

Havainnointia geomediataitojen opettamisesta

Monet nykypäivän uutiset leviävät nopeasti ja ne käsittelevät tapahtumia ja ilmiöitä eri puolella maailmaa, antaen tietoa alueista ja paikoista. Esimerkiksi tulivuorenpurkaukset, pakolaiskriisit, tsunamit, nälänhädät tai vaikkapa onnistuneet laajat metsänistutusprojektit, tai uuden kaupungin uuden raitiovaunuyhteyden suunnittelu tapahtuvat tietys- sä paikassa ja sijainnissa. Niitä koskevat uutiset, kuvat, tilastot ja kartat kertovat yleisölle ympäri maailman, miltä muualla näyttää, mitä siellä tapahtuu ja miksi kyseinen alue on sellainen kuin on (Muukkonen ym. 2022; Muukkonen 2023). Tällaiset kysymykset ja havainnot ovat maantieteellisen tarkastelun keskiössä ja seurausta erilaisista maantieteellisistä prosesseista maailman eri kolkissa.

Myös suurin osa yhteiskunnan toiminnoista tuottaa ja käyttää paikkaan sidottua tietoa. Esimerkiksi ruokakauppakettien logistiikassa, viemäriverkoston kunnossapidossa tai reittisuunnittelupalveluissa liikkuu suuret määrät paikkaan sidottua tietoa. Yhteiskunta tuottaa yhä enemmän ja nopeammin informaatiota ja dataa. Tietoa tallentuu ja sitä käytetään aina vain enemmän ja enemmän. Maantieteilijöiden ja paikkatietoasiantuntijoiden urbaanin legendan mukaan 80 prosenttia kaikesta informaatiosta sisältää jonkin sijaintitiedon tai informaatio on sijaintiin tai paikkaan kytkettävissä (ks. Dempsey 2012). Caitlin Dempsey (2012) mukaan on kuitenkin osoittautunut, että tämä lukema on ollut itse itseään ruokkiva urbaani legenda paikkatietoalan ammattilaisten keskuudessa. Hänen mukaansa viimeisimpiä asioita selvittävien katsausten mukaan osuus on lähempänä 57–60 prosenttia. Joka tapauksessa osuus on merkittävä.

Tämä keskustelupuheenvuoro on laadittu maantieteen opettaja Henna Anuntin väitöstilaisuuden vastaväittäjän avaus- ja lopetuspuheideni pohjalta. Anuntin (2023b) väitöskirja *Geomedia skills for 21st century geography learners: educational experiments in teaching and learning with geomedia* tarkistettiin Oulun yliopistossa 20.10.2023. Väitöstilaisuuden alkusi kuullimme Anuntin loki- tiosta (Anunti 2023a) käsitteen määrittelyä, että tällaista maantieteellistä tietoa, joka koskee paikkaa tai aluetta, kutsutaan maantieteen opetuksessa geomediaksi. Tunnetuin ja määrällisesti suurin geomedian muoto on paikkatieto kuten esimerkiksi digitaalinen karttatieto, liikennevälineiden reittitiedot, digitaaliset ilma- ja satelliittikuvat, laserkeilau- suaineistot, dronilla kuvatut videot ja monenlais- ten paikkatietoaineistojen esittämiseen tarkoitettut digitaaliset karttapalvelut (Hynynen ym. 2022). Paikkatiedon rooli ja määrä yhteiskunnassa kasvaa

jatkuvasti, kun tietoa digitalisoidaan ja toisaalta esimerkiksi ihmisten, kulkuneuvojen ja tavaroiden liikkeitä seurataan, tallennetaan yhä enemmän.

Muita geomedian muotoja ovat esimerkiksi pa- periset ja digitaaliset teemakartat, jotka kuvittavat esimerkiksi kirjoja ja uutisia. Teemakartoilla esi- tetään tiettyyn aiheeseen liittyvää tilastotietoa esi- merkiksi väestötiheydestä tai maataloustuotannon määristä. Geomediaa ovat siis myös esimerkiksi valokuvat, videot, diagrammit ja taulukot, silloin kun ne tuovat yleisölle tietoa tietyistä paikasta tai laajemmasta maantieteellisestä alueesta. Väitösti- laisuuden jälkeen pohdimme, että jopa 3D-tulos- tettu ote yhdestä korttelista 3D-kaupunkimallin pohjalta (ks. esim. Niinimäki 2022) tai 3D-tuloste jostakin tunturista digitaalisen korkeusmallin poh- jalta mahtuvat myös geomedian määritelmän alle. Geomedian käsite kattaa siis laajan kirjon erilaisia tapoja kerätä, analysoida, tuottaa ja esittää maantie- teellistä ja paikkaan sidottua tietoa.

