

Voimistelua tieteiden välillä

■ Kaisa Korhonen-Kurki ja Janna Pietikäinen

Helsingin yliopiston ympäristötutkimuksen ja -opetuksen yksikön HENVIn tavoitteena on edistää tieteidenvälisyyttä. Ympäristötutkimuksessa tuotetaan tietoa, jota tarvitaan ratkaisemaan ympäristöongelmiksi nousseita kysymyksiä. Ilmastonmuutos on aikamme suurimpia ympäristöongelmia. Ratkaisuja etsittäessä tarvitaan luonnontieteellistä tietoa ilmastomalleista, pienhiukkasista, ekosysteemeistä jne. Tämän lisäksi tarvitaan kuitenkin myös tutkimusta siitä, kuinka yhteiskunnat sopeutuvat ilmastonmuutokseen, kuinka ilmastonmuutosta voidaan torjua, ovatko torjunta- ja sopeutumistoimet kulttuurisesti hyväksyttäviä ja paljonko kaikki tulee maksamaan. Tuotettaessa tieteellistä tietoa mistä tahansa ympäristökysymyksestä tarvitaan tutkimusmenetelmiä luonnontieteiden, yhteiskuntatieteiden, taloustieteiden ja humanististen tieteiden aloilta. Taustalla on ajatus siitä, että eri tieteiden rajapinnoilta on mahdollista löytää uusia tieteellisiä ratkaisuja ympäristöongelmiin.

Koska tulevaisuuden ympäristöosaajien tulee kyetä tieteidenväliseen työskentelyyn, pidämme

tärkeänä, että myös koulutus ohjaa tieteidenvälisyyteen. Tieteidenvälinen kanssakäyminen laajentaa opiskelijoiden ymmärrystä ympäristöongelmien moniulotteisuudesta. Lisäksi tieteidenvälinen lähestymistapa antaa mahdollisuuden tarttua suuriin kokonaisuuksiin, joissa yksitieteisellä lähestymistavalla voidaan kuvata vain osa ilmiöstä.

Ympäristötutkimusta ja -opetusta on kaikissa yliopiston tiedekunnissa, joten HENVIn kattamien tieteenalojen kirjo on suuri – ympäristöfysiikasta ympäristöestetiikkaan. Tieteenalojen käsitteet tutkimuksen tarkoituksesta, menetelmistä ja käsitteistä saattavat erota hyvinkin paljon toisistaan. Käsitteiden ja työskentelytapojen oppimista voidaan edistää jo koulutuksessa: tieteidenvälisyyteen ei tarvitse törmätä vasta tutkijana tai asiantuntijana.

Miten ja kenelle tieteidenvälisyyttä?

HENVIn rahoittamien tutkimushankkeiden yhtenä tärkeimmistä valintaperusteista on ollut tieteidenvälisyys. Perinteisellä rahoitushakume-

nettelyllä, jossa julkaistaan hakuilmoitus valinta-perusteiseen ja jätetään odottamaan hakemuksia, olemme saaneet varsin vähän kriteerit täyttäviä tieteidenvälisiä hakemuksia. Onkin ollut hämmästyttävää, kuinka harvoin ympäristötutkijat poistuvat omalta alueeltaan vaikka se palkittaisiin rahoituksella. Osaltaan tämä on voinut johtua kontaktien puutteesta, mutta myös ajatuksista, että korkealaatuinen tiede on pitkälle erikoistunutta ja siksi kapea-alaista ja riippumatonta horisontaalisista kytkennöistä muihin tieteenaloihin. Olemmekin tutkimusrahoituksen haku-menettelyssä tietoisesti yhdistäneet hankkeita, jotka tutkivat samaa teemaa ja myöntäneet rahoitusta vain tieteidenvälisen tutkimuksen siemenen näkyessä. Ajoittain yhdistäminen on tuottanut tulosta, toisinaan taas ”pakkoavioliitoiksi” kutsutut muodostelmat ovat hajonneet tai toimineet huonosti. Integrointia helpottaa ja sen onnistumista parantaa, jos tieteidenvälisen tutkimuksen osa-alueita yhdistää integroiva käsite, kysymys, menetelmä tai konteksti (Huutoniemi 2014). Käytännön tasolla olemme edistäneet tieteidenvälistä kanssakäymistä järjestämällä tutkimusohjelmien yhteisiä aloitus- ja keskustelutilaisuuksia, esittelemällä tieteidenvälisyyden työkaluja ja luomalla paikkoja kohtaamisille erilaisissa työpajoissa ja seminaareissa.

