

# KTKP010 TUNTISUUNNITELMA

## Anni Järvenpää KTKP010

- Suunnittelin tunnin lukion biologian kurssille 1: ”Elämä ja Evoluutio”, 90min
  - Tuntini on kuitenkin vähän kuin pohja, jonka päälle voi rakentaa: vähän muuttelemalla eri asioita voi tunnin käytännössä pitää niin ala- kuin yläkoululaisille, lukiolaisille tai jopa yliopisto-opiskelijoille.
- Poimin lukion OPS:ista monia kohtia, joilla haluan perustella ideaani.
- Lukion OPS:issa sanotaan mm. seuraavasti:

***”Biologian opetukselle on ominaista havainnointiin ja kokeellisuuteen perustuva tiedonhankinta, tutkimuksellisuus sekä aktivoivat ja vuorovaikutteiset työ- ja toimintatavat.”***

- Biologian opetuksen tavoitteita mm.:
  - Opiskelija kiinnostuu biologisesta tiedosta
  - Opiskelija perehtyy biologiseen tiedonhankintaan ja tutkimusmenetelmiin
  - Opiskelija suunnittelee ja toteuttaa kokeellisia tutkimuksia itsenäisesti tai yhteistyössä muiden kanssa
  - Opiskelija osaa hankkia, käsitellä, analysoida ja tulkita tutkimusaineistoa sekä arvioida ja esittää tutkimustuloksia
  - Opiskelija osaa työskennellä erilaisissa ympäristöissä (mm. laboratoriossa)
  - Opiskelija osaa soveltaa ja käyttää biologisia tietoja ja taitoja arkielämässä
  - Arvioinnissa otetaan huomioon myös kokeellinen työskentely
- BI1-kurssin tavoitteita mm.:
  - Saada kokemuksia, jotka syventävät kiinnostusta biologiaan
  - Oppii biologian tapoja hankkia ja kuvata tietoa

- Oppii tuntemaan elämän tunnusmerkit ja perusedellytykset
  - Oppii työskentelemään kokeellisesti (ops:iissa sanotaan, että pienimuotoinen kokeellinen tutkimus tai projekti kuuluu kurssisisältöön)
- ➔ Mielestäni tämä tunti sopisi heti kurssin aika alkupuolelle vähän kuin innostamaan biologian opiskeluun ja näyttämään, että biologia liittyy vahvasti ympäröivään jokapäiväiseen elämään ja että kurssit ovat muutakin kuin puuduttavaa luokassa istumista ja opettajan kuuntelua.

## **Tutkiva oppiminen: HERNEEN KASVATUS**

Tunnin kulku:

- Kerron tunnin aluksi ohjeet luokassa (noin 10-15 min)
- ➔ ”Kohta siirrymme labraluokkaan tekemään herneille kasvatiskoetta. Ideana on tarkkailla, miten eri olosuhteet vaikuttavat herneen kasvuun. Ottakaa labraluokkaan pian jaettava moniste, vihko ja penaali.”
- ➔ Jaan ohjemonisteen, ja käyn sen opiskelijoiden kanssa läpi.

Monisteessa voisi lukea esimerkiksi:

*Jakautukaa pareittain. Jokainen pari hakee sivupöydältä viisi purkkia, paperia purkkien pohjalle ja multahiekkasekoitusta purkkeihin. Numeroikaa purkit 1-5. Tämän jälkeen laitatte kaikkien purkkien pohjalle palan paperia ja sitten multaa (noin puoleen väliin purkkia). Sitten haette opettajalta herneitä (5kpl/purkki) ja istutate siemenet purkkeihin. Sitten kastelette purkit 1-4 (ei siis purkkia 5), mutta ei ihan läpimäriksi. Tämän jälkeen laitatte kaikkien purkkien päälle kelmua (tehkää kelmuun pieniä reikiä!) ja kirjoitatte purkkien kylkeen omat nimenne. Sitten sijoitatte purkit luokassa seuraavasti: 1) jääkaappi, 2) sivupöydän alakaappi, 3) sivupöytä, 4) ikkunalauta ja 5) sivupöytä.*

*Kirjatkaa kaikki vaiheet vihkoon!*

*Kun purkit ovat oikeilla paikoilla, miettikää vihkoon hypoteeseja, miten herneet tulevat kasvamaan eri paikoissa. (Saa mieltä parin kanssa.)*

*Seuraavalla kerralla katsotaan, miten herneet ovat kasvaneet. TULOKSET VIHKOON!  
(Huolellinen työskentely ja vihkoon kirjattu koe vaikuttaa arvosanaan.)*

- Laboratorioluokassa pyydän opiskelijoita jakautumaan pareittain ja käyn läpi laboratorion normaalit turvallisuusohjeet sekä näytän vielä mistä kaikki ohjeissa mainittu löytyy (n. 5-10 min).
- Käytännön työskentelyä ohjeiden mukaan + siivous (n. 30-40 min)
- Hypoteesien miettimistä (n. 20 min)
- Takaisin luokkaan, mahdolliset läksyt (esim. lukuläksy aiheeseen liittyen) ja tunnin lopetus (n. 5 min)

➔ Aikaa menee yhteensä noin 80-90 min

➔ Seuraavalla kerralla kaikki parit tutkisivat omat purkkinsa ja mittaisivat kasvaneet taimet ja kirjaisivat vihkoonsa tietoa siitä, miltä taimet näyttävät (sekä pituudet). Koetta voisi jatkaa vieläkin eteenpäin (jos on aikaa), eli taimia kasteltaisiin uudestaan ja laitettaisiin taas samoille paikoille ja viimeisellä kerralla taas tutkittaisiin ja mitattaisiin taimet jne. Tätä koetta voisi periaatteessa jatkaa vaikka koko kurssin läpi.

➔ Tärkeää, että tulokset käytäisiin huolella läpi ja mietittäisiin tuloksia (opiskelijat voisivat jopa esitellä tuloksensa muulle luokalle)

➔ Opiskelijat voisivat viimeisen koekerran (eli toisella tai kolmannella kerralla missä koetta tehdään) lopuksi antaa palautetta itse kokeesta ja arvioida omaa sekä parin työskentelyä

➔ LUKIOLAISILLE TEHTÄVÄSTÄ VOISI TEHDÄ HAASTAVAMMAN mm.

- Antamalla oppilaiden itse miettiä erilaisia olosuhteita, joissa haluaisivat herneitä kasvattaa saadakseen erilaisia kasvutuloksia (ei siis valmiita ohjeita, että mikä purkki minnekin)
- Lisäämällä eri purkkeihin erilaisia aineita eri määriä (esim. joihinkin ravinnelisiä ja joihinkin ei, joihinkin kasvua estävää ainetta ja joihinkin ei yms..)
- Tai mitä ikinä opettaja keksiikään 😊