

Lukiolaiset kaupunkirottia tutkimassa

Lukion biologiassa ekologian ja ympäristöekologian opintojaksoilla on pääkaupunkiseudulla mahdollisuus tehdä korkeakouluysteistyömuotona käytännön ekologista maastotutkimusta. Helsingin yliopiston kaupunkirottaprojekti (HURP) pyrkii selvittämään rottien alueellista levinneisyyttä ja populaatiokokoja sekä näihin vaikuttavia tekijöitä kaupungin alueella, ja tätä tutkitaan maastossa mm. jälkilevyjen avulla. Opiskelijat pääsevät omakohtaisesti osallistumaan jälkilevydatan keruuseen sekä tarkasteluun, ja samalla päästään näkemään käytännössä, minkälaisia vaiheita ja tutkimusmenetelmiä kuuluu ekologiseen tutkimusprosessiin. Kehitystyötä on tehty Lukioiden korkeakouluysteistyö pääkaupunkiseudulla -hankkeen tuella. Hanketta rahoittaa Opetushallitus.

[Helsingin yliopisto: Kaupunkirotat](#)

Tavoitteet

Lukion opetussuunnitelmassa LOPS 2021 korostuu tutkimuksellisuus biologian opinnoissa. On tärkeää alan tietojen ja terminologian omaksumisen lisäksi oppia myös se, miten yhteiskunnassa tuotetaan alaan liittyvää uutta tutkimustietoa ja minkälaiset ovat alalle ominaiset tutkimusmenetelmät. Opiskelijan pitäisi siis ymmärtää biologiselle luonnontieteelle ominainen tutkimusprosessi. Osallistumalla käytännössä aidon yliopistotason tutkimuksen datan keräämisen suunnitteluun ja toteuttamiseen sekä itse tuottamansa datan tarkasteluun opiskelijalla on mahdollisuus syvällisemmin ymmärtää tutkimusprosessin eri vaiheet kuin vaikka lukemalla oppikirjasta teoreettisia tutkimusesimerkkejä.

Mitä tehtiin?

HURP-projektin vetäjä Tuomas Aivelo tuli Mäkelänrinteen lukioon oppitunnille opettamaan kaupunkiekosysteemin toiminnasta ja sen erityispiirteistä Helsingin näkökulmasta. Tämä tehtiin siinä vaiheessa, kun opiskelijoille oli jo opintojaksolla ehditty opettaa ekologian

perusteet, minkä vuoksi aihe toimi erittäin hyvänä kertauksena ja samalla opiskelijoita motivoivana syventämisenä – onhan moni Mäkelänrinteen lukion opiskelija itsekkin helsinkiläinen tai lähikuntalainen.

Oppitunnin lopulla Tuomas esitteli vetämänsä kaupunkirottaprojektin ja sen tutkimuskysymykset sekä projektin käytännön työohjeet.

Seuraavaksi opiskelijat jaettiin 4–5 hengen ryhmiin. Ryhmille jaettiin välineistö, jolla rottien jälkilevydatankeruu onnistuu. Jokaiselle ryhmälle jaettiin jälkilevy sekä etanoli-kimröökiseosta, jolla levyt maalataan tummiksi. Jos rotta on tepastellut levyn päältä, ovat rotan jäljet nähtävillä levytä.

Opiskelijaryhmät veivät levyt ryhmissä suunnittelemiinsa kohteisiin Helsingin alueella ja lasivat puhelimiinsa apin, jonka avulla voitiin kerätä projektin vetäjille kaikki levyjen sijainti- ja tulosdata. Neljän seuraavan päivän aikana opiskelijat kuvasivat jälkilevyjään päivittäin ja raportoivat havaituista rotan jäljistä.

Maastotyöjakson lopussa levyt kerättiin maastosta ja opiskelijat ryhtyivät kirjoittamaan työstään tutkimusraporttia. Siinä oli tarkoitus tarkastella oman ryhmän tuloksia esimerkiksi vertailemalla niitä joihinkin muihin Helsingin alueelta saatuihin tuloksiin. Näin opiskelijat saattoivat kokea tehneensä myös oman pienimuotoisen tutkimuksen sen ohella, että osallistui- vat datantuottajina isompaan tutkimusprojektiin. Projektin vetäjät pyysivät opiskelijoita vastaamaan myös tutkimusprojektia käsittelevään kyselyyn, jossa esimerkiksi kartoitettiin heidän asenteitaan tekemäänsä projektia tai yleensä kaupunkirottia kohtaan.

Vinkkejä opettajille

Projektin vetäjät ovat toteuttaneet tätä yhteistyötä muidenkin lukioiden kanssa, joten tilanteesta riippuen saattaa olla mahdollista päästä kokeilemaan tätä korkeakouluysteistyömuotoa ainakin niin kauan kuin tutkimuksen jälkilevydatan keruuvaihe jatkuu. Mäkelänrinteen lukio on osallistunut projektiin yhtäjaksoisesti jo yli neljän vuoden ajan.

Kun projekti on ryhmän kanssa toteutettu ja valmis, opintojakson loppukokeeseen on hyvä laittaa tähän tutkimusprojektiin liittyviä soveltavia tehtäviä, esimerkiksi sellaisia, jotka testavat tällaisen jälkilevytutkimuksen metodien tarkoituksenmukaisuutta populaatiotutkimuksessa.

Plussat

Korkeakouluysteistyön muotona tämä on molemmille osapuolille palkitseva. Projekti tarvitsee uutta dataa ja lukiolaiset pääsevät aidosti tekemään yliopistotason ekologian tutkimusta. Tällainen ekologinen aihe on tarpeeksi konkreettinen eikä liian monimutkainen lukio-
tasolle.

Kehittämissideat

Nykymuodossaan konsepti on varsin toimiva korkeakouluysteistyömuoto lukioon. Jossain vaiheessa projekti tulee kuitenkin siirtymään vaiheeseen, jossa jälkilevydatan keruu loppuu ja siirrytään erilaisiin tutkimusmenetelmiin. On epävarmaa, kuinka yhteistyötä lukioiden kanssa silloin voidaan jatkaa, mutta olisi hienoa, jos uudessakin tilanteessa lukiolaiset voisivat jotenkin osallistua, esimerkiksi tutkimalla kaupungin jätevesistä merkkejä rotista hienoilla laboratoriomenetelmillä!

”Ope, onko toi rotan jälki?”

”Ähh en ole varma, pitää varmistaa yliopistolta mutta luulen että se on oravan.”

”Voi itku, mä olisin halunnut saada mun roskakatoksesta positiivisen tuloksen!”



Kuva 1 Jälkilevyjä maastoon asetettaessa on ”eläydyttävä rotan rooliin” ja ajateltava, missä itse mie-
luiten liikkuisi, jos olisi rotta. Kuva: Arttu Ahola.



Kuva 2 Jälkiä levyllä. Kuva: Arttu Ahola.

Ota yhteyttä

Arttu Ahola / Helsingin kaupunki (KASKO) / Mäkelänrinteen lukio