Opetuksessa käytämme samoja menetelmiä kuin tutkimuksessakin tieteidenvälisyyden opettamiseen. Katri Huutoniemen (2014) esittämistä integraation työkaluista tieteidenvälisyyteen ovat olleet ohjaamassa integroiva konteksti ja kysymys. Opiskelijat ovat selvittäneet tieteidenvälisenä ryhmänä esimerkiksi paikka- ja aikasidonlaisia konteksteja, kuten Itämeren vieraslajien esiintymistä ja hallintaa, Pohjanmeren saastumisen ympäristöhistoriaa tai Helsingin Viikin ekosysteemipalveluita. Integroivia kysymyksiä on käytetty mm. vastaamaan, millainen on kestävä ruokavalio.

Onnistumiset ja haasteet

Tieteidenvälisen tutkimuksen onnistumisia voi tapahtua monilla eri tasoilla. Huutoniemi (2014) tarkasteli HENVIn kauden 2011–14 tutkimusohjelmia ja erotti kolme tapaa, kuin-

ka tieteenalat asemoituvat suhteessa toisiinsa. Tieteidenvälinen *synteesi* on lähimpänä tieteidenvälisyyden ihannetta ja tieteenalojen tasarvoista integraatiota. Tieteidenvälisellä *palvelulla tai alihankinnalla* tarkoitetaan tieteenalojen välisen yhteistyön hierarkkista rakennetta, jossa vuorovaikutus palvelee enemmän yhtä osapuolta. Kolmas tieteenalojen välisen vuorovaikutuksen muoto on *haastaminen* tai *kritiikki*, jossa otetaan kantaa toisella tieteenalalla esitettyihin näkemyksiin. Tätä ei aina tunnisteta tieteidenvälisyydeksi lainkaan, koska se ei kunnioita tieteenalojen välisiä rajoja tai itseisarvoa. HENVIn tutkimus on tavoitellut synteesiä ja joissakin tapauksissa se onkin lähes saavutettu. Lähelle synteesiä päästiin, kun esimerkiksi analysoitiin vastausta kysymykseen ”Voidaanko metsienhoidolla vaikuttaa ilmastoon tilaan kustannustehokkaalla ja sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla?”. Yleisimpänä vuorovaikutuksen muotona HENVIn tutkimuksessa on ollut alihankinta, joka on yleistä esimerkiksi ekologian ja ympäristöekonomian yhteistyössä. Siinä toinen tieteenala on hyötynyt enemmän yhteistyöstä, mutta myöskin antava osapuoli on hyötynyt joutuessaan tarkastelemaan tutkimuksensa lähtökohtia uudella tavalla. HENVIn tutkijan sanoin ”tieteidenvälinen yhteistyö aloitti mentaalisen prosessin, joka tulee vaikuttamaan tulevien tutkimusteni lähtökohtiin”.

Suurimmat haasteet tieteidenväliselle toiminnalle muodostavat kuitenkin yliopiston hallinnolliset rakenteet ja rahoitus. Tieteidenväliseen tutkimukseen kyllä kannustetaan, mutta lyhyet rahoituskaudet ja vaihtuvat projektit johtavat pikemmin monitieteisiin hankkeisiin, joissa tutkijat tekevät oman osuutensa yhden tieteenalan metodeilla ja tuottavat vain rajatun osansa yhteiseen julkaisuun. Ratkaisuna syvempään tieteidenvälisyyteen voisi yhtäältä olla työskentelyn puitteiden muokkaaminen pitkäjänteistä työtä ja kohtaamisia tukevaksi sekä toisaalta koulutus, joka auttaa opiskelijoita ja tutkijoita analysoimaan ja rakentamaan erilaisia tieteidenvälisen integraation tapoja ja vuorovaikutuksen tasoja.

Kokemuksemme perusteella voimme todeta, että tieteidenvälisyys vaatii tutkijalta aina ute-

liaisuutta, halua kurkistaa oman laatikon ulkopuolelle, halua oppia itselle uudesta tieteenalasta ja uskoa yhteistyön hyötyihin sekä kannustavaa ilmapiiriä, missä tietämättömyys on sallittua. Tieteidenvälisyyden tärkeimpänä kannustimena on kuitenkin ympäristötutkijoita ja -opiskelijoita yhdistävä huoli ympäristön tulevaisuudesta, ja tämä motiivi kannustaa raja-aitojen rikkomiseen.

Lähteet

Henvi, www.helsinki.fi/henvi

Huutoniemi, K. 2014: *Tieteidenvälisen ympäristötutkimuksen metodologiasta – HENVI-tutkimusohjelmien tarkastelu*. http://www.helsinki.fi/henvi/tutkimus/Huutoniemi2014_HENVI-raportti-2.pdf

Kaisa Korhonen-Kurki on ympäristötutkimuksen koordinaattori ja Janna Pietikäinen on ympäristöopetuksen yliopistonlehtori Helsingin yliopistossa.