




Tanulói kísérlet Ajánlott évfolyam: 7. Időtartam: 45'	Égés, tűzoltás	 KÉMIA LEVEGŐ VIZSGÁLATAI
---	-----------------------	---

A balesetvédelmi rendszabályok megbeszélése. A tálcán lévő anyagok és eszközök ellenőrzése.

Kötelező védőeszköz: 	Balesetvédelmi rendszabályok: 
---	--

Ráhangelés a foglalkozásra

Tudod-e?

Antonie Laurent de **Lavoisier** Párizs (1743. 08. 26. - 1794. 05. 08.) francia vegyész, a modern kémia atyja, aki kísérleteiben bebizonyította, hogy az **égés levegő elvonással jár**, ezt az anyagot elnevezte **Oxygenium** (oxigénnek). Kidolgozta az oxidáció elméletét! Az **égés egy kémiai változás, oxigénnel való egyesülés.**

Az **égésnek két fajtája van a gyorségés és a lassú égés.**

Mi a különbség a gyors égés és a lassú égés között?

A **gyorségés:** fényjelenség kíséretében játszódik le és nagy hő fejlődéssel jár.

A **lassú égés:** nincs fényjelenség. Pl.: emberi légzés, vas rozsdásodása, fa korhadása, erjedés!

Melyek a gyors égés feltételei?

- **éghető anyag, gyulladási hőmérséklet és az oxigén.**

A **lassú égés** a gyulladási hőmérséklet alatt megy végbe, az éghető anyag nagyon lassan egyesül az oxigénnel.

1. TANÁRI KÍSÉRLET: Süvöltő lángcsóva a vizes palackban

Szükséges eszközök: műanyagtálca, 1,5-2 l hőre nem lágyuló palack, égő gyújtópálca, borszeszégő, gyufa, tiszta rongy.	Szükséges anyagok: 96 tömeg %-os etil-alkohol, tálcán: pohár víz és homok
--	---

A **kísérlet menete:** A ballonban 10-12 csepp etil-alkoholt teszünk, majd becsavarjuk a kupakkal, összerázás, a kupak levétele, messziről égő gyújtópalcát tartunk a ballon szájához!

Tapasztalat:

Magyarázat:

2. TANULÓI KÍSÉRLET: Égés, láng részei

Szükséges eszközök: üvegcső, üveglap, gyufa, borszeszégő vagy Bunsen-égő, óraüveg.	Szükséges anyagok: vastag gyertya, gyújtópálca, vasdrót
---	--

Kísérlet leírása:

a). Gyűjtsátok meg a gyertyát és figyeljétek meg a láng részeit!

Tapasztalat:

Magyarázat:



Tökéletes égés: az égéshez elegendő oxigén van jelen, az égéstermék nem tartalmaz már éghető anyagot.

Nem tökéletes égés: nincs elegendő oxigén, az égéstermék tartalmaz még éghető anyagot (szén-monoxid).

b). Fektessétek vízszintesen a gyújtópálcát a lángmagján keresztül majd pár másodperc múlva gyorsan vegyétek ki a pálcát!

Tapasztalat:

Magyarázat:

c). A láng magjába a kanóc fölé tegyetek egy 6-8 mm átmérőjű előmelegített, drótra erősített üvegcsövet 45°-os szögben! Kis idő múlva az üvegcső másik végén távozó gázokat gyújtátok meg, égő gyújtópálcával!

Tapasztalat:

Magyarázat:

d). A gyertya lángját egy pillatatra borítsátok le az üveglappal! Milyen lett az üveglap?

Tapasztalat:

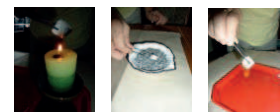
Magyarázat:

3. TANULÓI KÍSÉRLET: A kockacukor égése

Szükséges eszközök: porcelántál, óraüveg, tégelyfogó, borszeszegő, gyújtó pálcá, gyufa.	Szükséges anyagok: kockacukor, cigaretta hamu.
---	--

A kísérlet leírása:

- A tégelyfogóval fogjuk meg a cukor egyik sarkát és tartjuk a borszeszegő lángja fölé.
- Mi történik a cukorral?
- Majd a kockacukor másik sarkát mártjuk hamuba, majd próbáljuk meggyújtani!
- Miért ég a cukor a hamuba?



Tapasztalat:

Magyarázat:

Tudod-e?

Mikor következik be az öngyulladás?

Lassú égés közben felhalmozódhat a hő, és a hőmérséklet elérheti a gyulladási hőmérsékletet → ekkor a **lassú égés átalakul gyorsgégéssé!**

4. TANULÓI KÍSÉRLET: Az égő benzin oltása homokkal!

Szükséges eszközök: Petri-csésze, főzőpohár, csepegtető, borszeszegő, gyufa, gyújtó pálca, vegyszeres kanál, tiszta rongy.

Szükséges anyagok: benzin, víz, homok.

Tudod-e? Mi a tűzoltás lényege? Mivel olthatunk tüzet?

Tudod-e?

Mi a tűzoltás lényege: a gyorságés valamelyik feltételének megszüntetése.

Tűzoltására: víz, por és haboltó, homok, pokrócot használnak.

Kísérlet menete: A kémia tanár **EGYETLEN cseppentőbe** szív fel 3 cm^3 benzint. Minden csoportba a Petri-csésze közepére cseppent 3 cseppet, amikor **cseppentett egy csoportnak engedélyt ad, hogy a benzint az égő gyújtópálcával (hosszúszerű gyufával) meggyújtsák!** Amint elkezd égni a benzin, akkor egy-két csepp vizet cseppentünk az égő benzinre, utána szórjunk rá homokot! Melyik anyag oltja el a tüzet? Miért?

Tapasztalat:

.....

Magyarázat:

.....

Összefoglalás, a tanulók, csoportok munkájának értékelése. A kísérleti eszközök és anyagok rendezése.