

# Työohjeita maanantaille

## Työ 1. Palkokasvin kasvatus

Tarvikkeet:

- Siemeniä esim. herneitä tai pääsisäisruohoa
- 4 lautasta tai matalareunaista kippoa
- Talouspaperia tai wc-paperia
- Tuorekelmu tai läpinäkyviä muovipusseja
- Sumutinpullo

Tässä kokeessa idätetään siemeniä erilaisissa kasvuolosuhteissa, jolloin näemme, mitä kaikkea kasvit tarvitsevat ja eivät tarvitse kasvamiseen.



Mieti ensin:

- Mitä luulet siementen tarvitsevan kasvaakseen?



Tee näin:

Huom! Jos käytät kuivattuja herneitä, liota niitä vedessä yön yli

1. Aseta talous- tai wc-papereita neljään eri pinoon niin, että jokaisessa pinossa on useampi kerros paperia.
2. Kastele paperit täysin märiksi ja aseta ne neljälle eri lautaselle.



3. Lisää jokaiselle lautaselle 20 hernettä.
  - Herneiden määrä on tärkeä, kun laskemme perjantaina, kuinka monta siementä on lähtenyt itämään.
  - Jos käytät vaikeasti laskettavia, pieniä siemeniä, ei niitä tarvitse laskea.
4. Kun siemenet ovat lautasilla kosteilla papereilla, aseta niistä **kolme** tuorekelmun alle tai läpinäkyvän muovipussin sisään ja jätä yksi ilman muovia.  
Älä kuitenkaan sulje muovipusseja!
  - Sijoita yksi muovipussin sisässä oleva idätyslautanen pimeään, huoneenlämpöiseen paikkaan, esimerkiksi ikkunattomaan huoneeseen.
  - Sijoita toinen muovipussin sisällä oleva idätyslautanen pimeään ja kylmään paikkaan, kuten jääkaappiin.
  - Sijoita kaksi viimeistä lautasta, joista toinen on muovipussin sisällä valoisaan ja huoneenlämpöiseen paikkaan, esimerkiksi ikkunalaudalle.

Siemeniä idätetään leiriviikon ajan. Pidä huolta, että paperit pysyvät märkänä koko ajan. Voit esimerkiksi suihkuttaa niitä suihkepullossa olevalla vedellä. Tätä on joidenkin lautasten kohdalla tehtävä mahdollisesti useampi kerta päivässä, kun taas toisia ei välttämättä tarvitse kastella uudestaan ollenkaan koko viikon aikana.



### Pohdi näitä:

Voit yrittää arvata, kuinka siemenet lähtevät kasvamaan.

- Millä idätyslautasella on parhaimmat olosuhteet siemenen idätykseen?
- Lähtevätkö kaikki siemenet kasvamaan?
- Kuinka suuriksi versot voisivat kasvaa leiriviikon aikana?

Voit kirjoittaa arvauksesi paperille ja katsoa leiriviikon loppuksi, osuivatko ne oikeaan.

## Työ 2. Vedenpuhdistus

### Tarvikkeet:

- Pieni muovipullo (0,33 l tai 0,5 l)
- Suodatinpaperi
- Kumilenkki (tai esimerkiksi hiuslenkki)
- Kiviä ja hiekkaa: pikkukiviä, karkeaa hiekkaa, hienoa hiekkaa (mallikuva vieressä)

Tässä kokeessa pääset tutkimaan, miten vesi puhdistuu, kun se valuu maakerrosten läpi.



### Mieti ensin:

- Mistä juomavettä saadaan?
- Voiko kasveja kastella likavedellä?



### Tee näin (seuraavalla sivulla havainnollistava kuva):

1. Hae ulkoa likavettä noin 0,5l – 1l. Jos et pääse hakemaan likavettä ulkoa, voit valmistaa sitä itse sekoittamalla keskenään esimerkiksi seuraavia asioita: vesi, pippuri, multa, hiekka, riisi, irtotee
2. Leikkaa pullon alaosa pois
3. Laita suodatinpaperi pullon suulle  
Jos sinulla on kumilenkki käytössä, voit kiinnittää suodatinpaperin pullon ulkopuolelta kumilenkillä kiinni. Muussa tapauksessa työnnä suodatinpaperi pullon suulle sisäkautta.
4. Lisää kivet ja hiekka pulloon.
  1. Alimmaiseksi pikkukivet (noin 4 cm)
  2. Sen jälkeen karkea hiekka (noin 2 cm)
  3. Päällimmäiseksi hieno hiekka (noin 2 cm)

5. Puhdista suodatin ensin puhtaalla vedellä kaatamalla sen läpi puhdasta vettä. Tämä kannattaa tehdä usean kerran.
6. Siivilöi likavetesi siivilällä: näin saat suurimmat epäpuhtaudet poistettua.
7. Suodata tämän jälkeen oma näytteesi vähintään kerran. Säästä kuitenkin vähän likavettäsi loppuvertailua varten.
8. Voit suodattaa jo kertaalleen suodatetun näytteen uudestaan. Muista kuitenkin pestä suodatin puhtaalla vedellä aina välissä.
9. Vertaa puhdistamaasi vettä alkuperäiseen likaveteen. Puhdistuiko vesi?



Pohdi näitä:

- Mitä vedestä saatiin puhdistettua suodatuksen aikana?
- Voisiko tällaista puhdistettua vettä juoda?

## Työ 3. Google Earth – Hilperin matka Georg August Wallinin kanssa

Päiväkirjamerkintä, kesäkuun 14. päivä, Hilperi, Saudi-Arabia

Tänään pääsimme vihdoinkin Georg August Wallinin kanssa perille matkakohteeseemme, mutta helppoa se ei ollut. Kuljimme valeasussa koko matkan. Pukeuduin jänikseksi Pariisin kohdalla. Se melkein paljasti minut, mutta pelastuimme kuitenkin täpärästi ja pääsimme jatkamaan matkaa. Olemme nähneet matkallamme myös Kairon ja Aleksandrian, mutta tämä paikka on lumonnut minut. Katsokaa itse!

