těchto směsí je dostupný na prvním z odkazů. Žáci obdrží od vyučujícího daný internetový odkaz s tím, že mají doma prostudovat a eventuálně vyzkoušet přípravu některé ze směsí (suspenzi, emulzi, pěnu, dým nebo mlhu) v domácím prostředí. Úkolem žáků bude rovněž navrhnout, jak by se daly z domácích surovin nahradit ty látky, které nejsou v domácnosti k dispozici (např. křídový prášek hladkou moukou, potravinářské barvivo šťávou z červené řepy apod.), nebo jak některé postupy upravit (např. pěnu vyrábět pomocí brčka, jímž do směsi vdechujeme vzduch). Vybraní žáci pak mohou demonstrovat přípravu směsí ve výuce, někteří se mohou své snažení zdokumentovat (pokud mají k dispozici digitální techniku) pomocí fotografií nebo videozáznamu, který představí ostatním spolužákům. Z existující fotodokumentace nebo videozáznamu lze posléze vytvořit prezentaci. Práce může být takto zadávána jednotlivcům nebo menším skupinám čítající 2–3 žáky. Na doplnění výuky lze pak pro odlehčení tématu zadat žákům některou z nabízených křížovek, které zábavnou formou prověří jejich znalosti. Ty jsou dostupné na druhém z internetových odkazů.

Tematický okruh	Směsi
Očekávaný výstup	➤ Vypočítá složení roztoků
Odkaz na internetu	http://www.komenskeho66.cz/materialy/chemie/WEB-CHEMIE8/priklady1.html
Rozvíjené kompetence	Kompetence k učení • vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a

	strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení Kompetence k řešení problémů • samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
Komentář	Pokud využíváte pro výpočet složení roztoků ve výuce chemie zejména trojčlenku, pak je tento odkaz pro vás jistě cenný. Představuje sérii devíti jednoduchých příkladů, včetně jejich řešení. Vhodné jsou tyto příklady zejména pro domácí přípravu žáků. Ti získají od vyučujícího tento internetový odkaz, pomocí něhož mohou procvičit své početní dovednosti. Odpadá tak nutnost kopírování zadání nebo jeho zápis na tabuli. Příklady mají různý charakter a žák má k dispozici řešení pro korekci vlastních postupů výpočtu. Kontrolou pak může být test, který prověří žákovy schopnosti řešit tyto jednoduché příklady. Test se může skládat právě z těchto příkladů nebo příkladů lehce upravených (změna číselných údajů).

Tematický okruh	Směsi
Očekávaný výstup	➤ <i>Navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek směsí v praxi</i>
Odkaz na internetu	http://www.kralupy.cz/dg/www2/stranky/chemie/index.htm http://www.prezentace-fyzika-chemie.wz.cz/chemieosm/5_1_oddelovani_slozek_smesi.ppt#8 http://www.komenskeho66.cz/materialy/chemie/WEB-CHEMIE8/lp-filtrace.html
Rozvíjené kompetence	Kompetence k řešení problému • ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů Kompetence pracovní • používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky
Komentář	Už charakter výstupu naznačuje, že se žák s principy oddělování jednotlivých složek směsí má seznámit nejen teoreticky, ale také prakticky. I proto jsou pro tento výstup vybrány hned tři volně dostupné odkazy na internetu. První z odkazů seznamuje žáky nejen s tím, jaké separační metody lze v chemii využít, ale doprovází je i názornými nákresey možného uspořádání laboratorního skla. Tento odkaz může tedy sloužit žákům pro další orientaci v laboratoři. Je velmi vhodné přimět žáky k tomu, aby zkoušeli jmenovat prostředky běžně dostupné v domácnosti, které lze využít pro oddělování složek směsí v běžném životě při absenci laboratorního skla. Pokud nechcete tento čas věnovat dané problematice ve výuce, je samozřejmě možné zadat žákům úkol pro samostatné domácí řešení. Mohl by znít například: Najděte v domácnosti ekvivalentní nádobí, které můžete použít místo těchto druhů laboratorního skla. Uveďte také,

