

Lektioita

Eerika Virranmäki^a

Maantiede merkityksellisten ajattelutaitojen ja tietojen edistäjänä

Väitöstilaisuuden Lectio Praecursoria Oulun yliopisto 4.3.2022

Pyydän teitä pohtimaan hetken, mitä maantiede teidän mielestänne on. Ehkä jollekin teistä tulee mieleen oma tutkimusaihe, toiselle jokin maantieteellinen ilmiö tai tapahtuma, tai mahdollisesti jokin maantieteellinen analyysimenetelmä. Ehkä joku teistä alkoi pohtimaan aihetta muistelemalla omia kouluaikoja.

Kun kerron kohtaamilleni uusille tuttavuuksille olevani yläkoulun ja lukion maantieteen opettaja, saan kuulla kysymyksiä valtioiden nimistä, niiden pääkaupungeista ja lipuista, maailman pisimmistä joista ja korkeimmista vuoristoista. Ihmiset olettavat minun ammatini puolesta muistavan faktatietoa. Kuitenkin vuosien varrella olen päässyt todistamaan sitä suurta moninaisuuden kirjoa, jota maantieteellinen tutkimus ja opetus parhaimmillaan edustaa. Olen seurannut, kuinka maantieteessä tutkitaan vesikasvien alueellista esiintymistä, ilmastomuutoksen vaikutuksia pohjoisiin routailmiöihin, ilmastosiirtolaisuutta Bangladeshissa, kestäväää matkailua pohjoisilla alueilla, globaalin ruoantuotannon tai terveyspalveluiden saavutettavuutta, nyt vain muutamia tutkimusteemoja mainitakseni. Monet näistä tutkimusteemoista ovat myös ajankohtaisia, koko maailmaa koskettavia ilmiöitä, joita käsitellään sekä sosiaalisessa mediassa että sanomalehtien sivuilla. Kuitenkaan monet ihmiset eivät miellä näitä teemoja maantieteellisiksi teemoiksi.

Maantieteen opetuksen yhteiskunnallinen arvostus on ollut laskussa ympäri maailmaa ja monet maantieteen opetuksen tutkijat ovat raportoineet huolestuneita kannanottoja maantieteen asemasta kouluissa, laskeneista opiskelijamääristä sekä oppijoiden maantieteellisen osaamisen laskusta. Suomessa maantieteen opetus koki valtavan takaiskun vuonna 2014, jolloin Valtioneuvoston päätöksellä maantiede menetti toisen pakollisen kurssin lukion tuntijakouudistuksessa. Aiemman, vuoden 2003 lukion opetussuunnitelman mukaan kaikki lukiolaiset opiskelivat kaksi pakollista maantieteen kurssia, joista ensimmäisellä käsiteltiin luonnonmaantieteellisiä ilmiöitä ja toisella ihmismaantieteellisiä ilmiöitä. Tämän lisäksi maantieteellä oli lukioissa kaksi valtakunnallista syventävää, vapaaehtoista kurssia, riskien maantieteestä sekä aluetutkimuksesta.

Vuoden 2015 opetussuunnitelmauudistuksessa maantieteelle jäi enää yksi kaikille pakollinen maantieteen kurssi, maailma muutoksessa, jossa käsitellään luonnon- ja ihmis-

^a Maantieteen tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto, eerika.virranmaki@oulu.fi

maantieteen ilmiöiden muutoksia. Tämän lisäksi maantieteellä on kolme valta-kunnallista syventävää kurssia: luonnonmaantieteestä, ihmismaantieteestä sekä geomediasta. Opetussuunnitelmaa uudistettiin sittemmin myös vuonna 2019, jolloin kurseja alettiin nimittää opintojaksoiksi, sisältöjen pysyessä pääosin samana.

