



Vulkáni “Popcorn”

Perlit: A környezetbarát nyersanyag

Gyenes Iván – Farkas Balázs –Párkányi Krisztián

Miskolci Herman Ottó Gimnázium

RM témavezető: Anna Krisztina Farkas

Témafeldolgozás bemutatása

A PERLIT ÚTJA



A. Téma
Környezetbarát nyersanyagok

B. Korosztály

14-19 éves diákok (de részben fiatalabb korosztály számára is)

C. A téma felvetés, a feldolgozás főbb lépései

A perlit, mint nyersanyag tulajdonságainak, feldolgozásának, alkalmazási területeinek megismerése és a nyersanyag felhasználásának népszerűsítése.

1. Szakirodalmi források tanulmányozása: szakkönyvek, szakfolyóiratok, interneten rendelkezésre álló anyagok (cikkek, videók) feldolgozása, szakértőkkel konzultáció

- a perlit ásvány- és kőzettani tulajdonságai
- bányászat
- a perlit feldolgozási folyamata
- a perlit alkalmazási területei

2. Terepi munka:

- a perlit természetes feltárásainak bejárása, kőzetgyűjtés, dokumentáció (video, fotó)
- külszíni perlitbánya felkeresése: a feldolgozásra alkalmas perlit kőzetváltozatok begyűjtése, dokumentáció (video, fotó)

3. Labormunka: a perlitváltozatok makroszkópi vizsgálata, mikroszkópi vékonycsiszolatok, elektronmikroszkópi felvételek tanulmányozása (egyetemi laboratórium látogatása, szakemberekkel való konzultáció)

4. Üzemlátogatás:

- Örlőüzem:
 - megismerkedés az ott zajló feldolgozási folyamatokkal,
 - szárított és frakcionált kőzetörlemény minták bemutatásra, kísérletekhez
 - fotó- és videodokumentáció
- Perlitduzzasztó üzem:
 - a duzzasztás folyamatának megismerése
 - duzzasztott perlitváltozatokból minták bemutatásra, kísérletekhez
 - fotó- és videodokumentáció

5. Videoanyag és bemutató előadás összeállítása: a megszerzett elméleti tudás és gyakorlati tapasztalatok összegzése, bemutató előadások szervezése

D. A témához kapcsolódó gyakorlati tevékenység, laborkísérletek

1. A perlit gyakorlati felhasználása szempontjából fontos tulajdonságainak bemutatása, egyszerű, a diákok számára is elvégezhető laborkísérletekkel:

- A perlit duzzadóképeség (termikus expanzió) szemléltetése - vulkáni „popcorn”
- Éghetőség vizsgálata: perlit alapú hőszigetelő anyag és a mai építészeti gyakorlatban használt hungarocell éghetőségének összehasonlítása

2. A perlit alkalmazása a gyakorlatban:

- Függőkert kialakítása: perlittel kevert talajba virágok, fűszernövények ültetése
- Olajszármazékok felitítása vízfelületen duzzasztott perlittel

E. Szükséges eszközök

- Perlit kőzetminták, örlemények, duzzasztott perlit szemléltetéshez, kísérletekhez
- A perlit duzzadóképeségének vizsgálatához (vulkáni „popcorn”): tűzálló edény, perlitörlemény, kézi gázegő pisztoly a hevítéshez, védőszemüveg; patikai mérleg, tároló edények
- Éghetőségi vizsgálat: tűzálló edény, perlit alapú hőszigetelő anyag, hungarocell, gázegő pisztoly, védőszemüveg
- Olajszármazékok felitítása vízfelületen perlittel: duzzasztott, hidrofóbizált perlit, fāradt olaj, tároló edény, szűrő
- Függőkert kialakításához: raklap, duzzasztott perlit, virāgföld, növények
- Multimédia eszközök a videofilm, előadásanyagok elkészítéséhez (drón, videokamera fotófelszerelés stb.)

F. Témavezető

Dr. Farkas Anna Krisztina, Miskolci Herman Ottó Gimnázium, Magyarország

farkas.peto74@gmail.com