	k čemu se ve vaší domácnosti běžně využívají. Příklady: třecí miska s tloučkem – hmoždíř-drcení koření, odměrný válec – kuchyňská odměrka – odměřování vody či mléka, rýže, nálevka – trychtýř – přelévání tekutin. Druhý odkaz je internetová prezentace, která na nákresech žákům ukazuje principy oddělování složek směsí. Nákresey jsou velice názorné a umožňují žákovi snadněji nabýt poznatků o principech jednotlivých způsobů oddělování složek směsí. Třetí odkaz je potom představuje samotný námět na pokus, který žáci mohou ve výuce chemie provádět. Je velmi jednoduchý a nenáročný na chemické látky, laboratorní sklo i provedení.
--	--

Tematický okruh	Směsi
Očekávaný výstup	➤ <i>Rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a využití</i>
Odkaz na internetu	http://www.prezentace-fyzika-chemie.wz.cz/chemieosm/7_1_voda_jen.ppt#9
Rozvíjené kompetence	Kompetence k učení - vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě Kompetence komunikativní - formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
Komentář	Prezentaci nemusí využít jen učitel, může ji využívat i žák. Na důvěrně známá témata, jakými jsou voda nebo vzduch, jsou žákům ve výuce chemie často zadávány různé formy samostatných prací, nejčastěji referátů. Žáci pak prokážou svou schopnost vyhledání referátu v úplném znění na internetu, často bez úvahy nad tím, zda informace v něm obsažené jsou relevantní a správné. Tento referát pak zpravidla přečtou před třídou (v lepším případě bez chyb) a dobře míněná snaha učitele, aby žák vypracoval práci samostatně, pro rozvinutí své komunikativní kompetence a kompetence k učení pak přichází na zmar. Práci žáka ovšem můžeme určitým způsobem korigovat. A to tak, že mu dáme k dispozici již hotovou prezentaci. Tato prezentace přesně určí, jakým tématům se má žák v referátu věnovat a nutí jej vyhledávat k dané problematice zcela konkrétní informace. Pokud ho pak necháme prezentaci před třídou přednést jen s minimem opěrných materiálů pro představení tématu, pak mu do značné míry umožníme rozvinout jeho schopnost komunikovat na odborné téma. Tato kompetence je pro žáka další směřování, ať už je jakékoli, jistě přínosná.

Tematický okruh	Směsi
Očekávaný	➤ <i>Uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí</i>

výstup	<i>a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění</i>
Odkaz na internetu	http://www.global.webz.cz/ovzdusi.html
Rozvíjené kompetence	Kompetence k řešení problému - vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému Kompetence občanská - chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti
Komentář	Předkládaný námět činnosti se zabývá problematikou znečištění ovzduší. Nabízený volně přístupný internetový odkaz přináší shrnující informace o základních pojmech, jakými jsou emise, imise, smog v přehledné formě, která je žákům srozumitelná v podobě pdf souboru doprovázeného obrazovým materiálem vztahujícím se k problematice. Tento materiál představuje nutné vstupní informace pro další žákovskou práci. Na uvedený materiál pak navazují dva pracovní listy <i>Čistota ovzduší ve vašem okolí</i> a <i>Zdroje znečištění v okolí školy</i>. Internetový odkaz může být předán žákům (případně mohou být pracovní listy vytištěny) a žáci mohou pracovat na jejich vyplnění buď samostatně, nebo ve skupině. Možné je také převedení pdf verze do verze souboru doc a vyplnění souboru elektronicky. Zjištění jednotlivých žáků nebo žákovských skupin lze poté porovnat a vytvořit „celotřídní“ materiál pro školní webové stránky. Možné je také daná zjištění převést do literární podoby a vytvořit zajímavý text na toto téma pro školní noviny nebo místní (regionální) tisk, který v některých případech žákovské práce publikuje. Žáci pak budou svou práci pokládat za smysluplnou a zažijí možnost vlastní participace na životě v regionu.