Samaan aikaan uudistettiin myös perusopetuksen opetussuunnitelmia. Vuoden 2014 perusasteen opetussuunnitelman myötä maantieto hävisi nimenä alakoulun opetussuunnitelmista, kun vuosiluokilla 1–6 siirryttiin opiskelemaan maantietoa osana ympäristöoppia yhdessä biologian, kemian, fysiikan ja terveystiedon kanssa. Yläkoulussa vuosiluokilla 7–9 maantieto säilyi kuitenkin edelleen omana oppiaineenaan. Yläkoulun maantiedon opetussuunnitelmaan tehtiin muutoksia ottamalla käyttöön ihmis- ja luonnonmaantieteellinen näkökulma aiemman aluemaantieteellisen näkökulman sijaan. Tämä uudistus tehtiin tietäen, että maantiede menettää toisen pakollisen kurssin lukion tuntijaossa.

Näiden uudistusten lisäksi, keväästä 2020 alkaen Suomessa on vahvistettu lukio-koulutuksen päätteeksi tehtävän ylioppilaskokeen asemaa jatko-opintoihin hakeutuessa, kun yhä useampi nuori valitaan jatko-opintoihin ylioppilastutkintotodistuksella entisen valintakokeen sijaan. Ylioppilaskokeen arvosanoista saa pisteitä sen perusteella, kuinka monta opintojaksoa aineilla on lukion opetussuunnitelmassa. Näin ollen vähän opintojaksoja sisältävän aineen, kuten maantieteen, kirjoittamisesta saa vähän pisteitä todistusvalintaa varten. Tämä on vaikuttanut osaltaan maantieteen valinnaisten opintojaksojen opiskelijamääriin laskevasti, kun lukiolaiset valitsevat kirjoitettaviksi aineiksi aineita, joista on mahdollista saada mahdollisemman suuri pistemäärä todistusvalintaa ajatellen.

Näiden huomattavien muutoksien lisäksi lukiot ovat digitalisoituneet vauhdilla. Digitaaliset ylioppilaskirjoitukset otettiin käyttöön vuoden 2016 syksyllä, jolloin maantiede oli ensimmäinen oppiaine, jossa koko kirjoitusprosessi oli sähköinen. Digitalisoituminen muutti maantieteen kokeen rakennetta maksimipistemäärän noustessa entisen 42 sijaan 120:een ja tehtävien määrän vaihtuessa kuudesta tehtävästä viiteen. Nykyinen digitaalinen koe koostuu kolmesta osasta, joista ensimmäisessä on kaikille pakollinen tehtävä ja kahdessa muussa osassa on jätetty kokelaalle valinnanvaraa tehtävien vastaamisessa. Digitalisoituneen ylioppilaskokeen lisäksi useat lukiot ovat ottaneet syksystä 2021 alkaen käyttöönsä digitaalisen oppimateriaalin yleisen oppivelvollisuuden jatkuessa toiselle asteelle saakka.

On siis hyvä pitää mielessä, että Suomen maantieteen opetus, ja erityisesti opettajat ja oppijat, ovat kohdanneet lukuisia muutoksia viimeisten vuosien aikana.

Palaan alussa esittämäni kysymykseen, mitä maantiede on, tarkastelemalla aihetta koulumaantieteen kontekstissa. Lukion vuoden 2019 opetussuunnitelma määrittelee maantieteen seuraavasti:

”Maantiede tarkastelee luonnon, ihmisen ja yhteiskunnan ilmiöitä ja vuorovaikutusta. Maantieteen opetuksen tehtävänä on avartaa opiskelijan maantieteellistä maailmankuvaa ja kehittää valmiuksia ymmärtää maailmanlaajuisia, alueellisia ja paikallisia ilmiöitä ja niiden ajallista muutosta sekä alueellisia ongelmia ja niiden ratkaisumahdollisuuksia. Maantieteen opetus ohjaa opiskelijaa havaitsemaan muuttuvaan maailmaan vaikuttavia tekijöitä, muodostamaan perusteltuja näkemyksiä, ottamaan kantaa omassa ympäristössään, lähialueilla ja koko maailmassa tapahtuviin muutoksiin sekä toimimaan aktiivisesti luonnon ja ihmisen hyvinvoinnin edistämiseksi.” (Opetushallitus 2019, 241)

