

ÁSVÁNY vagy KŐZET?

1. Honnan származnak ásványaink, kőzeteink? Írd a kép mellé!



2. Magmás kőzetek – a hevesek...

A legjobb építőtársak a vulkáni kiömlési kőzetek.



Hogy hívják ezt a térkövet?

.....

A Föld kincseskamrája rejt néhány fura figurát is.

Az ősember is megismerte ezt a fekete szépséget. Vajon mire használhatta?

.....
.....



obszidián

3. Ülepedjünk le! – Üledékes kőzeteink

Építsünk homokvárat! Az üledékes kőzetekkel már a gyermekkorunkban kezdjük az ismerkedést.

Rakjuk szemcseméret szerint növekvő sorrendbe az üledékeket!

agyag, durva homokkő, kavicskő, finom homokkő

1.
2.
3.
4.



5. Hány életed van? A nagy átalakulás – miből mi lesz?

„Olyan nyomott hangulatom van ma” – gondolta egy egyszerű sáros agyagtömb a tenger fenekén, miközben két kontinens szépen lassan közeledett egymáshoz a feje felett. Ásványai, ezek az aprócska hatszögletű lemezkék bájos rendezetlenségben álltak a kőzetében. Egyre szűkebb lett a hely körülötte, kíméletlenül préselődött. Lemezkéi a nagy nyomás hatására párhuzamossá rendeződtek. Mi történt velem? Már a nevem sem a régi és ki ez az idegen?

Vajon mi lett belőle?

.....



Ez lett belőlem! Írd kép mellé az átalakult kőzet nevét!

mészkből → márvány

gránitból → gneisz

agyagból → agyagpala, csillámpala



.....

6. A kirakott kőzetekből válaszd ki a magmás, az üledékes és a metamorf kőzeteket!

Név	Típus (mágmás, üledékes metamorf)	Szemcseméret (durva, közép, finom)	Szín (világos, közepes, sötét)	Szerkezet, felépítés Tartalmaz-e ősmaradványt?

TÁMOP-3.2.B. B-12/1-2012-0040

Ismerjük meg az ásványokat!

Az ember azóta használja mindennapi életében az ásványokat, mióta felfedezte, milyen nagyszerű munkaeszköz és fegyver az éles kovakő. Manapság valamennyi fémünk ásványokból származik, ezek a nyersanyagai a műtrágyáknak és a vegyiparnak. Ásványokat használunk a papír, a festék, az üdítőitalok és a gyógyszerek készítéséhez, valójában mindenhez az iskolai krétától és repülőgéptől a hamburgerig és DVD lemezig.

Ásvány vagy kőzet – mi a különbség?

Az ásványok a kőzetek építőanyagai. Néhány ásvány, mint az arany, a kén vagy a réz csupán egyetlen kémiai elemből áll. Ezeket terméselemeknek nevezik. Más ásványok elemek bonyolultabb keverékeiből állnak. Az ásványok lényeges tulajdonsága, hogy összetételük állandó. A kvarc például mindig egyharmad részben szilíciumból, kétharmad részben oxigénből áll. A sóban, amit az ételinkben használunk, mindig egy atom nátriumhoz egy atom klór kapcsolódik. A jobboldali ábrán néhány ásvány felépítése figyelhető meg.

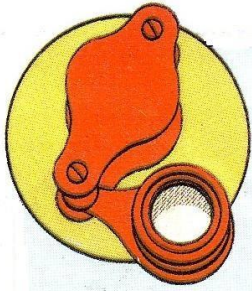


A kőzetek viszont majdnem mindig ásványok keverékéből állnak és mivel különböző módon alakulnak ki (és még a kialakulásuk után is megváltozhatnak) a „receptjük” meglehetősen változatos lehet. A gránit általában 20% kvarcot, 75 % földpátot és 5% csillámot tartalmaz, de ezek az arányok változhatnak és a kőzetben kis mennyiségben más ásványok is előfordulhatnak. A jobbra lévő kőzetek mind gránitok.



Mindennapi életünk – Párosítsd a tárgyakat a megfelelő anyagokkal!

