

MINIPROJEKT – HORNINY A NEROSTY

Přírodovědný klub ZŠ K. V. Raise Lázně Bělohrad

Obsah:

- 1) **Úvod** - příprava na určování hornin a minerálů
 - a) seznámení s pracovními listy
 - b) vypracování přehledu typů hornin a minerálů s konkrétními příklady pomocí internetu do sešitu v programu ActiveInspire
- 2) **Cíl projektu**
- 3) **Vypracování projektu**
 - a) základní obeznámení se školní sbírkou kamenů
 - b) zkoumání vlastností hornin a minerálů
 - c) vytváření fotografií školním mikroskopem připojenému k PC a k interaktivní tabuli
 - d) návštěva Fričova muzea
- 4) **Závěr**
- 5) **Seznam použitých zdrojů**
- 6) **Přílohy**

1) Úvod

a) seznámení s pracovními listy

- na interaktivní tabuli jsme si prošli e-learningovou lekci o horninách a nerostech
- s pomocí internetu jsme hledali odpovědi na otázky v pracovních listech o horninách a nerostech (viz příloha č.1)

b) vypracování přehledu typů hornin a minerálů

- v programu ActiveInspire jsme vytvářeli sešit s názvem Přehled hornin a nerostů
- na každou stránku jsme napsali název skupiny hornin nebo minerálů, k tomu vybrali na internetu fotografie několika nejběžnějších příkladů a opatřili názvem (viz příloha č.2)

2) Cíl projektu

- naučit se poznávat některé základní horniny a minerály

3) Vypracování projektu

a) základní obeznámení se školní sbírkou kamenů

- nejprve jsme si vzali krabičky s příklady hornin a nerostů, které jsme se pak pokoušeli zase správně zařadit na svá místa (viz příloha č.3)
- potom jsme v početné školní sbírce hledali barevně nebo tvarově odlišné příklady stejných hornin a nerostů (viz příloha 4,5)
- následovala soutěž v poznávání školních kamenů (viz příloha 6,7)

b) zkoumání vlastností hornin a minerálů

- zkoumali jsme zejména tvrdost minerálů s pomocí soupravy k určování tvrdosti (viz příloha 8)
- vyzkoušeli jsme si působení zředěné kyseliny chlorovodíkové na křemen a vápenec

c) vytváření fotografií školním mikroskopem připojenému k PC a k interaktivní tabuli

- využili jsme školního mikroskopu k zvětšení povrchu hornin a nerostů, a tyto obrázky pak promítli na interaktivní tabuli (viz příloha 9,10)

d) návštěva Fričova muzea

- ve Fričově muzeu se nacházejí hlavně minerály a horniny z okolí Lázní Bělohradu (viz příloha č. 11,12)
- snažili jsme se najít nejprve ty, které známe ze školní sbírky, a ty ostatní jsme si zapsali do sešitů

4) Závěr

- při činnostech v přírodovědném klubu jsme se obeznámili se základní rozdělení hornin a minerálů, a naučili jsme se některé poznávat

5) Seznam zdrojů

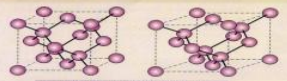
- internet

6) Přílohy

č.1 – vyplněná stránka pracovního listu

Pracovní listy HORNINY A NEROSTY 3h

O diamantu víme, že štěpný není. Je sice nejtvrdší, drahý, ale křehký. Proč není štěpný? Protože jeho atomy uhlíku nejsou seřazeny do pravidelných linií.



Obr. 9. Krystalová mřížka diamantu; neuspořádaná struktura atomů uhlíku.

Jelikož výjimka potvrzuje pravidlo, platí to i pro nerosty. V některých se nedokážou atomy pravidelně uspořádat a neměly to stát se krystaly. Říkáme, že jsou amorfní, česky beztvářé. Patří k nim opál, oxidy železa s vodou zvané limonit a také přírodní sklo.

Obr. 10. Opál. Obvykle amorfní nerost tvořící proleky i ložky.


Úkol: Známe minerál, který má stejné chemické složení jako diamant, je to čistý uhlík, ale přitom je úplně odlišný. Který to je? Jaké má vlastnosti?

*Grafit - hekla
má roztok
dává se stří
brak
vede elektrický
proud*

*nerosty, má míč
bílá, krystal
světlá, povrch
výhledy
výhledy*

č.2 - příklad stránky z Přehledu hornin a nerostů

horniny vyvřelé



žula čedič znělec (fonolit)

gabro ryolit

č.3 – didaktická souprava příkladů hornin



č.4 – příklady pískovců ze školní sbírky



č.5 – příklady mramorů



č. 6 – příklady kamenů k poznávání



č.7 – poznávání hornin a minerálů - soutěž



č. 8 – souprava k určování tvrdosti



č.9 – práce s mikroskopem



č.10 – příklad zvětšeného povrchu antracitu



č.11 – sbírka minerálů ve Fričově muzeu



č.12 – sbírka minerálů ve Fričově muzeu

