

Materiaalin nimi	Kasvien kasvupyrähdyksiä
Kohderyhmä	3–8 -vuotiaat
Materiaalin laatu	Projekti
Materiaalin sisältö	Kasvien kasvu ja kasvamisen edellytykset
Kuvaus	Tutkitaan kasvien kasvua ja miten eri olosuhteet vaikuttavat kasvamiseen. Ensin tutkitaan, miten papu kasvaa mullan alle juurensa yön aikana. Sen jälkeen voidaan istuttaa omat herneen ja kauran siemenet, joiden kasvua seurataan viikon ajan. Voidaan istuttaa vielä yksi kasvi, joka laitetaan viikoksi pahvilaatikkoon tutkiaksemme auringonvalon vaikutusta kasvuun. Lopuksi tutkitaan vielä, miten kasvit juovat.
Materiaali	<p>1. työ: Papujen juuret http://ejippo.fi/teemat/tutki-ja-ihmettele-pavun-kasvupyrahdyks</p> <p>2. työ: Siementen kylvö ja kasvun havainnointi (ohje alla)</p> <p>3. Työ: Miten kasvit juovat? (ohje alla)</p>
Lähde	Helsingin yliopiston LUMA-keskus, Pikku-Jipot - tiedekerho

Ilmiö:

Kasvien kasvaminen on pienelle lapselle hyvin mielenkiintoinen ilmiö. Eri vuodenaikoina eri kasvit kukoistavat ja kasvien kasvua sekä lakastumista pienet lapset ihmettelevät luonnostaan leikkiensä lomassa. Havainnollistavat kokeet auttavat lasta ymmärtämään kasvun edellytyksiä.

Projekti:

2. Siementen kylvö ja kasvun havainnointi

Tarvitaan:

- muovimukeja 2/lapsi
- multaa
- lusikoita
- kauran ja herneen (täytyy liottaa päivää ennen)
- siemeniä
- tuorekelmua
- hammastikkuja
- vettä
- teippiä ja tussi (lapsen nimi ja siemenen nimi purkkiin).

Avatkaa multapussi kunnolla ja jokaiselle lapselle oma lusikka, jotta useampi lapsi pystyy ottamaan multaa samaan aikaan. Elmukelmut valmiiksi leikattuna.

Kylvön ohjeet:

- Levitä muovimukin pohjalle muutaman sentin kerros kukkamultaa ja kosteuta se kädenlämpöisellä vedellä.
- Kaura: Kylvä mullan pinnalle reilusti siemeniä tasaisesti.
- Herneet: Kylvä muutama siemen kosteaan multaan.
- Peitä siemenet ohuella kerroksella multaa.
- Laita kelmu mukin päälle ja pistele siihen pieniä reikiä hammastikulla.

Kylvön jokaisessa vaiheessa kannustetaan lapsia tutkimukselliseen ajatteluun. Pohditaan, mitä kaikkea kasvi tarvitsee, että voi kasvaa (valo/lämpö, ilma, vesi, maaperä)

Ohjaa ensin havainnoimaan siemeniä ja multaa.

- Havainnoi: minkä väristä? Miltä tuntuu?
- Tulkitse: mihin kasvi tarvitsee siemeniä? Entä multaa? Miksi näin päättelet?
(Siemenessä on kasvin alku, jossa sijaitsee kasville tärkeä ravinto, jonka avulla se pääsee kasvussa alkuun. Siemenen kuoren tehtävä on suojata herkkää alkiota. Multa taas varasstoi ravinteita ja vettä, jotka ovat elintärkeitä kasvin kasvuille. Juuret

uppoavat multa ja kasvavat, jotta kasvit saavat tarvitsemansa ravinnon mullan seasta.)

Kun multa ja siemenet on laitettu mukiin pohjalle, kastelette mullan ja laitate kelmun päälle.

- Tulkitse: miksi laitamme kelmun päälle, kun olemme kasteleet mullan? *(Jotta multa pysyy kosteana.*
- Mitäköhän muuta kasvimme tarvitsee kuin vettä, kasvualustan, lämpöä ja valoa? Meillä on myös tällaisia tikkuja, Tulkitse: mitäköhän me näillä voimme tehdä? *(Tartu lasten ideoihin ja johdattele ajatukseen, että ilman täytyy päästä siemenen luokse, joten täytyy tehdä reikiä.)*

Voi käyttää myös ihmisen kasvua hyvänä analogiana kasvien kasvulle: mitä sinä tarvitset elääksesi? Ruokaa, vettä, lämpöä (vaatteet), kasvualusta (koti), ilmaa (happea).

Sitten siirrytään havainnointivaiheeseen. Jokaisella lapsella oma taulukko, johon piirtää tai kirjoittaa, mitä kasville tapahtuu viikon aikana (seuraava sivu).

	KAU-RA	HER-NE
1. PÄIVÄ		
2. PÄIVÄ		
3. PÄIVÄ		
4. PÄIVÄ		

5. PÄIVÄ		
6. PÄIVÄ		
7. PÄIVÄ		
8. PÄIVÄ		

Työtä voidaan jatkaa vielä pidemmälle. Kaikki lapset voivat vielä kylvää kolmannen siemenen (joko kaura tai herne) yhteen purkkiin. Kylvös laitetaan pimeään (esimerkiksi pahvilaatikoon).

- Havainnoi muutaman päivän päästä, mitä pimeässä olleelle kasville on tapahtunut? Vertaa kylvämäsi kauraa ja hernetä pimeässä olleeseen kasviin.

Piirrä kuva kasvista, joka on ollut valossa ja kasvista, joka ei ole saanut valoa. Näetkö eroa?

(seuraava sivu)



Kuvien lähteet: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sun01.svg> (aurinko) ja <https://pixabay.com/en/box-open-cardboard-box-cardboard-152428/> (pahvilaatikko)

3. Miten kasvit juovat?

Tarvitaan:

- Talouspaperia, johon piirretty yksinkertaistettu kuva kasvista
- Vettä
- Sellerin varsi
- Selleriä, joka on imenyt SINISTÄ elintarvikeväriä (Valmistele pari päivää ennen. Sininen elintarvikeväri näkyy parhaiten)

Havainnollistetaan talouspaperin avulla. "Ajattele, että tämä on kukan varsi".

Havainnoi, mitä vedelle tapahtuu!

Kastetaan paperin toinen pää veteen ja katsotaan, miten vesi siirtyy pikku hiljaa koko paperille. Paperiin voi piirtää esimerkiksi kukan kuvan juurineen, jotta konkretia on selkeä. Havainnoidaan, että vesi nousee alhaalta ylös.

Havainnoidaan selleriä, joka on ollut sinisessä elintarvikevärivedessä (*selleri tässä vielä pystyssä vedessä, joka on sinistä, jotta yhteys näkyy*).

Mitä on tapahtunut? Vertaa selleriin, joka ei ole ollut elintarvikeväriässä. Näetkö eroa? (*Vesi on siirtynyt sellerin "putkia" pitkin kasvin lehtiin saakka. Voidaan vielä leikata elintarvikeväriässä kastunut selleri kahtia ja katsoa, miten putket näkyvät.*)