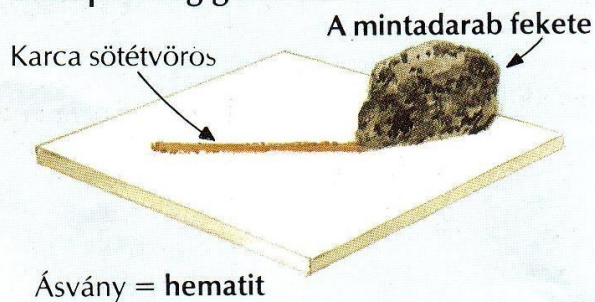
ceruza hegye	vas
kréta	réz
gyöngyfűződrót	mészkő
nyaklánc	alumínium
karikagyűrű	ezüst
kilincs	arany
szög	grafit
ceruza	fa



Hogyan lehet meghatározni az ásványokat?

Az ásványok színük, keménységük, sűrűségük és formai jellemzőik alapján ismerhetők fel. Az itt bemutatott tesztek próbáljuk ki néhány közönséges ásvánnyal, és az eredményüket hasonlítsuk össze a következő oldalon található ásványleírásokkal.

A karc a por alakú ásvány színe. Gyakran egészen eltér az ásvány szemmel látható színétől. A mintákat úgy vizsgáljuk, hogy egy fényezetlen háztartási csempén végighúzzuk.



A mágnesség a magnezit (mágnesvasérc) közvetlen ismertetőjele. A szögek és a gémkapcsok hozzáragadnak a mintához.



Az első iránytűk magnezitdarabok voltak

A keménység egyike a leghasznosabb próbáknak. A skála a zsírkőtől (1), a legpuhább ásványtól a gyémántig (10), a legkeményebbig tart. Minden ásvány a nálánál keményebbel karcolhatók.

Az ásvány keménységének közelítő becslésére néhány mindennapi tárgy is felhasználható.



Kristályok és drágakövek – kísérletezz!



Hogyan lehet kristályokat növeszteni?

Kristályokat saját magunk is előállíthatunk, vagy a már előre összeállított felszereléssel, vagy a patikában beszerezhető fehér- vagy krómtimsó segítségével. A kémiai anyagokkal óvatosan bánjunk!

Ha a kísérletet befejeztük, a kezünket mossuk meg és mosogassunk el! A most bemutatott kísérlettel megfigyelhetjük, hogyan viselkednek az ásványok folyadékokban, és hogyan fejlődnek a kristályok.

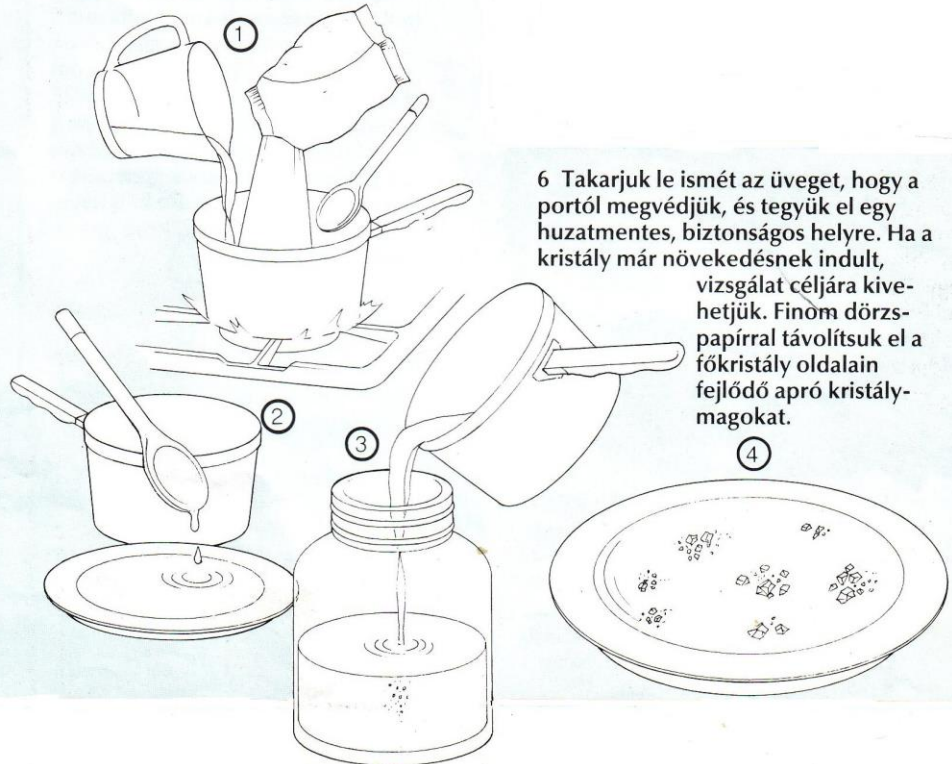
① Oldjunk fel 10–12 dkg timsót $\frac{1}{2}$ liter vízben, és forrás nélkül melegítsük! Öntsük hozzá a timsót mindaddig, amíg már több nem oldódik fel benne. Ezt nevezik „telített oldatnak”.