Katkelma kuvaa maantiedettä monipuolisena tieteenalana, joka tarjoaa näkökulmia luonnontieteellisten sekä ihmistieteellisten ilmiöiden tarkasteluun samanaikaisesti. Onko meidän siis syytä opettaa nuorille valtioita ja pääkaupunkeja, maailman pisimpiä jokia ja korkeimpia vuoristoja? Vai pitäisikö meidän keskittyä ilmiöiden ja tapahtumien ymmärtämiseen? Tekemään sekä tulkitsemaan erilaisia diagrammeja ja karttoja? Entä kriittiseen ajatteluun? Siihen, että kaikki oppijat kykenevät osallistumaan ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin keskusteluihin ja muodostamaan hyvin argumentoituja väitteitä ja

näkökulmia. Eli, mitä meidän tulisi opettaa nuorille? Millaisia tietoja ja taitoja maantieteen opiskelu välittää? Brittiläinen maantieteen professori Noel Castree sanoo osuvasti opetuksen olevan täynnä valintoja. Valintoja siitä mitä opetetaan, miten opetetaan ja mitä tarkoitusta varten. Näitä valintoja joutuu tekemään jokainen opettaja.

Maantieteen opetuksen tutkijat ovat olleet pitkään kiinnostuneita maantieteen opetuksen välittämistä tiedoista ja taidoista. Erityistä huomiota on saanut brittiläisen kasvatussosiologi Michael Youngin (2008) yli kymmenen vuotta sitten esittelemä käsite *powerful knowledge*. Käsitteelle ei ole vakiintunutta suomennosta, mutta maantieteen ja ympäristökasvatuksen professori Sirpa Tani on käyttänyt käsitteestä suomenkielisiä termiä *merkityksellinen, vaikuttava tieto*. Alun perin Young (2014) määritteli merkityksellisen tiedon, tiedon luonteen kautta. Hänen määritelmänsä mukaan tieto oli merkityksellistä, jos se oli erotettavissa jokapäiväisestä tiedosta ja luokiteltavissa tieteenalojen käsitteiksi, mutta myös erikoistuneiden yhteisöjen, kuten tiedeyhteisöjen tuottamaa. Toisaalta hän määritteli merkityksellistä tietoa myös sen kautta, miten tieto voi vaikuttaa niihin, joilla tätä tietoa on. Tähän ajatukseen tarttui australialainen apulaisprofessori Alaric Maude, joka on soveltanut merkityksellistä tietoa maantieteen kontekstiin, kuvailemalla merkityksellisen maantieteellisen tiedon viisi tyyppiä, joita kaikkia tarvitaan, jotta tieto voi olla merkityksellistä. Mauden (2017, 29) mukaan sana ”*power*” edustaa kykyä tehdä jotain, millä on jonkinlainen vaikutus. Eli, jos tietoa kuvataan sanalla ”*power*”, sillä pitäisi olla voimakkaita tai paremminkin merkityksellisiä lopputulemia. Näin ollen, Mauden (2018) mukaan maantieteellinen tieto on merkityksellistä, jos:

”Sen avulla nuoret voivat löytää uusia ajattelutapoja, ylittää heidän omien kokemuksensa rajat, oppia selittämään ja ymmärtämään paremmin maailmaa sekä pohtia vaihtoehtoisia tulevaisuuksia ja sitä, mitä he voisivat tehdä itse vaikuttaakseen näihin mahdollisiin tulevaisuuksiin. Lisäksi tieto on merkityksellistä, jos nuoret oppivat sen avulla hallitsemaan omaa tietoansa paremmin kriittisen ajattelun sekä päättelyn avulla sekä kykenevät osallistumaan ajankohdaisiin ja merkityksellisiin yhteiskunnallisiin keskusteluihin.” (Maude 2018, 180–181)