Kouluissa opetetaan osana maantieteen opetusta geomediataitoja, jotka antavat oppilaille valmiuk- sia monipuoliseen toimintaan geomedian parissa (vrt. Lukion... 2015). Periaatteessa geomedia leik- kaa, tai sen pitäisi läpileikata, kaikki neljä lukion maantieteen moduulia, mutta neljäs ja viimeinen moduuli on se, jonka nimessä varsinaisesti esiintyy sana geomedia. Opettajat yleensä valitsevat opetta- vatko he tämän neljännen moduulin painottaen di- gitaalista geomediaa ja paikkatietojärjestelmiä (eli Geographical Information Systems, GIS), vai teke- vätkö oppilaat niin sanotun laajemman maantieteel- lisen ja laaja-alaisen alueanalyysin valitsemastaan alueesta. Tässä he voivat hyödyntää paikkatietoa ja geomediaa aineistolähteenä tai tiedon visualisoin- nin apuna.

Maantieteen opetus antaa oppilaalle valmiuk- sia, joita ovat taidot käyttää geomediaa, eli lukea geomediaa, tehdä sen pohjalta johtopäätöksiä ja arvioida aineiston käyttökelpoisuutta tai analyysi- en luotettavuutta (Hynynen ym. 2023). Taidoissa voidaan tunnistaa alkeellisempia alemman tason taitoja sekä vaativampia ylemmän tason taitoja. Geomediataitoihin kuuluvat myös taidot kerätä ja tuottaa paikkaan sidottua omaa aineistoa, kuten piirtää karttoja käsin, tallentaa sijaintia digitaali- sesti tai laatia diagrammeja maantieteellisestä tau- lukkoaineistosta. Kokonaisuutena voidaan Laura Hynynen ja kumppaneiden (2023) mukaan puhua niin sanotusta geomediakyvykkyydestä. Tämä koostuu heidän mukaansa kolmesta elementistä. Pohjan kyvykkyydelle antaa maantieteellinen poh- jatieto, sillä se auttaa ymmärtämään, miten geome-

diaa voidaan käyttää eri konteksteissa ja mikä on se ilmiö tai prosessi, johon geomeedia-aineisto liittyy. Toisena elementtinä kyvykkyyteen kuuluvat tekniset geomeediataidot (useimmiten paikkatietotaidot, mutta myös esimerkiksi kuvankäsittelytaidot ja diagrammin laatimisen taidot), sillä ne mahdollistavat geomeedia-aineistojen käsittelyn ja analysoinnin. Kolmas elementti on geomedialukutaito, jonka korkeinta ajattelunaidon tasoa edustavassa päässä on kriittinen geomedialukutaito. Tämä on nuorelle kansalaisena toimimisen ja arjen geomedian kanssa toimeen tulemisen näkökulmasta geomeediakyvykkyyden elementeistä tärkein, sillä se auttaa meitä arvioimaan geomedian luotettavuutta ja tunnistamaan mahdollista harhaanjohtavuutta tai suoranaisia virheellisyyksiä. Kriittinen geomedialukutaito kehittyi harjoittelun ja koulutuksen avulla (Muukkonen ym. 2021), mutta myös kriittinen ajattelu ja uteliaisuus ovat tärkeitä tekijöitä sen kehittymisessä (Hynynen ym. 2023). Yhdistämällä tekniset geomeediataidot, maantieteellisen pohjatiedon ja kriittisen geomedialukutaidon, lapsilla ja nuorilla kehittyi vahva geomeediakyvykkyys, joka auttaa ymmärtämään ympäröivää maailmaa paremmin, elämään informaation täyteisessä maailmassa ja auttaa kohtaamaan arjen geomeediaa.

Kun puhutaan arjen geomeediasta, tarkoitetaan sitä, että kansalaiset – myös lapset ja nuoret – käyttävät ja jopa tuottavat geomeediaa myös osana arkeaan: usein jopa huomaamattaan (Hynynen ym. 2023). He tuottavat paikkatietoa omasta toiminnastaan, kun he esimerkiksi tallentavat reittiiviivaa satelliittipaikannuksen avulla tai lisäävät sijaintitunnisteen (paikannimen tai koordinaatit) sosiaalisen median viestiinsä koordinaatteina, paikannimenä tai asiattunneina eli hashtageinä. Aikuisista aktiivisimmat ja kiinnostuneimmat jopa osallistuvat isolla joukolla (joukkoistamalla) tehtäviin yhteisiin isoihin kartoitushankkeisiin, joissa kansalaiset tuottavat karttaa pieneltä alueelta joko kotiseudultaan tai digitoimalla ilmakuvan pohjalta (mm. OpenStreetMap, joka on yleinen taustakartta monessa sovelluksessa tai *Humanitarian mapping*, joka auttaa kartoittamaan kriisialueita tai maailman periferia-alueita, jotka ovat riskialueita).