② Vegyük le az edényt a tűzről, és öntsük belőle néhány kanálnyi mennyiséget egy kistányérba. Ebből lesznek majd a kristályosodási magvak, tegyük el egy biztonságos helyre!

③ A megmaradt folyadékot öntsük bele egy befőttes üvegbe, és ruhadarabbal takarjuk le.

④ A kistányérban néhány nap múlva apró kristályokat figyelhetünk meg. Hagyjuk őket 2–3 mm nagyságúra növekedni, majd öntsük le róluk a folyadékot.

⑤ Öntsük le a befőttes üvegben félretett folyadékot az esetleg kivált apró kristályokról egy tiszta üvegbe. Ezután a legnagyobb „kristálymagot” egy fonál és egy drót segítségével lógassuk bele a folyadékba, hogy ellepje.



6 Takarjuk le ismét az üveget, hogy a portól megvédjük, és tegyük el egy huzatmentes, biztonságos helyre. Ha a kristály már növekedésnek indult, vizsgálat céljára kivethetjük. Finom dörzspapírral távolítsuk el a főkristály oldalain fejlődő apró kristálymagokat.

7 Ha a kristály nem növekszik tovább, ruhadarabbal szárítsuk meg, és kipárnázott dobozban tároljuk. Ha még nagyobbra akarjuk növeszteni, készítsünk egy újabb adag oldatot, és függesszük fel benne a kristályt. (Az oldatnak telítettnek kell lennie, különben feloldja a kristályunkat, ahelyett hogy növesztené!)



Ezek a nagy timsókrisztályok egymáson fejlődtek ki. Figyeljük meg, hogy a szögek állandóak, annak ellenére, hogy néhány oldal nem fejlődött ki teljesen.



Drágakövek

Ahhoz, hogy egy ásványt drágakőnek nevezünk, ritkának, szépnek és nagyon keménynek kell lennie, hogy ne karcolódjon.

A gyémántot csak a Föld mélyéből jövő kürtőbenyomódásokban lehet megtalálni. Az ilyen kőzetet a dél-afrikai Kimberley gyémántbánya után kimberlitnek nevezik.

A smaragd a berillásvány változata, általában halványzöld, hatlapú kristályokat alkot. A nagyon ritka sötétzöld, átlátszó drágakő főleg Dél-Afrikából származik.

A zafír és a rubin a korund általában sárga, barna vagy zöld változata. Ha áttetsző mélykék, zafír a neve, a ritkább vérvörös drágakövet pedig rubinnak hívják.

A féldrágakövek kevésbé ritkák és mivel puhábbak, nem annyira tartósak. Ebbe a csoportba tartozik a kvarc sok változata, a fekete borostyánkő (megkövült fa), a borostyán (fosszilis fagyanta) és sok egyéb más ásvány



Durva gyémánt kimberlitben

A világ legnagyobb csiszolt gyémántja, „Afrika csillaga No. 1.”, királyi jogarba foglalva.



Csiszolt smaragd



Csiszolt rubin



Csillagzafír, ami a fény visszaverésekor jellegzetes csillagot hoz létre.

Féldrágakövek

Faopál (a megkövült fa anyaga kovasavra cserélődött)



A borostyánban látható rovar egykor a fa gyantájába ragadt.

A kínai jádeövdíszek a jádeit- és nefritásványokból készülnek.