**CB.BIDDGHIE, DJ.GFCABEDB**

Olen kirjoittanut paikkakoordinaatit salakoodilla, sillä matkakumppanini, jonka taskussa tänne matkustin, on hyvin tarkka varjelemaan salaisuuksiaan. Hän on tutkimusmatkailija Georg August Wallin.

Olen kuitenkin varma, että pystytte ratkaisemaan ne kun mietitte, miten aakkoset saataisiin muutettua numeroiksi.

Onnea matkaan!



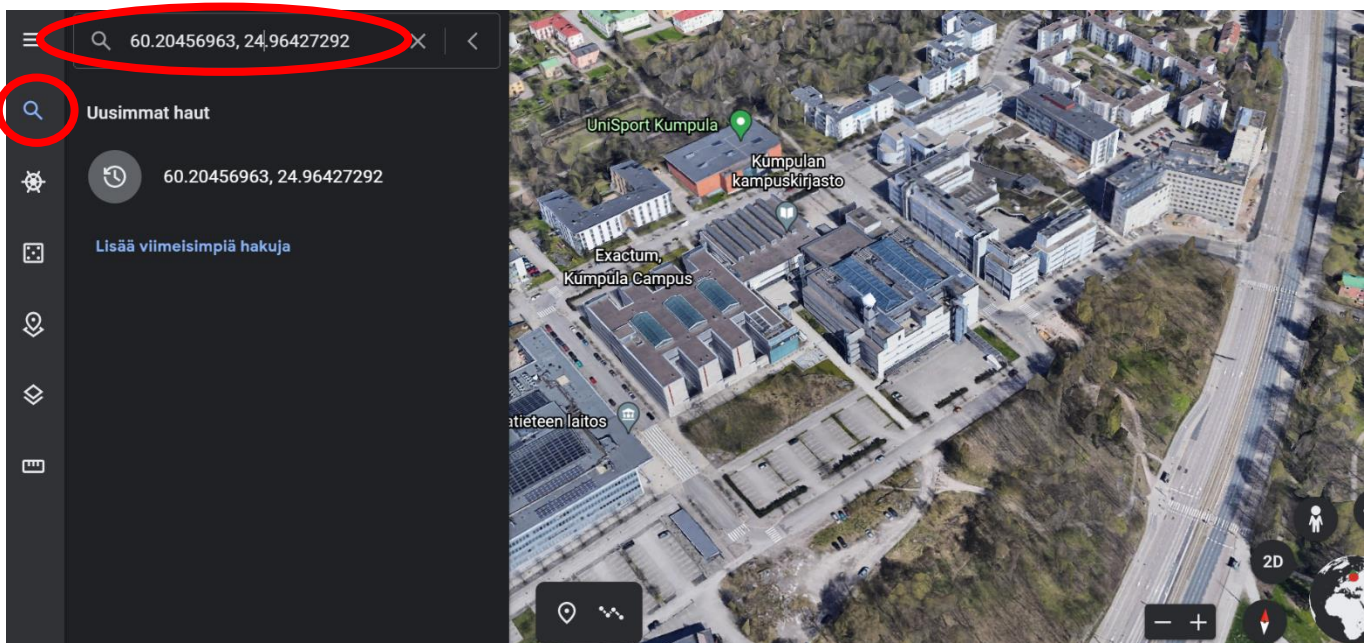
Tee näin:

Kun saat koordinaatit numeromuotoon, voit syöttää ne Google Earth –palveluun:

<https://earth.google.com/web/>

Koordinaatit voi syöttää suoraan hakukenttään, joka aukeaa vasemmalla olevan palkin suurennuslasista.

Alla on esimerkki, jossa hakukenttään on syötetty koordinaatit, jotka johtavat Helsingin yliopiston Kumpulan kampukselle: Leirin lähetykset kuvataan täällä:)



Pohdi näitä:

- Kun olet saanut koordinaatit selville ja syöttänyt ne Google Earth –palveluun pohdi, mitä satelliittikuvassa näkyvät ympyrät voisivat olla?



## Työ 4. Vierailu Haltialaan videon avulla



Mieti ensin:

- Tiedätkö mitä ovat palkokasvit? Jos et tiedä, voit tehdä arvauksia!



Tee näin:

1. Katso video palkokasveista osoitteessa <https://www.youtube.com/watch?v=l0hA8-nOUI4>
2. ja vastaa sen jälkeen seuraaviin kysymyksiin
  - a. Mitä ovat palkokasvit? Mitä palkokasveja videolla kerrotaan?
  - b. Kuinka monta erilaista palkokasvia on olemassa?
  - c. Millaisessa paikassa on hyvä kasvattaa palkokasveja?
  - d. Ketkä ovat palkokasvien vihollisia?
  - e. Mitä mehiläisistä kerrotaan videolla?
  - f. Mikä asia videolta sinulle jäi parhaiten mieleen?
3. Keksi Fredille oma kysymys!  
Lähetä kysymyksesi meille Whatsappilla, ja me lähetämme sen Fredille.  
Kysymyksiin vastataan perjantai-iltapäivän lähetyksessä.



Pohdi näitä:

- Mitä kaikkia palkokasveja olet itse joskus maistanut?
- Mitä on tyyppi, josta videolla puhutaan?
- Mitä proteiini on?
- Mitä muita proteiineja, kuin palkokasveja, on olemassa?
- Mihin ihmiset tarvitsevat proteiinia?