Yhä moninaisempi ja yleistyvä geomeedia on siis arkipäiväistyvä ilmiö niin kouluissa kuin nuorten arjessa. Juurikaan kukaan ei voi välttää geomeediaa arjessaan. Jotkut nuoret saattavat tiedostaa sijaintitiedon jakamisen yksityisyyden suojaan liittyvän riskin, mutta heillä ei välttämättä ole syvempää ymmärrystä tai osaamista pohtia tätä tai tehdä asialle jotain. Tulevaisuudessa on siis tarvetta syvällisemmälle geomedian osaamiselle ja ymmärtämiselle kansalaisten keskuudessa sekä lisäksi yhä laajemmin tarvetta erityisille paikkatiedon ammatilliselle

ja asiantuntijoille, joka edustaa jo melko kapeaa asiantuntijaryhmää kunnilla, kaupungeilla, yrityksissä ja valtion hallinnossa. Tällaisia asiantuntijoita tarvitaan, koska paikkatiedon merkitys kasvaa monilla aloilla koko ajan (Muukkonen & Kujala 2019). Nuorten pohtiessa opiskeluvaihtoehtojaan voisi heille korostaa geomedian merkitystä heidän tulevaisuudessaan. Vaikka kaikki eivät toki hakeudu geomeediaa hyödyntäville aloille tai ammatteihin, tulevat hekin kohtaamaan geomeediaa arjessaan lähes päivittäin, kuten esimerkiksi uutisissa, sosiaalisessa mediassa ja mobiililaitteiden sovelluksissa. Sen takia erityisesti taidot ensinnäkin ymmärtää geomeediaa ja toiseksi pohtia kriittisesti geomedian luotettavuutta ovat tärkeitä kansalaistaitoja tulevaisuudessa nuorille. Mitä nämä taidot ovat, millaisia osaamisen tasoja edellytetään ja millaista geomeediaa nuorten odotetaan kohtaavan? Ja pystyykö maantieteen kouluopetus tarjoamaan tähän eväät?

Väitöstilaisuudessa syvennyimme tarkemmin Anuntin (2023b) väitöskirjaan ja pohdimme keskustellen geomeediataitoja ja niiden oppimista. Tilaisuuden päätteeksi totesin, että Anunti oli tutkinut väitöskirjassaan lukiolaisten geomeediataitoja ja hyviä käytänteitä opettaa taitoja mielekkäällä tavalla. Tarkastettava väitöskirja koostui synopsiksesta (Anunti 2023b) ja kolmesta osajulkaisusta (Anunti ym. 2018; 2020; 2023).

Itse väitöstilaisuudessa maantieteen opettaja ja tutkija Anunti onnistui puolustamaan väitöskirjaansa ansiokkaasti ja asiantuntevasti. Hän pohti väitöskirjassaan suomalaisen maantieteen lukio-opetuksen kykyä kasvattaa geomeedioosaamista: niin tietoa kuin taitoja. Väitöstilaisuudessa paneuduttiin aluksi keskeisiin käsitteisiin, niiden määritelmiin sekä yleisesti siihen kuinka suomalaiset maantieteen opettajat niitä käyttävät ja ymmärtävät. Lisäksi keskusteltiin tutkimuksesta ja sen toteutuksesta sekä saatiin kattava kuva lasten ja nuorten geomeediataidoista ja oppimisen kannalta mielekkäistä opetuksen ja oppimisen lähestymistavoista, kuten esimerkiksi tutkivasta oppimisesta ja portfoliotyökentelystä. Väitöskirjan keskeinen viitekehys oli tarkastella nuoria aktiivisina oppijoina konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaisesti. Tutkiva oppiminen ja oppija aktiivisena toimijana itse sekä kokeilijana ja testaajana on tässä oppimiskäsityksessä keskiössä. Anuntin väitöskirja täydentää tältä osin aiheen kansallista ja kansainvälistä keskustelua ja tutkimusta. Se luo yhteyden kansainvälisen aiheen tutkimuksen ja suomalaisen lukion maantieteen opetuksen välille. Lisäksi Anuntin tutkimukset tarjoavat suuntaviivoja sekä konkreettisia tuotoksia maantieteen opetuksen kehittämiseen käytännössä Suomessa esimerkiksi opetussuunnitelmien perusteiden suunnittelussa ja opettajille hyödyllisiä

ja oppimista tukevia lähestymistapoja auttamaan opetuksen toteuttamisessa ja luokkahuoneen arjessa. Lukemani ja kuulemani perusteella minulla oli väitöstilaisuuden päätteeksi ilo ja kunnia esittää Oulun yliopiston tutkijakoulun tohtoriohjelmatoimikunnalle Anuntin väitöskirjan hyväksymistä.

