

XXV. KUTATÓ GYEREKEK TUDOMÁNYOS KONFERENCIÁJA
2026

VULKÁNOK



Vulkán kitörés - kísérlet¹

Készítette: Bózsó Martin és Cseh Kristóf 3.b osztályos tanuló
Iskola neve: Szandaszőlősi Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
Iskola postacíme: 5008 Szolnok, Simon Ferenc út 47.
Felkészítő pedagógus: Nyolczas Edina

Természettudomány szekció

Ismeretterjesztő kategória

Elektronikus információ és/vagy Mesterséges Intelligencia használata 60 %

¹ Kép forrása: saját fotó, 2026. 02. 26. Szandaszőlősi Általános Iskola, 13-as terem

Tartalomjegyzék

I.	Bevezetés.....	3
II.	Témaválasztás indoklása.....	3
III.	A munkánk elkészítésének lépései.....	3
IV.	A vulkánok keletkezése, tevékenysége, hatásai.....	4
IV.1.	Vulkán részei.....	5
IV.2.	A vulkánok típusai.....	5
V.	A kísérlet.....	6
VI.	Összegzés.....	9
VII.	Felhasznált irodalom.....	10

Mottó

„A vulkánok lenyűgöznek, nyugtalanítanak vagy megrémítenek minket, de soha nem hagynak hidegen”²

I. Bevezetés

Harmadik osztályos fiúk vagyunk, osztálytársak, sőt barátok, ezért sok időt töltünk együtt az iskolán kívül is. Mindketten szeretünk sportolni, túrázni, új helyeket megismerni. Még a tantárgyak közül is ugyanazokat szeretjük, a matekot, angolt, de az egyik legkedvesebb számunkra a környezetismeret, ami ebben a tanévben már eddig is sok hozzánk közel álló érdekességet tanított nekünk. A Tanítónőnk is tudja rólunk, hogy ketten együtt nagyon el tudunk merülni ezekben a témákban, ezért felhívta a figyelmünket a Kutató Gyerekek Tudományos Konferenciájára. Számunkra nem is volt kérdés, hogy közösen elkészítjük életünk első természettudományos tanulmányát.

Izgatottan vágtunk neki a közös munkának.

II. Témaválasztás indoklása

Első lépésként a Tanítónővel együtt ötleteltünk a téma kiválasztásában, ami nem volt könnyű feladat, mert sok dolog felkeltette az érdeklődésünket. Végül is a vulkánok mellett döntöttünk, mert mindketten csodáljuk hatalmas természeti erejüket, minél többet szerettünk volna megtudni róluk. Minél előrébb haladtunk az ismeretek gyűjtésében, annál inkább felkeltette a kíváncsiságunkat, hogyan működhetek ezek a természeti képződmények. Segítette a felkészülésünket, hogy a Tanítónőnkől kaptunk egy vulkánkészítő készletet, amivel elindultunk a vulkánok titkos világába. Ezzel a pályamunkával szeretnénk bemutatni a vulkánokat, működésüket, előnyüket, hátrányaikat a saját tapasztalataink és a gyűjtött információk alapján.

A munkánkat magyarázatképpen fotók színesítik és a kísérleteink támasztják alá.

III. A munkánk elkészítésének lépései

- Ismereteket gyűjtöttünk saját és könyvtári természettudományos könyvekből, valamint az internet segítségével (google kereső) majd összeültünk, ötleteltünk. Olvasgattunk érdekességeket a Facebook csoport: Tűzhányó Blog – Társalgó és tanulócsoportban.

² Gyermek enciklopédia, A vulkánok, Edition Atlas Kiadó 2006. 7. oldal

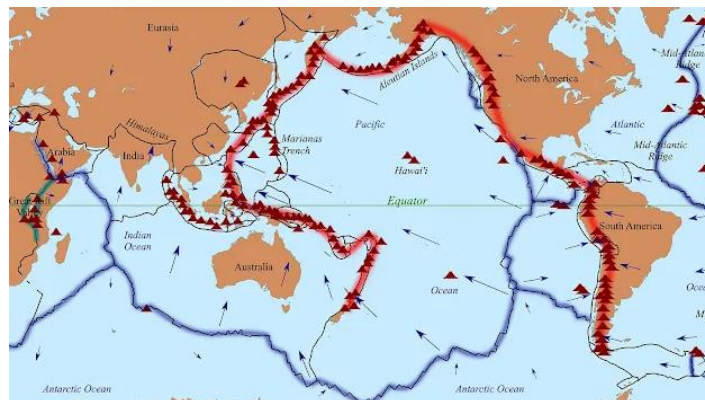
- Szüleink együttműködésével kísérletet végeztünk a Tanítónőnkől kapott készlettel, ami annyira jól sikerült, hogy az osztályunknak is bemutattuk 2026. 02. 26-án.

