

# Hogyan lehet ecset nélkül festeni? – Lángfestés

**A tevékenység rövid leírása:** Különböző sók lángfestésének megfigyelése.

**Cél:** A tanuló önállóan tudjon egyszerű kísérleteket elvégezni, megfigyeléseit pontos szavakkal rögzíteni. Szociális kompetencia, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.

**Tantervi kapcsolódás:** Anyagok és tulajdonságaik; Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás

**Tantárgyi kapcsolódás:** matematika, természettudomány, magyar nyelv

**Megismerési módszer:** megfigyelés, leírás, összehasonlítás

**Anyag, eszköz:** Sók: kalcium-klorid ( $\text{CaCl}_2$ ), nátrium-klorid ( $\text{NaCl}$ ), stroncium-klorid ( $\text{SrCl}_2$ ), lítium-klorid ( $\text{LiCl}$ ), bárium-klorid ( $\text{BaCl}_2$ ); metil-alkohol vagy etanol; gyufa; csoportonként: 5 db óraüveg

**Időigény:** 45 perc

## A TEVÉKENYSÉG MENETE

1. A tanulók csoportokat alakítanak.
2. Balesetvédelmi tájékoztató keretében felhívjuk a tanulók figyelmét a legfontosabb szabályokra.
3. A tanteremben a lehetőségek szerint csökkentjük a világítást, hogy jól látszódjon a lángfestés színe.
4. A csoportok a feladatlap alapján elvégzik a vizsgálatokat (**1. melléklet**).
5. Megbeszéljük a tapasztalatokat.

## HÁTTÉR

Nagyon szép és látványos akkor a kísérlet, ha teljesen be lehet sötétíteni.

<https://www.youtube.com/watch?v=EvLFIxsiOII>

Ezekben a sókban mindig az adott fém(ion) adja a lángfestést.

A pirotechnikában is használják a lángfestést (pl.: tűzijáték). Meggyújtják a robbanóanyagot, ez biztosítja az égéshez és a gerjesztéshez szükséges hőt (kb. 800-1000 °C). A sókban lévő fémionok (Na, Ca, Sr, Ba, Li) a magas hőmérséklet hatására gerjesztődnek (vagyis energiát vesznek fel), amelyet azután fényenergia formájában sugároznak ki. Ez adja a tűzijáték színeit.

<http://hu.wikipedia.org/wiki/T%C5%B1zij%C3%A1t%C3%A9k>

A lángfestést (lángfotometria) a vegyészek különböző anyagok kimutatására (minőségi analízis) vagy akár mennyiségének meghatározására (mennyiségi analízis) is használják.

A lámpák fényének a sokféleségéért is a különböző anyagok eltérő fénykibocsátása a felelős.

Sók és lángfestésük:

- tiszta alkohol – kék láng
- bárium-só – piszkossárga láng
- bór – zöld láng
- stroncium-só – karmazsinvörös
- kalcium-só – narancs színű láng
- lítium-só – piros láng
- nátrium-só – jellegzetes sárga láng
- réz (II) só – zöld láng
- kálium-só – bíbor színű láng

**Forrás:** <http://aliz-klorinda-viki.blogspot.com/2011/04/1.html>

**1. melléklet:** Feladatlap