

## 4. KÉPFESTÉS INDIKÁTOROKKAL, SAVVAL, LÚGGAL

### *A kísérlet bemutatásának célja, tanulsága:*

- savak, bázisok tulajdonságainak szemléltetése
- a kémhatás és az indikátorok fogalmának bemutatása
- annak bemutatása, hogy hétköznapi anyagok is lehetnek savas vagy lúgos kémhatásúak, illetve hétköznapi anyagok is lehetnek sav-bázis indikátorok

### *A kísérlet formája:* tanulói kísérlet

<i>Szükséges eszközök:</i>	<i>Szükséges anyagok:</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 db főzőpohár (50 cm<sup>3</sup>, széles)</li><li>• hajszárító</li><li>• mosogatószivacs, 2 db</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• diáklétszámnak megfelelő számú papír (írólap)</li><li>• 30 db fültisztító pálcika (oldatonként 5-5 db)</li><li>• lilakáposzta alkoholos oldata</li><li>• kurkuma alkoholos oldata</li><li>• ecet</li><li>• sósav</li><li>• szódabikarbóna (NaHCO<sub>3</sub>)</li><li>• mosóporoldat vagy nátrium-hidroxid-oldat (NaOH-oldat)</li></ul>

### *A kísérlet kivitelezése:*

1. Az írólapokat fessük be mosogatószivacs segítségével valamelyik indikátorral, azaz a lilakáposzta vagy a kurkuma alkoholos oldatával!
2. Kis főzőpoharakba öntsünk az alábbi oldatokból: ecet, sósav, szódabikarbóna-oldat, mosópor oldata (vagy nátrium-hidroxid-oldat)!
3. A diákok fültisztító pálcikát az oldatokba mártva „fessenek” a papírlapra különféle alakzatokat! Fontos, hogy egy fültisztító pálcikával csak egy oldatba nyúljanak!
4. Figyeltsük meg, hogy az oldatok kémhatásától függően a papír elszíneződik. (A kurkuma-oldattal kezelt papír csak a savas kémhatású oldattól.)

### *Tippek és trükkök, módszertani megjegyzések:*

- A festéshez használt oldatokat 2-2 db feliratozott főzőpohárban célszerű csoportosan kiadni a diákoknak.
- Fontos, hogy egy fültisztító pálcikával csak egy oldatba nyúljanak a diákok!
- Az indikátoros papírokat érdemes előre elkészíteni. Az alkohol miatt a papírok gyorsan száradnak, de akár itt is használható a hajszárító.
- Érdemes összehasonlítani egymással az erősebb és a gyengébb savakkal, illetve lúgokkal való rajzolás eredményét.