



**Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu
Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Šablona III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

SADA č. IV

Identifikátor: VY_32_INOVACE_SABLONA_VI_CH, DUM 11

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Název: Opakování – Bezpečnost práce v chemii, Chemické názvosloví, Průmyslová hnojiva a Stavební pojiva

Autor: Ing. Petra Andrllová

Stručná anotace: Pracovní list na téma Bezpečnost práce v chemii, Názvosloví halogenidů, oxidů, kyselin, hydroxidů a solí, Průmyslová hnojiva a Stavební pojiva

Metodické zhodnocení: Aktivita určená pro žáky devátých ročníků, pilotáž dne 12. 9. 2011 ve třídě 9.C



1. Bezpečnost práce v chemii

a. *Pojmenujte výstražné symboly*



b. *Doplňte věty*

V laboratoři je zakázáno, a

Chemikálie nebereme nikdy do

Při poleptání žíravinami zasažené místo opláchneme

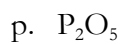
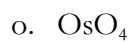
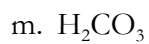
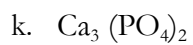
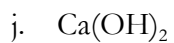
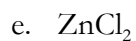
2. Průmyslová hnojiva a stavební pojiva

Zodpovězte dané otázky

- a. Co to jsou umělá hnojiva?
- b. Jaké druhy umělých hnojiv znáte?
- c. Jaké jsou výhody a nevýhody používání umělých hnojiv?
- d. Jaké znáte přírodní hnojiva?
- e. Jak se nazývá směs hašeného vápna, vody a písku?
- f. Jaký je vzorec hašeného vápna?
- g. K jakému stavebnímu pojivu přiřadíš tento vzorec - $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$?
- h. Kde se používá a jak se vyrábí sádra?
- i. Jak se nazývá univerzální stavební materiál?
- j. Jaké dva druhy betonu znáte?
- k. Co je to keramika?
- l. Jaké vlastnosti má keramika?
- m. Jaké druhy keramiky znáte?

3. Chemické názvosloví

Pojmenujte dané vzorce



4. Řešení

1. Bezpečnost práce v chemii

a. *Pojmenujte výstražné symboly*



výbušné látky



hořlavé látky



žíravé látky



toxické látky



nebezpečné pro životní prostředí

c. *Doplňte věty*

V laboratoři je zakázáno **jíst, pít a kouřit.**

Chemikálie nebereme nikdy **do rukou.**

Při poleptání žíravinami zasažené místo opláchneme **proudem studené vody**.

2. Průmyslová hnojiva a stavební pojiva

Zodpovězte dané otázky

a. Co to jsou umělá hnojiva?

= **průmyslově vyráběné látky, obsahují živiny nezbytné pro růst rostlin**

b. Jaké druhy umělých hnojiv znáte?

- **dusíkatá hnojiva**

- **fosforečná hnojiva**

- **draselná hnojiva**

c. Jaké jsou výhody a nevýhody používání umělých hnojiv?

+ **libovolné dávkování, poskytnutí potřebných živin**

- **nadměrné a dlouhodobé používání – snížení kvality půdy**

d. Jaké znáte přírodní hnojiva?

- **kompost, kopřivy, hnůj, popel**

e. Jak se nazývá směs hašeného vápna, vody a písku?

- **vápenná malta**

f. Jaký je vzorec hašeného vápna?

- **Ca(OH)₂**

g. K jakému stavebnímu pojivu přiřadíš tento vzorec - CaSO₄ · ½ H₂O?

- **sádra**

h. Kde se používá a jak se vyrábí sádra?

- **výroba $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} + \frac{3}{2} \text{H}_2\text{O}$**
- **užití – ve zdravotnictví a stavebnictví**
- **vyrábí se termickým rozkladem sádrovce při 180°C**

i. Jak se nazývá univerzální stavební materiál?

- **beton**

j. Jaké dva druhy betonu znáte?

- **cementový beton (cement, kamenivo, voda)**
- **asfaltový beton (vozovky)**

k. Co je to keramika?

= **anorganický nekovový (uhlíkový) materiál vyrobený za vysokých teplot**

l. Jaké vlastnosti má keramika?

- **nízká elektrická a tepelná vodivost**
- **vysoká pevnost, křehkost**
- **vynikající odolnost proti vysokým teplotám a korozi**

m. Jaké druhy keramiky znáte?

- **hrubá keramika – cihlářské výrobky**
- **jemná keramika – keramické výrobky**

3. Chemické názvosloví

Pojmenujte dané vzorce

- a. CO_2 – oxid uhlíčitý
- b. Fe_2O_3 – oxid železitý
- c. H_2S - sulfan
- d. NaBr – bromid sodný
- e. ZnCl_2 – chlorid zinečnatý
- f. FeSO_4 – síran železnatý
- g. KNO_3 – dusičnan draselný
- h. CaCO_3 – uhličitan vápenatý
- i. SO_2 – oxid siřičitý
- j. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – hydroxid vápenatý
- k. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ – fosforečnan vápenatý
- l. AgBr – bromid stříbrný
- m. H_2CO_3 – kyselina dihydrogenuhličítá
- n. HI – kyselina jodovodíková
- o. OsO_4 – oxid osmičelý
- p. P_2O_5 – oxid fosforečný

5. Citace

Obr. 1[9.9.2011] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:GHS-pictogram-explos.svg>

Obr. 2[9.9.2011] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:GHS-pictogram-flamme.svg>

Obr. 3[9.9.2011] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:GHS-pictogram-acid.svg>

Obr. 4[9.9.2011] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:GHS-pictogram-skull.svg>

Obr. 5[9.9.2011] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:GHS-pictogram-pollu.svg>

[9.9.2011] BENEŠ, Pavel. PUMPR, Václav. BANÝR, Jiří. *Základy chemie 1: Učebnice pro 2.stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*. 3. vyd. Praha 1: Nakladatelství Fortuna, 2000. ISBN 8071687200. Kapitola Průmyslová hnojiva, Stavební pojiva, s. 122-125.

[9.9.2011] BENEŠ, Pavel. PUMPR, Václav. BANÝR, Jiří. *Základy chemie 1: Učebnice pro 2.stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*. 3. vyd. Praha 1: Nakladatelství Fortuna, 2000. ISBN 8071687200. Kapitola K čemu jsou soli užitečné, s. 116-117.