

Siementen idättäminen

Mitkä olosuhteet ovat parhaat siementen itämiselle?

Onko sinulla omaa puutarhaa, jossa kasvatat vihanneksia? Jos on, niin seuraava tehtävä voi vaikuttaa sinulle aluksi helpommalta, kun niille, jotka eivät ole vielä kuulleet puutarhan kutsua. Jokatapauksessa puutarhan hoidosta on tullut suosittua. Puutarhan pitoon ihmiset ryhtyvät eri syistä: Joillekin ihmisille fyysinen puuhastelu puutarhassa on rentouttavaa suhteessa istumatyöhön; toiset hankkivat puutarhalla lisätuloja; jotkut hoitavat mielenterveyttään; lisäksi yhä useampi pitää puutarhaa ollakseen omavaraisempia ja myös ollakseen varmoja ruokansa laadusta esim. käyttämällä juuri haluamiaan lannoitteita.



Saatat ehkä itsekkin perustaa oman yksityisen Eedenisi joku päivä ja et halua ehkä ostaa kalliita taimia vaan kasvattaa omat kasvisi siemenistä asti.

Monilla saattaa olla teorioita siitä, mitä siemenet tarvitsevat itääkseen, mutta onko mahdollista määrittää parhaat mahdolliset olosuhteet? Yritetään ryhmässä selvittää optimaalisia olosuhteita seuraavassa tutkimuksessa.

On hyvä tietää

Kasvit lisääntyvät siementen avulla. Periaatteessa siemenet ovat tulevien kasvien alkioita. Siemenessä on ravintoaineita, kuten tärkkelystä, jota käytetään alussa energian tuotantoon ja kasvuun.

Ennen laboratoriota

Mieti, mitä tyyppisiin toimintoihin vaikuttavia rakenteellisia eroja siemenen ja täysin kehittyneen kasvin välillä on. Kirjoita vastauksesi alle.

Katso alla olevaa taulukkoa ja pistä merkki niihin muuttujiin, jotka vaikuttavat siementen itämiseen. Perustele vastauksesi

Cite this work as:

Stratilová Urváľková, E., Teplý, P., Šmejkal, P. (2014). Germinating Seeds. pp. 1-5. Available at <http://comblab.uab.cat>

This work is under a Creative Commons License BY-NC-SA 4.0 Attribution-Non Commercial-Share Alike.

More information at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Muuttuja	Vaikuttaako?	Syy
O ₂		
CO ₂		
Humidity		
Light		
Temperature		
Nutrients		

Tutki ympäröivää maailmaa: mallinnetaan tilannetta laboratoriossa

1. Päätäkää ryhmissä, minkä muuttujan vaikutusta aiotte tutkia.

Minkä muuttujan ryhmänne valitsi? _____

Voitte käyttää näitä mittareita: happi-, hiilidioksidi- ja lämpötilamittari. (Happea ja hiilidioksidia mitataan kaasun konsentraationa)

Minkä mittarin valitsette tutkimaan valitsemanne tekijän vaikutusta ja miksi valitsitte sen?

Mittari 1: _____

Syy: _____

(Mittari 2: _____ mikäli mittareita riittää)

(Syy: _____)

Suunnittele tutkimus

2. Sinun pitää tutkimuksella vahvistaa taulukkoon merkitsemäsi ennuste, mutta sitä ennen pitää suunnitella toimiva koejärjestely. Kirjoita vaihe vaiheelta, miten aiot tutkia valitsemasi muuttujan vaikutusta (mitä mm. tarvitset) ja piirrä kaaviokuva käyttämästäsi laitteistosta.

Mitä luulet, miten kauan muutosten havaitsemisessa kestää? _____

Kaavio laitteistosta:

Cite this work as:

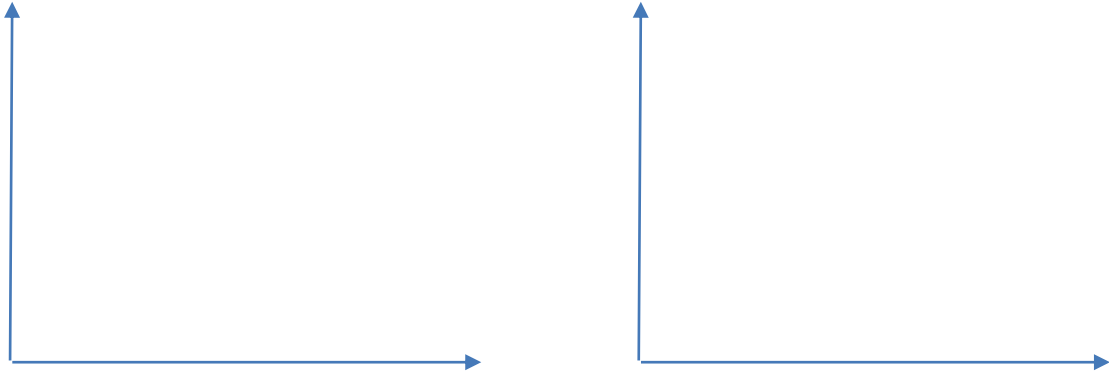
Stratilová Urváľková, E., Teplý, P., Šmejkal, P. (2014). Germinating Seeds. pp. 1-5. Available at <http://comblab.uab.cat>

This work is under a Creative Commons License BY-NC-SA 4.0 Attribution-Non Commercial-Share Alike.