IV. A vulkánok keletkezése, tevékenysége, hatásai

„Az embereket évezredek óta ámulatba ejtették azok a hegyek, amelyekből füst száll fel, szikrák és izzó kődarabok repülnek a levegőbe vagy tűzforró, folyékony láva bugyog.”³

A vulkánok, más néven a tűzhányók a Föld felszínének nyílásai. Nevük a római Tűzisten, Vulcanus nevéből származik.

A Földön az összes létező tűzhányó több mint háromnegyede a csendes-óceáni Tűzgyűrű mentén található. *“A Tűzgyűrű egy patkó alakú vulkánöv és szeizmikus aktivitásokból álló öv, amely a Csendes-óceánt veszi körül. Ez a Föld leginkább szeizmikusan és vulkanikus aktivitású régiója, ahol a világ aktív vulkánjainak mintegy 75%-a és a földrengések 90%-a található.”⁴*



A térkép a Csendes-óceánt körülvevő vulkánokat mutatja, a Tűzgyűrűt⁵

“Az óceánok partjainál gyakori, hogy a földkéreg két lemeze összeütközik, az egyik a másik alá csúszik. Az alúlról csúszott lemez felhevül, megolvad és forró vörös anyaggá változik, amit magmának hívunk; a magma pedig a földkéreg lazább rétegeiben utat tör magának a felszínre, vulkán kürtőjét elérve a felszínre jut. Ez a vulkánkitörés.”⁶ A kontinensek belsejében csak néhányal találkozhatunk, de léteznek víz alatt működő vulkánok is.

³ Mi Micsoda, Vulkánok, Szerkesztő: Christina Braun, Tessloff és Babilon Kiadó 1999. 2. oldal

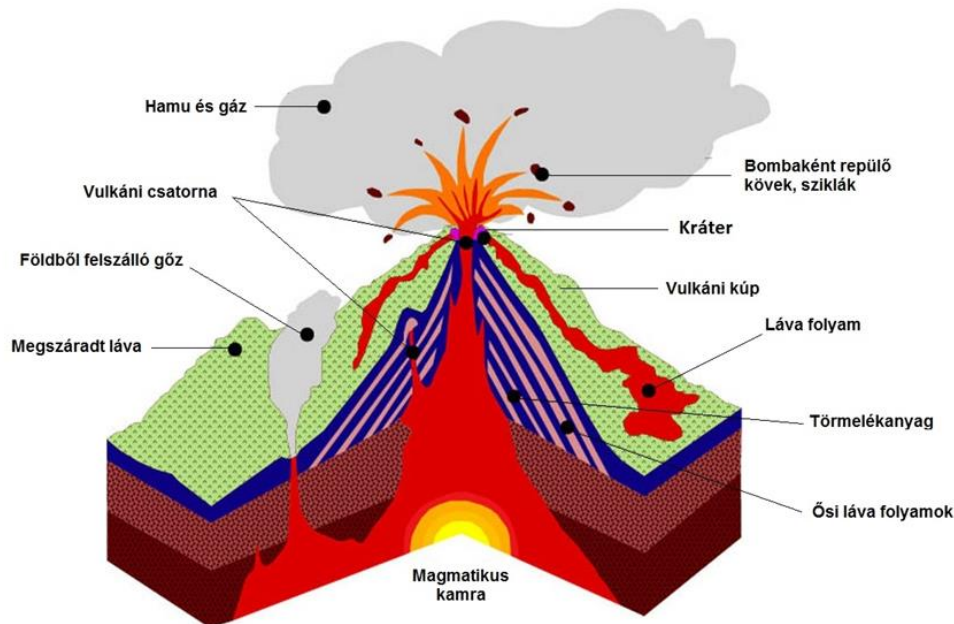
⁴ <https://www.geologyin.com/2018/01/the-ring-of-fire.html> Letöltési idő: 2026. 02. 22.

⁵ <https://www.geologyin.com/2018/01/the-ring-of-fire.html> Letöltési idő: 2026. 02. 22.

