



<b>Tanulói kísérlet</b> Ajánlott évfolyam: 7. <b>Időtartam: 45'</b>	<b>Savas eső</b>		<b>FÖLDRAJZ LEVEGŐ VIZSGÁLATAI</b>
---	------------------	---	--

<b>Kötelező védőeszköz:</b> 	<b>Balesetvédelmi figyelmeztetés:</b> 
---	---

A légkör szennyezése globális probléma! A legnagyobb veszélyt az emberi tevékenységek, az ipar és a közlekedés gyors és nagymértékű fejlődése és terjedése jelenti az atmoszférára és ránk, emberekre is.

<b>Szükséges eszközök:</b> főzőpohár, üveglap, vízpermetező műanyagflakon, csipesz, indikátorpapír	<b>Szükséges anyagok:</b> kénlap, gyufa, desztillált víz
--	--

### 1. Tanulói kísérlet: Savas eső laborban!

#### Feladat:

- Egy nagy főzőpohárba csipesszel helyezünk égő kénlapocskát, majd takarjuk le az edényt üveglappal!
- Miután az égés befejeződött, vegyük le az üveglapot és permetezzünk bőséges vizet az edénybe!
- Végül rázzuk jól össze!

**Vizsgáljuk meg a savas eső kémhatását indikátorpapírral! Milyen változást mutat az indikátorpapír?**

.....

<b>Szükséges eszközök:</b> tálca, 2 főzőpohár, cseppentő	<b>Szükséges anyagok:</b> mészkő, márvány, 2 db kréta, hígított sósav, papírtörő, víz
--	---

**Hozzunk magunkkal a kísérlet elvégzéséhez márványt és mészkövet!**

### 2. Tanulói kísérlet: Savas eső hatása az élettelen természetre

#### Feladat:

- Papírtörővel letakart tálcára helyezünk mészkövet és márványt!
- Rakjunk a tálcára két főzőpoharat is, az egyikbe töltsünk vizet, a másikba kénsavat!
- A két főzőpohárba rakjuk bele a krétákat és hagyjuk benne legalább 20 percig! Utána vegyük ki a krétákat a főzőpohárból és vizsgáljuk meg!
- Ne nyúljunk a savba kézzel!**
- Csöpentsünk kénsavat a mészkőre és a márványra, majd figyeljük meg mi történik!

**Mi történt a mészkővel és a márvánnyal miután kénsavat cseppentettünk rá?**

.....

**Mi történt a főzőpohárba helyezett krétákkal?**

.....

.....

**Magyarázzuk meg a látottakat!**

.....

.....

**Szükséges eszközök:** üvegbúra

**Szükséges anyagok:** kénlap, gyufa, színes virág vagy zöld levél

Hozzunk magunkkal a kísérlet elvégzéséhez színes virágot vagy zöld levelet!

### 3. Tanulói kísérlet: Savas eső hatása az élővilágra!

#### Feladat:

- A kiválasztott növényt tegyük egy üvegbúra vagy üvegcád alá!
- Gyújtsuk meg a kénszalagot és helyezzük a bura alá a növény mellé!
- Figyeljük meg a változást!

A kén-dioxid gáz káros az egészségre! Nagyobb mennyiségben mérgező! A kísérletet nyitott ablaknál, vagy elszívóval rendelkező vegyifülke alatt végezzük!



#### Mi történt a virággal?

.....

#### Milyen antropogén tevékenységek vezethetnek a savas eső kialakulásához?

.....

#### A kísérletek és a tanultak segítségével egészítsük ki a mondatokat!

Az esővíz természetes állapotban ..... kémhatású, ..... pH alatt nevezzük savas esőnek. A savas esők megjelenése az emberek ..... tevékenységének és a ..... tudható be. Az égéstermékek reakcióba lépnek a levegőben található ..... Az átalakulás során savak: szén-sav, ..... és kénsav keletkeznek. A savas eső következményei a ..... megbetegedések gyakoriságának jelentős növekedése; a talajok ..... erőteljes csökkenése; az ..... megbetegedése; az épületek és szobrok ..... és a vizek .....