More information at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Tee ennuste

3. Ennen kuin alat suorittaa mittauksia piirrä ennustus siitä millaisen kuvaajan saat mittauksen aikana. *Muista nimetä akselit (Mitä muuttujaa minkäsuhteen tarkastelet)*



4. Mittaustulosten arvioimiseksi on hyvä tehdä koe, jossa itämiselle on ideaaliset olosuhteet, jotta sitä voisi verrata muihin mittauksiin.

Peruskoulussa itämistä tarkasteltiin. Tänäpä on mahdollista tutkia tapahtumaa tarkemmin mittaamalla happen ja hiilidioksidin määrän muutoksia. Miten aiot tehdä mittaukset?

Cite this work as:

Stratilová Urváková, E., Teplý, P., Šmejkal, P. (2014). Germinating Seeds. pp. 1-5. Available at <http://comblab.uab.cat>

This work is under a Creative Commons License BY-NC-SA 4.0 Attribution-Non Commercial-Share Alike.

More information at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

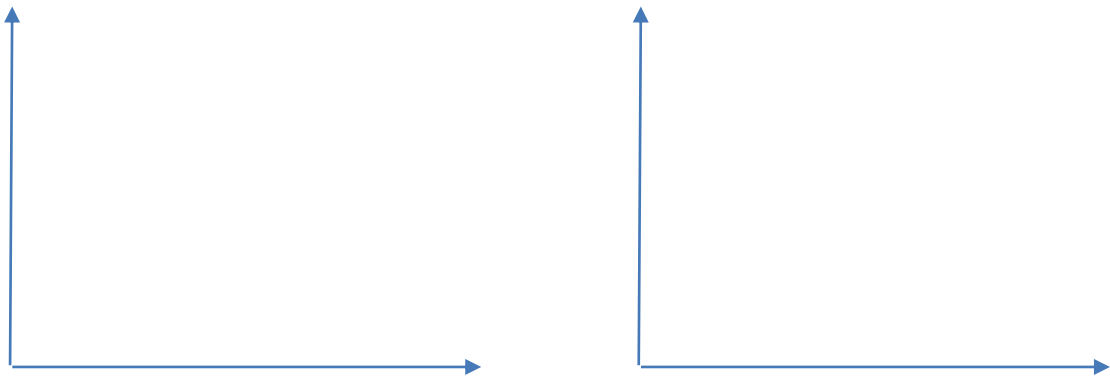
Koe

Suorita koe. Kuvaile muutokset, joita mahdollisesti jouduit tekemään suhteessa omiin oletuksiisi idätykseen vaikuttavista tekijöistä:

Tulosten arviointi

5. Suorita koe ja tarkkaile miten valitsemasi muuttuja vaikuttaa itämiseen. Kirjoita ylös mittauksitulokset mielekkäässä muodossa.

Piirrä saamasi kuvaajat; *Muista nimetä akselit*



Kuvaile ja tulkitse saamaasi aineistoa. Selitä käyrien muoto (mitä missäkin kohdassa tapahtuu) suhteessa mittaukseen, joka tapahtui **ideaalisissa** idätys olosuhteissa.

Cite this work as:

Stratilová Urváľková, E., Teplý, P., Šmejkal, P. (2014). Germinating Seeds. pp. 1-5. Available at <http://comblab.uab.cat>

This work is under a Creative Commons License BY-NC-SA 4.0 Attribution-Non Commercial-Share Alike.

More information at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Johtopäätökset:

Esitä tuloksesi

Jokainen ryhmistä tutki eri muuttujia, mutta saman aiheen ympärillä. Seuraavaksi pidetään luokkakonferenssi, jossa jaetaan tutkimustuloksia (yleensä esitetään käytetty koejärjestely, mittauksien tulokset ja johtopäätökset). Kuvaile lyhyesti, mitä aiot konferenssissa esittää.

Cite this work as:

Stratilová Urváľková, E., Teplý, P., Šmejkal, P. (2014). Germinating Seeds. pp. 1-5. Available at <http://comblab.uab.cat>

This work is under a Creative Commons License BY-NC-SA 4.0 Attribution-Non Commercial-Share Alike.

More information at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>