KIRJALLISUUS

- Anunti, H. (2023a) Geomediataitoja 2000-luvun maantieteen oppijoille: Väitöstilaisuuden Lectio Praecursoria, Oulun yliopisto 20.10.2023. *Terra* 135(4) 225–227.
- Anunti, H. (2023b) *Geomedia skills for 21st century geography learners: Educational experiments in teaching and learning with geomedia*. Acta Universitatis Ouluensis. A, Scientiae rerum naturalium. University of Oulu. <http://urn.fi/urn:isbn:9789526238326>
- Anunti, H., Vuopala, E. & Rusanen, J. (2018) Lukio-laisten kokemuksia geomedian käytöstä tutkivassa oppimisessa. *Terra* 130(1) 17–32. <<https://terra.journal.fi/article/view/75119>> 24.1.2024.
- Anunti, H., Vuopala, E. & Rusanen, J. (2020) A portfolio model for the teaching and learning of GIS competencies in an upper secondary school: A case study from a Finnish geomedia course. *Review of International Geographical Education Online* 10(3) 262–282. <https://doi.org/10.33403/rigeo.741299>
- Anunti, H., Pellikka, A., Vuopala, E. & Rusanen, J. (2023) Digital story mapping with geomedia in sustainability education. *International Research in Geographical and Environmental Education* 32(3) 197–216. <https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2183549>
- Dempsey, C. (2012) Where is the phrase “80% of data is geographic” from? GIS Lounge. <<https://www.gislounge.com/80-percent-data-is-geographic/>> 20.10.2023.
- Hynynen, L., Nylén, T., Hirvensalo, V., Lammi, P. & Muukkonen, P. (2022) Maantieteen opettajien näkemyksiä geomediasta ja geomediaopetuksesta. *Terra* 134(4) 241–252. <https://doi.org/10.30677/terra.120326>
- Hynynen, L. S., Jylhä, M., Lammi, P., Nylén, T. & Muukkonen, P. (2023). Geomediakyvykkyys, geomedia lukutaito ja niiden kehittyminen. *Terra* 135(2) 92–98. <<https://terra.journal.fi/article/view/129399>> 24.1.2024.
- Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015*. Määräykset ja ohjeet 2015:48. Opetushallitus, Helsinki.
- Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019*. Määräykset ja ohjeet 2019:2a. Opetushallitus, Helsinki.
- Muukkonen, P. & Kujala, S. (2019) GIS experts’ journey from university to working life: the role of university education. Teoksessa Kujala, S. & Muukkonen, P. (toim.) *GIS applications in teaching and research*, 1–3. Department of Geosciences and Geography C17. Helsingin yliopisto. <http://hdl.handle.net/10138/309007>
- Muukkonen, P., Hirvensalo, V. J., Nylén, T., Jylhä, M., Hynynen, L. & Lammi, P. (2021) Taidot käyttää ja kriittisesti tulkita geomediaa ovat tärkeitä maantieteen opetuksessa. CRITICAL blog, 27.10.2021 <<https://educritical.fi/2021/10/27/taidot-kayttaa-ja-kriittisesti-tulkita-geomediaa-ovat-tarkeita-maantieteen-opetuksessa/>> 28.11.2023.
- Muukkonen, P., Hynynen, L., Jäntti, L. & Lammi, P. (2022) Geomedia on keskeinen osa maantieteen opetusta, mutta miksi ja mitä se on? *Terra* 134(3) 191–193. <<https://terra.journal.fi/article/view/121685/73054>> 24.1.2024.
- Muukkonen, P. (2023) Opettajat kaipaavat lisää tukea geomediataitoihinsa ja taitojen opettamiseen. CRITICAL blog, 15.2.2023 <<https://educritical.fi/2023/02/15/opettajat-kaipaavat-lisaa-tukea-geomediataitoihinsa-ja-taitojen-opettamiseen/>> 20.10.2023.
- Niinimäki, P. (2022) Stadi3D-lataaja. Helsinki Region Infoshare. <<https://hri.fi/data/hi/showcase/stadi3d-lataaja>> 28.11.2023.

PETTERI MUUKKONEN
Geotieteiden ja maantieteen osasto,
Helsingin yliopisto