⁶ Mindent tudok 3. Szerkesztő: Szász Terézia, Elektra Kiadóház Bt., Érd, 2009. 25. oldal

A vulkánkitöréseket villámlás is kísérheti és vulkáni viharok is kialakulhatnak, ennek okait még pontosan nem ismerik.

IV.1. Vulkán részei



Rétegvulkán felépítése⁷

„A rétegtűzhányók magmacsatornáján felnyomuló anyag a kürtőn keresztül tör a felszínre. A kürtő a felszínen kráterben végződik.”⁸

IV.2. A vulkánok típusai

Működésük szerint 3 típusú vulkánt különböztetünk meg:

- aktív vulkánok, melyek most is működnek, több mint 1500 van jelenleg belőlük a Földön,
- szunnyadó vulkánok, melyek hosszú ideje nem törtek ki, de még előfordulhat a működésük, mely előre nem jósolható meg,
- kialudtak, melyek kitörése már nem várható.

⁷ <https://www.erettsegitetel.hu/tetelek-jegyzetek/foldrajz/vulkanossag> Letöltési idő: 2026. 02. 07.

⁸ <https://www.erettsegitetel.hu/tetelek-jegyzetek/foldrajz/vulkanossag> Letöltési idő: 2026. 02. 07.

Európában is léteznek még működő vulkánok. A legaktívabb terület egyike Olaszország, ahol híres az Etna. A legmagasabb vulkán a 6893 méteres Ojos del Salado (Andok), míg a legnagyobb aktív a Hawaii-szigeteken található Mauna Loa (4169 m).

Hazánkban jelenleg nincs aktív vulkán, több millió évvel ezelőtt kialudtak. A vulkanikus tevékenység eredményeként azonban számos vulkanikus hegységünk maradt fenn a Mátrában, Börzsönyben, Zempléni hegységben és a Balaton felvidéken.

A tűzhányók kutatásával a vulkanológia foglalkozik, melynek feladatai közé tartozik a kitörések jelzése is.

Komoly veszélyt jelentenek a vulkánok, hisz a lávafolyamok 50 km/h sebességgel hatalmas területeket árasztanak el, törmeléklavinák zúdulnak le, a hamueső pedig elpusztítja a növényeket és a tűz az emberek halálát okozhatja.

A bolygónk működéséhez nélkülözhetetlenek, mert új szigeteket, szárazföldeket hoznak létre, a tápanyagban gazdag hamueső pedig a talaj minőségét javítja, mely a mezőgazdaságnak kedvez és geotermikus energiát biztosítanak.

A vulkánok évezredek óta lenyűgözik és egyben félelemmel töltik el az embereket. Amikor kitörnek, füst, hamu, izzó kődarabok repülnek a levegőbe, és forró, folyékony láva tör fel a felszínre a Föld belsejéből.

V. A kísérlet

Számunkra is a legizgalmasabb a témában a vulkánkitörés, ezért ennek folyamatát tanulmányoztuk a kísérletünk során, melyhez az alábbi eszközöket használtuk:



Hozzávalók⁹

- műanyag makett
- gumigyűrű
- műanyag cső
- gipszpor
- keverőkanál, keverőtál
- vízfesték, ecset
- szódabikarbóna
- mosogatószer
- ételfesték, ecet

⁹ Saját fotó, 2026. 02. 14.

Első lépésként a vulkáni kúpot hoztuk létre, mely a valóságban maga a hegy, amely lávából, hamuból és kőzetből keletkezik.

Ehhez a műanyag makettet összeszereltünk, majd gumival rögzítettük.

Közepébe egy 10 cm-es alulról lezárt csövet helyeztünk, ami a kürtő szerepét töltötte be, melyen keresztül tör fel a magma a felszínre. Második lépésként 700 gr gipszport összekevertünk 280 ml vízzel, majd beleöntöttük a makettbe. Fél óra száradás után tudtuk az elkészült tűzhányónkat kivenni a műanyagból.



Előkészület 1.¹⁰



Előkészület 2.¹¹

Ezzel elkészült a vulkáni kúpunk a magmakamrával és a kürtővel, amelyet hagytunk több mint 24 órát száradni a következő találkozásunkig. Következő hétvégén kedvünkre kifestettük a vulkánunkat, hogy minél inkább hasonlítson a valódira és elvégeztük a kísérletet:



Előkészület 3.¹²



Előkészület 4.¹³

¹⁰ Saját fotó, 2026. 02. 14.

