



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu	04 - CHEMICKÉ LÁTKY V KADEŘNICTVÍ – Voda - pokusy
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	MATERIÁLY
Ročník	1. + 2.
Obor, Kód	Kadeřník, 69 – 51 – H/01
Anotace	Materiál obsahuje návody na čtyři pokusy s vodou. Aktivizuje žáka k přemýšlení o vlastnostech vody na základě svých praktických zjištění.
Autor	PaedDr. Marta Gühlová
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Provedení pokusů a zformulování jejich závěrů. Pochopení vlastností vody ve vztahu k praxi.
Klíčová slova	Voda, rozpouštědlo, povrchové napětí vody, krystalová vody
Druh výukového zdroje	pokus
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	15 a více
Datum vytvoření	31. 8. 2013

POKUSY - CHEMICKÉ LÁTKY V KADEŘNICTVÍ - Voda

VODA JAKO ROZPOUŠTĚDLO

Úkol: Zjistěte, které z daných látek jsou rozpustné ve vodě a zdůvodněte proč

Pomůcky: zkumavky, lžička

Chemikálie: sůl, cukr, olej, strouhaná křída, pepř, manganistan draselný

Postup:

1. Do šesti zkumavek nalijeme do poloviny vodu a postupně přidáme sůl, cukr, olej, strouhanou křidu, pepř a manganistan draselný.
2. Zkumavky protřepeme a pozorujeme, které látky se ve vodě rozpouští.
3. Výsledky pozorování zapište do tabulky.

Závěr:

Rozpouštědlo	Rozpouštěná látka	Pozorování
voda	Sůl	
voda	Cukr	
voda	Olej	
voda	Křída strouhaná	
voda	Pepř	
voda	Manganistan draselný	

Zdůvodnění:

Řešení:

Rozpouštědlo	Rozpouštěná látka	Pozorování
voda	Sůl	<i>Rozpouští se, roztok je bezbarvý</i>
voda	Cukr	<i>Rozpouští se, roztok je bezbarvý</i>
voda	Olej	<i>Plave na povrchu, nerozpouští se</i>
voda	Křída strouhaná	<i>Plave na povrchu, nerozpouští se</i>
voda	Pepř	<i>Plave na povrchu, nerozpouští se</i>
voda	Manganistan draselný	<i>Rozpouští se, roztok je růžový</i>

Zdůvodnění:

Sůl, cukr a manganistan draselný jsou polární či iontové sloučeniny, proto je voda jako polární rozpouštědlo rozpouští. Ostatní jsou nepolární, proto je voda nerozpouští.

POVRCHOVÉ NAPĚTÍ VODY

Úkol: Zjistěte, jak se chová mastek na povrchu vody před a po použití jaru

Pomůcky: Petriho miska
Chemikálie: voda, mastek, jar

Postup:

1. Do Petriho misky nalijte asi do poloviny vodu a rovnoměrně na celý povrch nasype pepř.
2. Doprostřed misky kápněte kapku jaru.
3. Pozorujte, co se stane.

Závěr:

Řešení:

Mastek je ve vodě nerozpustný a je velice lehký, proto nejprve plave na hladině. Po kápnutí jaru se ihned rozuteče k okraji misky a postupně klesá ke dnu. Důvodem tohoto je skutečnost, že jar snižuje povrchové napětí vody.

KRYSTALOVÁ VODA

Úkol: Dokažte, že v modré skalici je vázána krystalová voda.

Pomůcky: porcelánová miska, tyčinka
Chemikálie: modrá skalice ($\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$), voda

Postup:

1. Do porcelánové misky nasype malou lžičku modré skalice a mírně zahřívejte do změny barvy.
2. Pipetou pak kápněte několik kapek vody.
3. Pozorujte změny.

Závěr:

Řešení:

Modrá skalice po zahřátí zbělela, protože se odpařila vázaná krystalová voda. Po opětovném přidání vody se barva změnila zpět na modrou.

OBSAH NEROSTNÝCH LÁTEK VE VODĚ

Úkol: Zjistěte, jak se od sebe liší voda z vodovodu, pitná voda a minerální voda

Pomůcky: zkumavky, pipeta

Chemikálie: destilovaná voda, minerální voda, roztok mýdla

Postup:

1. Do první zkumavky nalijte asi do poloviny vodu z vodovodu, do druhé zkumavky nalijte destilovanou vodu a do třetí zkumavky nalijte minerální vodu.
2. Do každé zkumavky poté přilijte 2 ml roztoku mýdla a všechny zkumavky protřepejte.
3. Pozorujte pěnovost

Závěr:

Řešení:

Nejvíce pěnila směs vody a mýdla ve zkumavce s destilovanou vodou, nejméně pěnila směs vody a mýdla ve zkumavce s vodou minerální. Čím více je ve vodě minerálních látek, tím méně pění.