Toinen lähestymistapa maantieteellisiin tietoihin ja taitoihin on uudistettu Bloomin taksonomia. Taksonomian idea on alun perin lähtöisin Benjamin S. Bloomilta vuodelta 1956. Yhdysvaltalaiset kasvatopsykologit Lorin W. Anderson ja David Krahtwohl tekivät siitä uudistetun version vuonna 2001 (Anderson ym. 2014). Krahtwohl kuvailee taksonomiaa kehykseksi, joka kuvaa sitä mitä odotamme tai haluamme oppijoiden oppivan opetuksen seurauksena. Taksonomian avulla voidaan suunnitella osaamistavoitteita ja arviointia sekä varmistaa että osaamiselle asetetut tavoitteet ja arvioinnit ovat linjassa keskenään. Taksonomian ajattelutaitoja on sittemmin hyödynnetty Suomessa esimerkiksi aiemmin mainitsemiäni perusopetuksen ja lukiokoulutuksen opetussuunnitelmauudistusten sekä digitaalisten ylioppilaskirjoitusten tavoitteiden asettelussa.

Uudistettu Bloomin taksonomia on kaksiulotteinen taksonomia-aulukko, joka koostuu tiedon ulottuvuuksista ja kognitiivisista prosesseista eli ajattelutaidoista. Tiedon ulottuvuudet jaetaan neljään osaan. *Faktaaallinen tieto* koostuu nimensä mukaisesti yksittäisistä faktoista, termeistä tai käsitteistä. Kun nämä tiedon osat muodostavat kokonaisuuksia puhutaan *käsitteellisestä tiedosta*. *Menetelmätieto* taas on tietoa tieteenalalle tyypillisistä menetelmistä, taidoista ja tekniikoista. Viimeisenä on kaikkein abstraktein tieto eli *metakognitiivinen tieto*, joka on tietoa omasta osaamisestaan. Näin ollen metakognitiivinen tieto on läsnä kaikessa ajattelussa.

Taksonomiassa ajattelutaitoja on kuusi: *muistaa, ymmärtää, soveltaa, analysoida, arvioida ja luoda*. Ajattelutaitoja voi ajatella jatkumona, jossa keskenään limittyvät ja osittain päällekkäiset ajattelutaidot etenevät alemmista ajattelutaidoista eli muistamisesta, ymmärtämisestä ja soveltamisesta, korkeampiin ajattelutaitoihin eli analysoimiseen, arvioimiseen ja luomiseen. Korkeammat ajattelutaidot edellyttävät oppijoilta tiedon prosessointia ja käsittelyä, ja

korkeampien ajattelutaitojen kanssa työskenneltäessä ei voida luottaa omaan muistiin samaan tapaan kuin alempien ajattelutaitojen kanssa. Alemmat ajattelutaidot muodostavat tärkeän pohjan oppijoiden osaamiselle. Kuitenkin useat maantieteen opetuksen tutkijat, kuten alankomaalaiset Uwe Krause, Tine Beneker ja Jan Van Tartwijk (2021) korostavat korkeampien ajattelutaitojen tärkeyttä oppijoiden oman ajattelun ja argumentointitaitojen kehittämisessä ja australialaiset Alaric Maude ja Susan Caldis (2019) taas painottavat korkeampien ajattelutaitojen yhteyttä oppijoiden merkityksellisen maantieteellisen tiedon kehittymiseen.

Väitöskirjani keskeiseksi teemaksi ja siten tarkoitukseksi, muotoutui maantieteen opetuksen välittämien merkityksellisten ajattelutaitojen ja tietojen ymmärryksen laajentaminen. Kiedon väitöskirjassani yhteen edellä mainitsemani keskustelut merkityksellisestä maantieteellisestä tiedosta ja uudistetusta Bloomin taksonomiasta. Esitän, että nämä kaksi näkökulmaa täydentävät toisiaan ja niitä voidaan käyttää kehyksenä, jolloin maantieteen edistämät merkitykselliset ajattelutaidot ja tiedot saadaan näkyväksi. Tavoitteenani on selvittää, miten maantieteen opetus voi edistää oppijoiden ajattelutaitoja ja merkityksellistä tietoa, käyttämällä esimerkkinä Suomen lukiomaantiedettä, joka on viime vuosina kohdannut suuria uudistuksia, opetussuunnitelmien, tuntijaon sekä ylioppilaskokeiden digitalisoitumisen myötä.