¹¹ Saját fotó, 2026. 02. 14.

¹² Saját fotó, 2026. 02. 14.

¹³ Saját fotó, 2026. 02. 14.

1 teáskanál szódabikarbónát, 1 teáskanál mosogatószer, 10 ml ételfestéket helyeztünk a magmakamránkba és végül hozzáadtunk fél dl ecetet.



Kísérlet 1.¹⁴



Kísérlet 2.¹⁵



Kísérlet 3.¹⁶

Azonnal feltört a lávánk a felszínre az elkészített kráteren át és bár nem 1000 fokos volt, de élénk vörös színben bugyogott a kísérleti asztalunkra mint az igazi.

Az osztálytársaknak bemutatott kísérlet 2026. 02. 26-án, csütörtökön a 2. órában történt. Előkészítettük a hozzávalókat és társainknak elmagyaráztuk a vulkán kitörés folyamatát. Érdeklődőek voltak, kérdeztek a témával kapcsolatban:

- Miért kell mosószer a kísérlethez?
- Mit nevezünk lávának?

¹⁴ Saját fotó, 2026. 02. 21.

¹⁵ Saját fotó, 2026. 02. 21.

¹⁶ Saját fotó, 2026. 02. 21.

Minden kérdésükre tudtunk válaszolni, ez jó érzés volt.



Bemutató 1.¹⁷

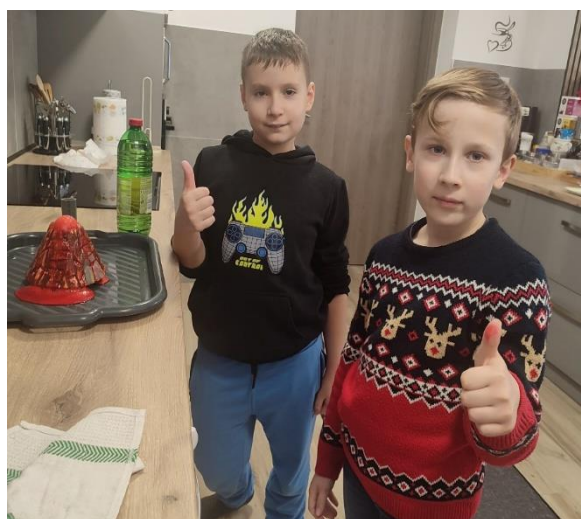


Bemutató 2.¹⁸

VI. Összegzés

Egyszer szívesen megnéznénk egy vulkánt messziről, biztonságos helyről. Kíváncsiak lennénk rá milyen érzés látni, ahogy a föld ereje megmutatkozik. A vulkánok megtanították az embereket arra, hogy a természet hatalmas erővel bír, amit tisztelnünk kell.

Összegzésként elmondhatjuk, hogy a természet csodálatos, különleges, de egyben félelmetes is tud lenni. Épp ezért fontos, hogy megóvjuk és a Föld még sok csodát nyújthasson számunkra.



Sikerült!!!¹⁹

¹⁷ Saját fotó, 2026. 02. 26.

¹⁸ Saját fotó, 2026. 02. 26.

¹⁹ Saját fotó, 2026. 02. 21.

VII. Felhasznált irodalom

1. Gyermek enciklopédia, A vulkánok, Edition Atlas Kiadó 2006.
2. Mi Micsoda, Vulkánok, Szerkesztő: Christina Braun, Tessloff és Babilon Kiadó 1999.
3. Mindent tudok 3. Szerkesztő: Szász Terézia, Elektra Kiadóház Bt., Érd, 2009.
4. <https://www.geologyin.com/2018/01/the-ring-of-fire.html>
Letöltési idő: 2026. 02. 22.
5. <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszetudomanyok/termeszetismeret/ember-a-termeszetben-5-osztaly/a-foldfelszin-valtozasai/a-vulkanok-mukodese>
Letöltési idő: 2026. 02. 26.
6. <https://latvanyossagok.hu/a-vilag-12-legcsodalatosabb-vulkanja/> Letöltési idő: 2026. 02. 28.
7. <https://ng.24.hu/fold/2023/06/27/hatalmas-villamlassal-jart-a-tongai-kitores-szerda/>
<https://greendex.hu/vulkanok/> Letöltési idő: 2026. 02. 22.
8. <https://www.erettsegitetel.hu/tetelek-jegyzetek/foldrajz/vulkanossag>
Letöltési idő: 2026. 02. 07.