OSMOZA U BILJNOJ STANICI

**CILJEVI**

- uočiti utjecaj promjene koncentracija vodenih otopina šećera na rezultate pokusa i povezati te promjene s konceptima osmoze, difuzije, toniciteta i održavanja homeostaze

- povezati znanja i zapažanja o osmozi iz svakodnevnog života

**Tijek rada:**

a) Odradite simulaciju pokusa osmoze.

b) Popunite tablicu za bilježenje rezultata pokusa i prikažite rezultate grafički.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni broj čaše** | ***c*(vodena otopina šećera)** | ***m*(uzorak krumpira)**  **POČETNA**  **(g)** | ***m*(uzorak krumpira)**  **NAKON 24 SATA**  **(g)** | **Razlika masa**  **(g)** | **Razlika masa (%)** |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |

c) Oblikujte pitanja koja će provjeriti učenička zapažanja o pokusu.

d) Napišite moguće ishode temeljene na simulaciji pokusa.

e) Pronađite u IK odgovarajuće ishode uz izvedeni pokus.

f) Predložite nacrt istraživanja kojim ćete dokazati hipotezu: **Osmoza se događa u hipotoničnim i hipertoničnim otopinama.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | |
| A. | UZORAK |  | | METODA |  | | |
| B. | ZAVISNA VARIJABLA |  | NEZAVISNA VARIJABLA |  | KONTROLIRANI UVJETI |  | |
| C. | PRIBOR |  | | | | | |

OVISNOST TRANSPIRACIJE O VANJSKIM UVJETIMA

**CILJEVI**

- uočiti promjene intenziteta transpiracije u ovisnosti o vanjskim čimbenicima, vjetru i svjetlosti

- povezati znanja i zapažanja o transpiraciji iz svakodnevnog života

**Tijek rada:**

a) Odradite simulaciju pokusa transpiracije.

b) Oblikujte tablicu za bilježenje rezultata pokusa.

c) Oblikujte pitanja koja će provjeriti učenička zapažanja o pokusu.

d) Napišite moguće ishode temeljene na simulaciji pokusa.

e) Pronađite u IK odgovarajuće ishode uz izvedeni pokus.

f) Predložite nacrt istraživanja kojim ćete dokazati hipotezu: **Intenzitet transpiracije ovisi o strujanju zraka i osvijetljenosti.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | UZORAK |  | | METODA |  | |
| B. | ZAVISNA VARIJABLA |  | NEZAVISNA VARIJABLA |  | KONTROLIRANI UVJETI |  |
| C. | PRIBOR |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TOČNI ODGOVORI:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | A. | UZORAK | Štapići krumpira | | METODA | Eksperiment - vaganje uzorka krumpira , priprema vodenih otopina šećera različitih koncentracija, izračun razlike u masi krumpira… | | | B. | ZAVISNA VARIJABLA | masa uzoraka krumpira | NEZAVISNA VARIJABLA | vodene otopine šećera različitih koncentracija | KONTROLIRANI UVJETI | temperatura, vlažnost zraka, starost i stanje uzorka krumpira | | C. | PRIBOR | čaše, hvataljka/pinceta, vaga | | | | | | |
| **ISHOD :** 5.2.1.3 predložiti nacrt istraživanja na temelju istraživačkog pitanja ili hipoteze | **TEŽAK** rješavanje problema |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TOČNI ODGOVORI:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | A. | UZORAK | biljka lončanica | | METODA | Eksperiment - za mjerenje intenziteta transpiracije – mjerenje vremena potrebnog za potrošnju iste količine vode | | | B. | ZAVISNA VARIJABLA | intenzitet transpiracije | NEZAVISNA VARIJABLA | strujanje zraka /  svjetlost | KONTROLIRANI UVJETI | temperatura, vlažnost zraka, starost i stanje biljke u pokusu / svjetlost | | C. | PRIBOR | ventilator, biljka lončanica/biljka u tegli, potometar ( staklena cijev, mjerilo, bireta, U-cijev,… ), sat | | | | | | |
| **ISHOD :** 5.2.1.3 predložiti nacrt istraživanja na temelju istraživačkog pitanja ili hipoteze | **TEŽAK** rješavanje problema |