Tutkimukseni muodostui vuosien saatossa omanlaiseksi kuvaukseksi tarkastellusta ilmiöstä. Liikuin aineistonkeruun ja analysoinnin välillä useaan otteeseen. Vuonna 2014 kiinnostuin maantieteen opettajien käsityksistä maantieteessä. Suomalaisilla opettajilla on suuri autonomia tulkita opetussuunnitelmaa ja toteuttaa opetusta, joten näin tarpeelliseksi kysyä opettajilta, mitä he ajattelevat maantieteen olevan. Toisaalta arvioinnin, ja lukiossa erityisesti ylioppilaskirjoitusten, on todettu vaikuttavan opetukseen paljon. Näin ollen siirsin tutkimukseni fokuksen maantieteen ylioppilaskokeisiin, niiden kysymyksiin sekä opiskelijoiden vastauksiin. Halusin tutkia, onko digitalisoituminen vaikuttanut koetehtävien vaatimiin ajattelutaitoihin sekä tietoihin, kuin myös sitä, onko opiskelijoiden vastauksissa eroja paperisen ja digitaalisen kokeen välillä. Ymmärsin, että voidakseni ymmärtää opettajien käsityksiä sekä kokeiden kysymyksiä syvällisemmin, tarvitsin tietoa niiden taustalla vaikuttavista opetussuunnitelmista. Keskityinkin vuoden 2020 keväällä tarkastelemaan vuosina 2015 ja 2019 tehtyjä opetussuunnitelmauudistuksia ja niiden vaikutuksia maantieteen osaamistavoitteisiin.

Millaisia merkityksellisiä ajattelutaitoja ja tietoja maantiede sitten edistää, kun tarkastellaan lukiomaantieteen opetussuunnitelmien osaamistavoitteita, ylioppilaskoe kysymyksiä, opiskelijoiden vastauksia sekä opettajien käsityksiä?

Väitöskirjani tulosten perusteella väitän, että erilaiset ajattelutaidot sekä tiedon ulottuvuudet kuten myös erilaiset merkityksellisen maantieteellisen tiedon tyypit ovat kaikki edustettuina Suomen maantieteen osaamistavoitteissa, ylioppilaskoe kysymyksissä ja opettajien käsityksissä. Kuitenkin suurin osa, eli 61 prosenttia nykyisistä vuoden 2019 opetussuunnitelman osaamistavoitteista ja 70 prosenttia digitaalisen ylioppilaskokeen kysymyksistä painottavat alempia ajattelutaitoja ja käsitetietoa. Eli osaamistavoitteet ja koekysymykset vaativat oppijoita pääasiassa selittämään, tulkitsemaan, vertailemaan ja muistamaan maantieteellistä tietoa. Toisaalta, opetussuunnitelmia tulkitsevien opettajien käsityksissä korostuvat myös korkeammat ajattelutaidot.

Opetussuunnitelmauudistukset muuttivat osaamistavoitteiden painotusta korkeampien ajattelutaitojen suuntaan. Aiemman, vuoden 2003 opetussuunnitelman osaamistavoitteista 31 prosenttia vaati korkeampia ajattelutaitoja ja vuoden 2019 opetussuunnitelmassa vastaava prosenttiluku on jo 39. Kuitenkin ylioppilaskokeen digitalisoituminen muutti vain vähän koekysymysten painotuksia: paperisen kokeen koekysymyksistä 29 prosenttia painotti korkeampia ajattelutaitoja, kun taas vastaava luku digitaalisen kokeen osalta on 30 prosenttia. Eniten lisääntyivät analysoimista vaativat osaamistavoitteet sekä koekysymykset. Näin ollen, oppijoilta vaaditaan yhä enemmän tiedon jäsentelyä, usean eri tietolähteen

samanaikaista tarkastelua sekä syy–seuraussuhteiden esiintuomista.

