

Földrajzóra egy szakgyűjteményben (ELTE Ásvány- és kőzettár)

Fotókatalógus összeállítása az ásvány- és kőzettani ismeretek bemutatásához (Rendszerezés 9. évf.)

Készítette: Varjasi Zsuzsanna

A **feladat célja**, hogy a diákok egy összetettebb feladat során rendszerezzék a tudásukat az ásvány- és kőzettani ismeretek terén.

A *kerettanterv* szerint már 7. osztályban részletesen megismerkednek az ásványokkal és kőzetekkel, 8. osztályban a magyarországi sajátosságokkal és 9. évfolyamon pedig az ásványkincsek hasznosítása kerül előtérbe. Úgy vélem, hogy ezen szerteágazó ismereteket érdemes lenne összegezni és elmélyíteni –mert igen nehéz tananyag-. A múzeumlátogatás tehát egy projectmunka része lenne.

Részletes feladatleírás

A projectmunka mottója: „**Pillanatok a Föld mélyéről**”

A részletes feladat:

1. Az osztályt 3 csoportra osztom, melynek megfelelően 3 feladat lesz: **magmás kőzetek**, **üledékes kőzetek** és **a metamorf (átalakult) kőzetek**.
2. A csoportok nagyságára való tekintettel összetett a feladat kiírása, hogy mindenki megtalálja a hozzá illő feladatot, de legyen mit csinálnia!
3. 3 hetük lesz a csoportoknak a terem felét az adott témával feldíszíteni és a projectfeladat végén a szülőknak egy igazi tárlatvezetést tartani.
4. **1. hét:** kutatómunka. A meglévő tudásuk felelevenítése és új ismeretek szerzése. További feladat, hogy megtervezzék, milyen fotókkal fogják ábrázolni a magmás vagy az üledékes kőzetek „teljes életét”. Egyetlen kikötés van, hogy csak fotókat használhatnak + a fotók szöveges feliratát. A kutatómunkájuk szerves része, hogy a fotózás alapjainak is utánanéznék. Egy tanári előadást is tartanék az analóg gépekről (+ előhívás sötét szobában), polaroid gépek, digitális-tükörreflexes fényképezőgépek használata, valamint a smart phone-ok használatáról.
5. **2. hét:** Az ELTE-s ásványtani kiállításához (Budapest, 1117, Pázmány Péter sétány 1/C.) itt kapcsolódnánk szorosabban, hiszen a témát is lefedi a kiállítás, valamint megnézhetik, hogy milyen is egy igazi tárlat felépítése, sajátossága. Feladataik közé tartozna: fotóeszközökkel dokumentálni a csoport terepmunkáját, valamint a kiállításról is képeket készíteni, mely kapcsolódik a témájukhoz. A kiállítás során vizsgálendő kérdések:

- Kőzetek kialakulási körülményei
- Mészkö valamint a magmás kőzetek fajtái
- Magyarországi (Kárpát-medence) előfordulási helyeik
- 5-5 kapcsolódó budapesti épület, mely az adott ásványkincsből készült
- Felhasználási lehetőségeik

6. **3. hét:** A fotók kivitelezése, helyükre felrakása, valamint személyes konzultáció a tanárral és az általuk előkészített tárlatvezetés elpróbálása. A megnyíló kiállításról a szülőknek meghívót küldünk, majd a választott napon részt is lehet venni a diákok által készített Ásvány- és kőzettani fotó-kiállításon.

A tervezettel véleményem szerint a diákok számos kompetenciája fejlődik. Kommunikációs- (csoporton belül), együttműködési-, digitális-kompetencia, valamint problémamegoldás képessége is fejlődik a kiállítás egészének kialakítása során. Leendő tanárként nagyon fontosnak tartom, hogy hagyjuk a diákokat ALKOTNI, gyakran olyan dolgokat létrehozni, ahova kreativitásra, kutatásra és együttműködésre van szükség! Hogy őszinte legyek nem vagyok waldorf iskola *támogató*, de módszerük azon részét, hogy összetett, integrált feladatokban gondolkozna, hosszabb időt rászánva, azt nagyon jónak tartom! És egy ilyen nagy feladatnak szerves része, hogy „nyilvánosságra” is kerüljön, jelen esetben a szülők felé, akik valószínűleg szintén örülnek, hogy látják gyermekeik munkáját.

