

# UTJECAJ KONCENTRACIJE SOLI NA DUŽINU ŠTAPIĆA KRUMPIRA

## CILJ:

- Uočiti i objasniti promjene dužine štapića krumpira uronjenih u destiliranu vodu, te u otopine soli različite koncentracije.
- Zabilježiti i prikazati promjene dužine štapića tablično i grafički.

## PRIBOR I KEMIKA LIJE:

- 6 jednakih (ili približno istih) manjih čaša obilježenih od 0 – 5
- vaga
- žlica
- papir za vagu
- posuda za mjerenje volumena vode
- veći svježi krumpir
- destilirana voda
- kuhinjska sol (NaCl)

## ZADATAK 1.

Predvidjeti ishod pokusa.

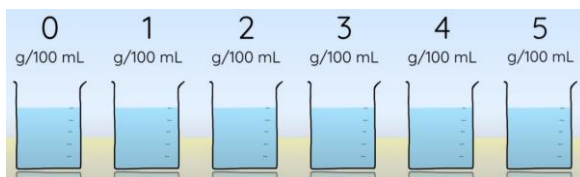
## ZADATAK 2.

Korake pokusa dokumentirati fotografijama, a fotografije ukratko opisati.

## ZADATAK 3.

Prema uputama načiniti pokus.

1. Odaberi veći svježi krumpir. Bilo bi dobro da su svi štapići iz istog krumpira.
2. Uredno izreži **12 jednakih** štapića (kvadara), s bazom od 10 mm i visine (dužine) od 50 mm. **Koristi ravnalo**, jer štapići moraju biti jednaki. Baza štapića mora biti ravna.
3. 6 manjih čaša obilježi brojevima od 0 - 5.
4. U 0. čašu stavi samo 100 ml destilirane vode. Volumen vode **treba precizno odmjeriti**.
5. Na vagu stavi papir i odmjeri 1 g kuhinjske soli. Sol sa papira istresi u 1. čašu i dodaj 100 ml vode. Miješaj žlicom dok se sol ne otopi. Žlicu potom isperi i obriši, što ćeš učiniti svaki put kod pripreme nove otopine.
6. U 2. čaši otopinu pripremi otapanjem 2 g soli u 100 ml vode i tako redom prema slici.



7. Kad su otopine pripremljene u svaku čašu stavi po dva štapića od krumpira.
8. Namjesti tajmer na 90 minuta i pokreni ga.
9. Nakon 90 minuta izvadi štapiće iz otopina i odloži na papirnatu ručnik.
10. Ravnalom pažljivo i precizno izmjeri dužinu štapića, a podatke zapisuj u tablicu.

#### **ZADATAK 4.**

Osmisliti tablicu koja će sadržavati podatke o masi otopljene soli u 100 mL vode u svim čašama, početnu dužinu svih štapića (u cm), konačnu dužinu svih štapića (u cm), postotak promjene dužine svih štapića, te prosječni postotak promjene dužine štapića u svakoj čaši.

#### **ZADATAK 5.**

U Excelu nacrtati graf koji opisuje prosječni postotak promjene dužine štapića u ovisnosti o masi soli u 100 mL vode.

#### **ZADATAK 6.**

Odgovoriti na pitanja.

- A. Što je osmoza?
- B. Zašto neki postoci koji opisuju promjenu dužine štapića imaju pozitivnu, a neki negativnu vrijednost?
- C. Što je hipotonična, a što hipertonična otopina?
- D. Što je izotonična otopina?
- E. Označi na grafu područje hipotonične, hipertonične i izotonične otopine.
- F. Opiši razlike u izgledu, savitljivosti i teksturi štapića iz različitih otopina.

#### **ZADATAK 7.**

Izvesti zaključak pokusa.

#### **ZADATAK 8.**

Nabrojiti korištenu literaturu i sve druge izvore.