



Propozycja dodatkowego doświadczenia – dla zainteresowanych

NA CZYM POLEGA OSMOZA? (B)

2

8

8.1

16

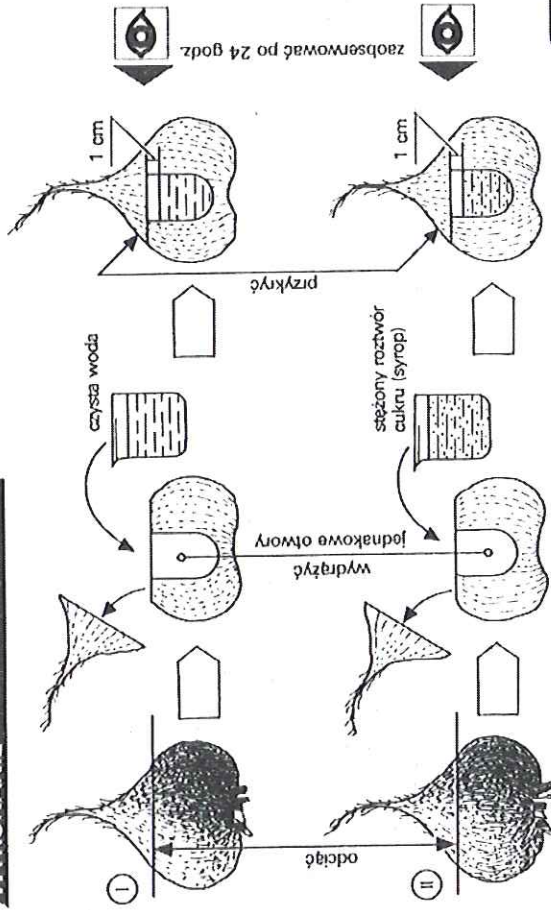
1 WYKONANIE

MATERIAŁ:

2 jędrne
buraki ćwikłowe.

PRZYRZĄDY:

scyzoryk,
zlewka,
cukier,
2 spodeczki



3 WNIOSK

4 ZADANIE KONTROLNE

W doświadczeniu I roztworem o większym stężeniu jest a w doświadczeniu II Błona półprzepuszczalną w tych doświadczeniach jest Zaznacz strzałką kierunek przenikania wody:

roztwór o większym stężeniu	roztwór o mniejszym stężeniu
-----------------------------	------------------------------

2 WYNIK OBSERWACJI

I
II

Ogólnopolski program rozwoju kompetencji kluczowych w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości dla uczniów gimnazjów

www.naukaibiznes.pl

Lider projektu



Partner projektu



CZY WODA I TIEN SĄ KONIECZNE DO KIEŁKOWANIA NASION? (B)

67

3.1

3

5

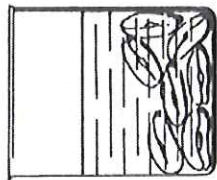
1 WYKONANIE

MATERIAŁ:

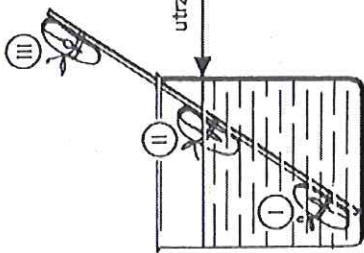
nasiona fasoli.

PRZYRZĄDY:

2 zlewki (szklanki, stoiki),
biała nitka,
drewniany patyczek.



namoczyć nasiona fasoli
(5-8 godz.)



obszernie
kiełkowanie

wybrać 3 nasiona
przywiązać do patyczka

2 WYNIK OBSERWACJI

I

II

III

3 WNIOSEK

4 ZADANIE KONTROLNE

Nasionko oznaczone nr I (wykiełkowało/ nie wykiełkowało), gdyż

Nasionko oznaczone nr II (wykiełkowało /nie wykiełkowało), gdyż

Nasionko oznaczone nr III (wykiełkowało/nie wykiełkowało), gdyż

(Podkreśl linią ciągłą prawidłowy wynik podany w nawiasie, oraz podaj uzasadnienie.)