A feladat során felhasznált **eszközök:**

- Szükséges fényképezőgépek (feladathoz: 1-1 tükörreflexes gép csoportonként, kipróbálás szintjén: 1-1 polaroid és analóg fényképezőgép, továbbá saját smart phone-jaik).
- Fotó nyomtatási lehetőségek
- Üveg keretek
- Fotópapír, valamint további szép papírok
- Egyéb dekorációs eszközök a csoportok igényei szerint a tárlatkészítéshez

- Felkészülést segítő segédanyagok:
forrás: <http://www.sulinet.hu/tovabban/felveteli/ttkuj/3het/foldrajz/foldrajz3.html>

A kőzetek ásványokból épülnek fel, sajátos ásványi összetételük alapján különböztetjük el őket. Az ásványok egyféle vegyületből épülnek fel. Speciális ásványok a kristályok, melyeknek szerkezete és tisztasága különösen kiemelté tesz.

A kőzeteket eredetük alapján csoportosítjuk. Megkülönböztetnek magmás, üledékes és átalakult kőzeteket.

Magmás kőzetek:

A magma vagy olvadék különböző olvadáspontú oxidok és szilikátok keveréke.

Hűléskor nem egyszerre szilárdulnak meg a különböző alkotórészek,

olvadáspontjuknak megfelelően válnak ki és koncentrálnak. A magmaradéknak erősen megnő a víztartalma is. A mélységi magmás kőzetek képződésének velejárója az elsődleges ércképződés is.

Azonos kémiai összetétel mellett is a hűlés körülményeitől, idejétől függően sokféle lehet a kőzetek szerkezete. A magmás kőzeteknek van mélységi (felszín alatt kristályosodó) és felszínen kihűlő, kiömlési változata. Robbanásos vulkáni működés esetén törmelékes magmát.

| | Savanyú (65% fölötti SiO ₂ tartalom) | Semleges (52-62% közötti SiO ₂ tartalom) | Bázikus (49-52% közötti SiO ₂ tartalom) |
|-------------------|--|--|---|
| Mélységi | gránit | diorit | gabbró |
| Kiömlési | riolit | andezit | bazalt |
| Törmelékes | riolittufa | andezittufa | bazalttufa |

Üledékes kőzetek

Üledékes kőzetek: fizikailag felaprózódott kőzetdarabok, vagy vegyi reakciók során oldatba jutott ionoknak újrakonzentrálásával jönnek létre, aránylag alacsony hőmérséklet vagy kisebb nyomásviszonyok között.

Feltétele tehát a kőzet megbontódása, a keletkezett anyag elszállítódása (közben a külső erő fajtájától függően osztályozódik az üledék). Felhalmozódás történik a keletkezés helyén vagy a szállítási folyamat végén az üledékgyűjtőben, ezt követi a kőzetté válás (tömörödés, diagenézis). A keletkezett kőzetekre jellemző a rétegzettség. A törmelék/üledék keletkezése alapján csoportosítjuk tovább:

| Üledékes kőzet típusai | Osztályozás módja | Éghajlatjelző-e a kőzet? |
|----------------------------|--|--------------------------|
| Törmelékes üledékes | <i>Szemcsenagyság szerint osztályozzák:</i> | |
| | Konglomerátum, breccsa | |
| | Durva homok | |
| | Finomszemű homok | |
| | Agyag | |
| | Márga | |
| | Lész | Éghajlat jelző kőzet |
| Vegyi eredetű | Mészkö | |
| | Dolomit | |
| | Sófeleségek (evaporitok) pl: kősó, kálisó stb. | Éghajlat jelző |
| | Bauxit: karszt és laterit változat | Éghajlat jelző |
| Szerves eredetű | Mészkö | |
| | Szénhidrogének (kőolaj, földgáz) | |
| | Szénfeleségek (tőzeg-lignit-barnaszén-feketeszen-antracit) | |

Tantárgy: Új irányzatok a földrajztanítás módszertanában

Téma: Fotókatalógus összeállítása az ásvány- és kőzettani ismeretek bemutatása

Készítette: Varjasi Zsuzsanna

Metamorf kőzetek

Metamorf vagy átalakult kőzetek: a már kialakult kőzetek átalakulása, átkristályosodása aránylag nagy nyomás és hőmérséklet mellett. A létrejövő kőzet típusa függ a nyomás nagyságától és annak kőzetet érő irányától (pl. van-e kitüntetett nyomásirány vagy sem). Sok esetben (ha van kitüntetett irányú nyomás) jellemző a palásság.

Becslések szerint a Föld kérgének 95%-át magmás és metamorf kőzetek alkotják, de a felszíni kőzetek kb. 75%-a üledékes eredetű.

| Átalakult (metamorf) kőzetek |
|--|
| Kristályos palák Kvarcit Márvány Gneisz |