Menetelmätiedon käyttämiseen ja ajattelutaidoista arvioimiseen ja luomiseen pohjaavia osaamistavoitteita tai koekeksymyksiä on kauttaaltaan vähän ja ne ovat aika yksipuolisia. Tutkimukseni tulokset antavat myös viitteitä siitä, että opiskelijoilla on vaikeuksia osoittaa korkeampia ajattelutaitoja, erityisesti arvioimista ja luomista, sekä paperisessa että digitaalisessa kokeessa. Näin ollen opiskelijoilla on hankaluuksia osoittaa vastauksissaan kriittistä ja luovaa, kokonaisvaltaista ajattelua, pohtia vaihtoehtoisia tulevaisuuksia tai tehdä harkittuja ja perusteltuja johtopäätöksiä kyseessä olevista maantieteellisistä ilmiöistä.

Vahvistaaksemme merkityksellisen maantieteellisen tiedon ja ajattelutaitojen asemaa suomalaisissa kouluissa, esitän kehityskohteita maantieteen opetukselle. Meidän tulee käydä keskustelua alempien ja korkeampien ajattelutaitojen painotuksesta opetussuunnitelmien osaamistavoitteissa sekä ylioppilaskoekeksymyksissä. Kehotan pohtimaan mahdollisuutta korkeampien ajattelutaitojen painotuksen lisäämiseksi osana osaamistavoitteita ja ylioppilaskokeita, koska niiden ajatellaan edistävän oppijoiden merkityksellisen maantieteellisen tiedon kehittymistä. Näin ollen, merkityksellisten ajattelutaitojen ja tietojen kehitykseen tulisi jatkossa kiinnittää erityistä huomiota laadittaessa uusia maantieteen opetussuunnitelmia alakoulusta yliopistoon saakka. Lisäksi, maantieteen opettajat ja oppijat tulisi saada pohtimaan merkityksellisten ajattelutaitojen ja tietojen merkitystä osana maantieteen opetusta.

Lopuksi haluan muistuttaa kaikkia maantieteen opetuksen parissa työskenteleviä lainaamalla vapaasti kääntäen yhdysvaltalaisista maantieteen opetuksen professori emerita Sarah Bednarzia (2019, 527), ”*maantieteen opiskelu ei ole vain maailmasta ja maailmassa vaan maailmaa varten*”. Näin ollen maantieteen opetuksella on mahdollista edistää merkityksellisten ajattelutaitojen ja tietojen osaamista.

Lähteet

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Rath, J. & Wittrock, M. (2014) *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's*. Pearson Education Limited, Edinburgh England.
- Bednarz, S. W. (2019) Geography's secret powers to save the world. *Canadian Geographer* 63(4) 520–529. <http://doi.org/10.1111/cag.12539>
- Krause, U., Béneker, T. & van Tartwijk, J. (2021) Geography textbook tasks fostering thinking skills for the acquisition of powerful knowledge. *International Research in Geographical and Environmental Education* 31(1) 69–83. <https://doi.org/10.1080/10382046.2021.1885248>
- Maude, A. (2017) Applying the Concept of Powerful Knowledge to School Geography. Teoksessa Brooks, C., Butt, G. & Fargher, M. (toim.) *The power of geographical thinking*, 27–40, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49986-4_11
- Maude, A. (2018) Geography and powerful knowledge: a contribution to the debate. *International Research in Geographical and Environmental Education* 27(2) 179–190. <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1320899>
- Maude, A. & Caldis, S. (2019). Teaching Higher-Order Thinking and Powerful Geographical Knowledge through the Stage 5 Biomes and Food Security Unit. *Geographical Education* 32 30–39.
- Opetushallitus (2019). Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019. Määräykset ja ohjeet 2019: 2a. <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2019.pdf>. 30.1.2022.
- Young, M. (2008) From constructivism to realism in the sociology of the curriculum. *Review of Research in Education* 32(1) 1–32. <https://doi.org/10.3102/0091732X07308969>
- Young, M. (2014) Powerful knowledge as a curriculum principle. Teoksessa Young, M., Lambert, D., Roberts, C. & Roberts, M. (toim.) *Knowledge and the future school: curriculum and social justice*, 159–187. London, Bloomsbury Academic.

Väitöskirjan tiedot

- Virranmäki, E. (2022). *Geography's ability to enhance powerful thinking skills and knowledge*. Nordia Geographical Publications 51(1) 1–78. <https://doi.org/10.30671/nordia.113997>