Ogólnopolski program
rozwoju kompetencji kluczowych
w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych
i przedsiębiorczości dla uczniów gimnazjów
www.naukaibiznes.pl

Lider projektu



Partner projektu



JAK ROŚNIE ROŚLINA KORZYSTAJĄCA Z DOWOLNEJ I NIEDOSTATECZNEJ ILOŚCI POWIETRZA?

35

6.0

6

3

1 WYKONANIE

MATERIAŁ:

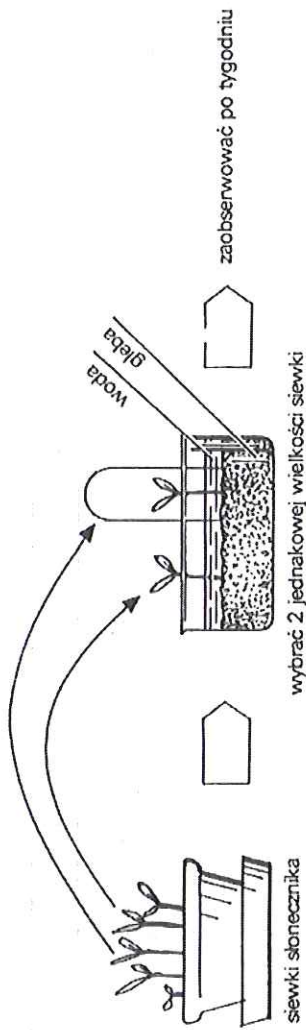
siewki słonecznika (2-3 cm).

PRZYRZĄDY:

zlewka 250 cm³,
długa
wąska probówka.

ODCZYNNIKI:

gleba,
woda.



3 WNIOSK

2 WYNIK OBSERWACJI

.....

4 ZADANIE KONTROLNE

Do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślina potrzebuje znajdującego się w powietrzu.

Źródło: Müller J., Palka L.: Obserwacje i doświadczenia w nauczaniu biologii. Fizjologia roślin. WSiP, Warszawa 1988.

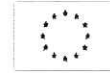
Ogólnopolski program rozwoju kompetencji kluczowych w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości dla uczniów gimnazjów
www.naukaibiznes.pl

Lider projektu

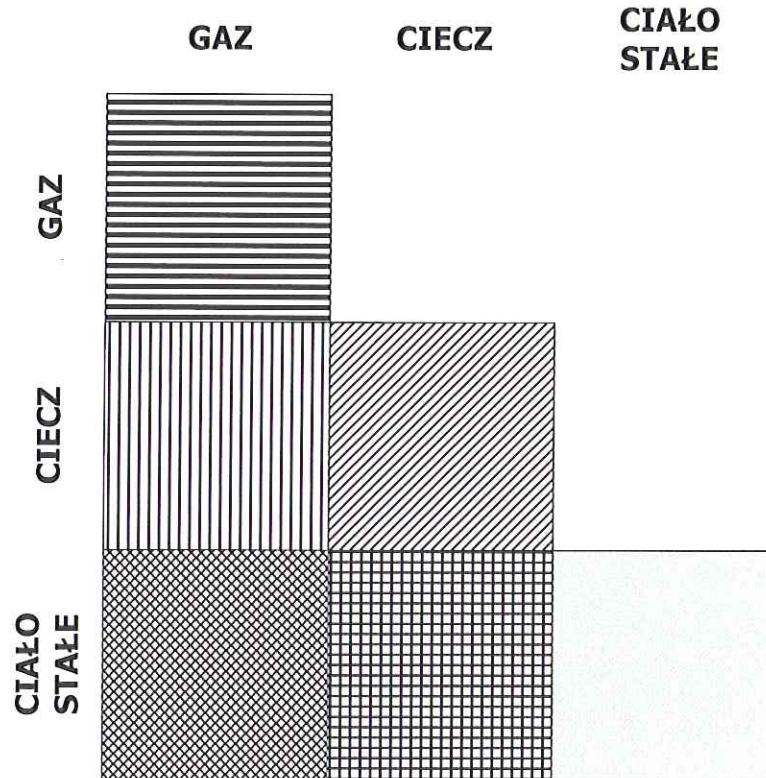


Partner projektu





„Mapa mieszanin”



Legenda

MIESZANIN A	PRZYKŁADY	
	W PRZYRODZIE	W GOSPODARCE CZŁOWIEKA