



Tanóra címe:

NÖVÉNYÉLETTANI VIZSGÁLATOK

A tanóra célja:

A növények élettani működéseikhez kapcsolódó és azokat igazoló (beállított) kísérletek megfigyelése és értelmezése.



1. Feladat

Figyeljétek meg a diákon szereplő növényeket! Nézzétek meg a levelüket, a virágukat vagy a termésüket! Melyik fajról van szó?



2. Feladat

Húzzatok a borítékból egy-egy kártyát!

Alkossatok csoportokat a kártyák színe alapján! Akik az azonos színű kártyákat húzták, azok kerülnek azonos csapatba.

A munkához borítékba csomagolt feladatlapot kaptok, amelyen a kísérletek és a feladatmegoldás menetét olvashatjátok.

A kísérletek elvégzése során tapasztaltakat a csomagolópapírra jegyezzétek fel, majd adjatok rájuk magyarázatot! A munkához 20 perc áll rendelkezésetekre.



3. Feladat

1. csoport: A plazmolízis jelensége

Feladat

Vöröshagyma húsos alleleveléből készítsetek két nyúzatot!

Az egyiket vízzel lecseppentve vizsgáljátok meg fénymikroszkóp alatt!

A másikat öt percre helyezétek 10%-os KCl-oldatba, majd tegyétek tárgylemezre, cseppentsétek le a KCl-oldattal, és vizsgáljátok meg fénymikroszkóp alatt!

Végül az utóbbi nyúzatot öt percre helyezétek desztillált vízbe, majd mikroszkóp alatt vizsgáljátok a változást!

Tapasztalatok

Hányszoros az alkalmazott nagyítás?

Milyen különbséget láttatok a KCl-oldattal kezelt és a kezeletlen nyúzat sejtjei között?

Rajzoljátok fel a látottakat!

Kezeletlen nyúzat:

KCl-oldattal kezelt nyúzat:

Nevezzétek meg a KCl-oldatban végbement folyamatot!

Mi a lényege?





Milyen folyamat speciális esete ment végbe?
Milyen változást láttatok a desztillált vizes áztatás után?
Hogyan magyarázzátok?

2. csoport: A vízszállítás folyamatának nyomon követése

Feladat

Tanárotok tegnap egy fehér virágú növényt pár csepp eozin festékkel megszínezett vízbe állított.

Vizsgáljátok meg a szár keresztmetszetét két különböző magasságban!

Vizsgáljátok meg virágát is!

Tapasztalatok

A szárnak melyik részét (milyen szövetrendszer melyik szövetét) festette meg a festék?

Miért azt?

A virágban hol jelentkezett a festék?

Soroljátok fel azokat a tényezőket, amelyek a növényben a vízszlop mozgatásáért felelősek!

3. csoport: A fotoszintézis mértékének függése a szén-dioxid koncentrációtól

Feladat

Három kémcsőben különböző koncentrációjú (0,1%; 1% és 2%-os) nátrium-hidrogénkarbonát-oldat van.

Az oldatokba – üvegbotra felkötözött azonos nagyságú – átokhínár darabok merülnek.

Tegyétek a kémcsőveket a fényforrástól azonos távolságra!

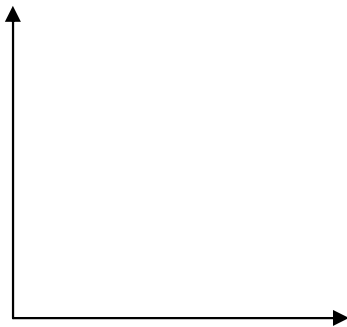
Pár perc múlva számoljátok meg az egy perc alatt képződő buborékokat! Három mérést végezzetek minden kémcső esetében!

Tapasztalatok

Készítsetek táblázatot mérési eredményeitekből!

Nátrium-hidrogénkarbonát oldat koncentrációja	Buborékok száma			Mérések átlaga
	1. mérés	2. mérés	3. mérés	
0,1 %				
1%				
2%				

Ábrázoljátok a fotoszintézis mértékét a szén-dioxid koncentráció függvényében!





Fogalmazzátok meg néhány mondatban a tapasztaltakat!
Írjátok fel a fotoszintézis egyenletét!

4. csoport: A csírázó magvak duzzadása és a magduzzadás nyomóerejének megfigyelése **Feladat**

Tanárotok tegnap hurkapálcát állított egy kémcsőbe és mustármagokat szórt mellé a kémcső kétharmadáig, majd vizet öntött rá.

Próbáljátok a hurkapálcát kiemelni a kémcsőből!

Erősítsetek egy kis súlyt zsineggel a hurkapálca kiálló végéhez!

Vegyétek le a kémcsövet az állványról, és a súlyt emeljétek fel a kémcsőnél fogva úgy, hogy szájával lefelé tartjátok a kémcsövet!

Tapasztalatok

Mit tapasztaltok?

Soroljátok fel a zárwatermők egyedfejlődésének szakaszait!

Mi a feltétele annak, hogy a mag nyugalmi állapotából csírázásnak induljon?

Írjátok fel 5 darab igaz-hamis állítást a maghéj felrepedéséig!

5. csoport: Kétszikűek magja és csírázása **Feladat**

Vágjátok hosszmeteszben ketté a babmagot és kézi nagyítóval figyeljétek meg a részeit!

Rajzoljátok fel a magot és nevezzétek meg a részeit!

A kétszikűek csírázásának részfolyamatait olvassátok el a kiadott kártyákon.

Állítsátok a részfolyamatokat a megfelelő sorrendbe!

Tapasztalatok

Soroljátok fel a mag részeit!

Nevezzétek meg a kétszikűek csírázásának típusát!

Állítsátok a részfolyamatokat a megfelelő sorrendbe!

A lomblevelek fotoszintetizálnak.

A magból kibújik a gyököcske.

A sziklevelek elszáradnak.

A rügyecske is növekedésnek indul.

A sziklevelek szétnyílnak.

A gyököcske a talajba rögzíti a magot.

A hajtáscsúcs szabaddá válik.

A maghéj felreped.

A lomblevelek megjelennek.

A rügyecske kihúzza a magot a talajból.





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.
Tel.: +36 72 501-500

K KAPOSVÁRI
E G Y E T E M

H-7400 Kaposvár,
Dr. Guba Sándor u. 40.
Tel.: +36 82 505-800

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003



4. Feladat

Hallgassátok meg egymás beszámolóit!

A beszámolók során a csomagolópapírokat (munkavázlatokat) ragasszátok ki a teremben!

Miközben az egyik csoport bemutatja a munkáját, egészítsétek ki a feladatlapjaitokat!



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe


Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV