



Visuaaliset aineistot lukion maantieteen oppikirjoissa

MARKUS HILANDER

markus.hilander@helsinki.fi

Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta

Tiivistelmä

Tutkimusten mukaan maantieteen opiskelijat kiinnittävät usein enemmän huomiota oppikirjojen leipätekstiin kuin kuvitukseen. Tässä artikkelissa selvitetään, minkä tyyppisiä ja kuinka monipuolisia lukion maantieteen oppikirjojen visuaaliset aineistot ovat. Aineistona on kahden suurinta markkinaosuutta hallitsevan Otavan ja Sanoma Pro:n painetut oppikirjat kullekin pakolliselle ja valinnaiselle lukion maantieteen moduulille eli yhteensä kahdeksan oppikirjaa. Yhteensä 1706 visuaalista elementtiä luokiteltiin kolmeen pääkategoriaan ja yhteentoista alakategoriaan sen mukaan, kuinka abstraktilla tasolla ne esittävät maantieteellisiä ilmiöitä ja aiheita. Eniten oppikirjoissa oli ”suoriin visuaalisiin esityksiin” kuuluvia valokuvia, jotka esittävät aihettaan hyvin konkreettisesti. Toiseksi eniten oli ”epäsuoriin visuaalisiin esityksiin” kuuluvia karttoja, jotka esittävät maailmaa välillisesti. Kahteen edelliseen pääkategoriaan verrattuna vähemmän oli ”symbolisiin visuaalisiin esityksiin” kuuluvia diagrammeja ja taulukoita, jotka esittävät sisältönsä kaikista abstraktimmalla tasolla. Tämän tutkimuksen perusteella lukion maantieteen oppikirjoissa on paljon visuaalisia aineistoja, jotka ovat abstraktiuden tasoltaan vaihtelevia ja monipuolisia.

Avainsanat

Lukio, maantiede, oppikirjat, visuaalisuus

Visual materials in upper secondary school geography textbooks

Abstract

Prior research indicates that geography students tend to focus more on textual elements than visual elements in textbooks. This study examines the variety and types of visual materials present in Finnish upper secondary school geography textbooks. The analysis covers textbooks from the two predominant publishers, Otava and Sanoma Pro, including both compulsory and optional geography modules, resulting in a total of eight textbooks assessed. Within these textbooks, 1,706 visual elements were identified and categorized into three main categories and eleven subcategories based on the level of abstraction in depicting geographical phenomena and topics. The findings reveal that photographs, categorized as 'direct visual representations,' were the most prevalent, depicting subjects in a tangible manner. Maps, which fall under 'indirect visual representations,' were the second most common, offering a less direct depiction of the world. In contrast, charts and tables, labeled as 'symbolic visual representations,' were less frequent and represented the highest level of abstraction. Based on this research, upper secondary school geography textbooks in Finland contain a wide variety of visual materials that differ in their level of abstraction.

Keywords

Geography, textbooks, upper secondary school, visuality

Johdanto

Oppikirjan rooli koulumaantieteen opetuksessa on säilynyt merkittävänä niin kotimaisesti kuin kansainvälisesti tarkasteltuna (esim. Behnke, 2022; Rinne, 2019; Schauss ym., 2024). Oppikirjat koostuvat pääosin leipätekstistä ja sitä tukevasta kuvituksesta. Maantieteen oppikirjoissa on monia visuaalisia elementtejä, joihin lukeutuvat esimerkiksi valokuvat, piirrookset, kartat, diagrammit sekä leipätekstistä erottuvat taulukot, mikä tekee maantieteestä visuaalisen oppiaineen (esim. Behnke, 2014; Rose, 2023; Schlottmann & Miggelbrink, 2009). *Lukion opetussuunnitelman perusteissa* tämä ilmenee myös geomedian määrittelyn yhteydessä, jossa erikseen mainitaan kuvat, kartat, diagrammit ja videot (Opetushallitus, 2019, s. 242). Näiden visuaalisten aineistojen avulla opiskelijat perehtyvät maantieteelliseen tietoon, mutta toisaalta he tarvitsevat niiden analysoimiseksi visuaalista lukutaitoa (Opetushallitus, 2019, s. 242).

Visuaalinen lukutaito ja kuvien maantieteellinen tulkinta ovat tärkeitä perustaitoja, joita koulumaantieteessä harjoitellaan. Seppänen (2008) kuitenkin toteaa, että on epäselvää, minkä oppiaineiden piiriin visuaalisen lukutaidon opetus eniten sijoittuu. Muukkosen (2023) mukaan geomedialukutaitojen ei tulisi puolestaan olla vain maantieteen opetuksen vastuulla, koska geomediaan sisältyy monia median muotoja, eikä mikään niistä hänen mukaansa ole vain maantieteen omaisuutta. Behnke (2014, 2016, 2022) on puolestaan osoittanut silmänliiketutkimuksillaan ja lämpökartoillaan (*heat maps*), että opiskelijat käyttävät enemmän aikaa maantieteen oppikirjojen leipätekstin lukemiseen kuin kuvien tarkasteluun. Näin tapahtuu esimerkiksi tilanteissa, joissa opiskelijat etsivät oppikirjasta annetun tehtävän ratkaisuun tarvittavaa tietoa.

Behnken (2014, 2016, 2022) havaintojen myötä olen kiinnostunut siitä, millaisia visuaalisia esityksiä suomalaisissa lukion maantieteen oppikirjoissa on käytössä tällä hetkellä. Tutkimuskysymykseni on, minkä tyyppisiä ja kuinka monipuolisia visuaaliset aineistot lukion maantieteen oppikirjoissa ovat. Jotta pystyn vastaamaan tutkimuskysymykseeni, luokittelen tässä artikkelissa lukion maantieteen oppikirjojen visuaaliset aineistot kolmeen pääkategoriaan, jotka pohjautuvat Peircen (1931) ja Kellertin (2005) teorioihin. Nämä kolme pääkategoriaa rakentuvat sen mukaan, kuinka abstraktilla tasolla oppikirjojen visuaaliset elementit esittävät maantieteellisiä ilmiöitä ja aiheita.

Teoriatausta

Visuaalisten esitysten ymmärtäminen edellyttää monipuolista lukutaitoa (Seppänen, 2008). Aloitan teoriataustan kuvaamalla laaja-alaista monilukutaitoa, jonka sateenvarjon alle monet muut lukutaidot sijoittuvat (Kupiainen, 2017; Luukka, 2013; Mertala, 2017). Monilukutaidon jälkeen kuvaan kriittistä geomedialukutaitoa. Sitten kohdistan tarkasteluni visuaaliseen lukutaitoon ja valokuvanlukutaitoon. Tämän jälkeen esittelen hyvän oppikirjakuvan ominaisuuksia ja annan muutaman esimerkin siitä, miten oppikirjojen kuvia on aiemmissa tutkimuksissa luokiteltu. Lopuksi esittelen Peircen (1931) merkkifilosofisten kategorioiden ja Kellertin (2005) ympäristökokemusten pääpiirteet, joihin oman luokitteluni kolme pääluokkaa pohjautuu.

Tämän päivän lukutaitoja luonnehtii erilaisten tekstielementtien käyttö ja niiden sekoittuminen (Kupiainen & Sintonen, 2009, s. 69). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa* tähän viitataan monilukutaidon käsitteellä, joka perustuu laaja-alaiseen käsitykseen tekstistä (Opetushallitus, 2014, s. 22). Tällä tarkoitetaan sitä, että teksti voi olla niin sanallisessa, kuvallisessa, auditiivisessa, numeerisessa kuin kinesteettisessäkin muodossa. Näitä tekstin muotoja *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa* kutsutaan ”symbolijärjestelmiksi” (Opetushallitus, 2014, s. 22). Niiden ymmärtäminen edellyttää monilukutaitoa jo sen takia, että symbolijärjestelmät harvoin esiintyvät yksinään, vaan usein niiden erilaisina yhdistelminä (Opetushallitus, 2014, s. 22). Mertala (2018) käyttääkin *tekstin* sijaan käsitettä *merkki*, koska hänen mukaansa oheinen opetussuunnitelman määritelmä monilukutaidolle perustuu ”semiotiikan teoriasta ammentavaan ’laajaan tekstikäsitteeseen’, jossa luettavaksi merkiksi voidaan ymmärtää käytännössä mikä tahansa” (s. 107). Toisin sanoen monilukutaidossa tulkitaan ja tuotetaan tekstistä ja kuvasta sekä digitaalisten aineistojen yhteydessä myös äänestä ja liikkeestä koostuvia merkkijärjestelmiä (Hiippala, 2016; Oksanen, 2012). Myöskään maantieteellisessä käytössä opetussuunnitelmassa mainitut erilaiset symbolijärjestelmät eivät yleensä esiinny toisistaan irrallisina, vaan esimerkiksi kartan visuaalisuutta selitetään legendalla, jossa käytetyt karttamerkit eli symbolit kuvataan sanallisesti, numeraalisesti ja visuaalisesti. Karttojen lisäksi oppikirjojen valokuvia, diagrammeja ja taulukoita on tapana selittää kuvatekstein.

Edellä lueteltuja karttoja, valokuvia, diagrammeja ja taulukoita voidaan siis kutsua geomediaksi. Geomedian käsitteelle ei ole olemassa universaalia määritelmää, vaan se voidaan ymmärtää monella eri tavalla riippuen kontekstista, jossa sitä käytetään. Esimerkiksi akateemisen maantieteen yhteydessä geome-dia-aineistolta edellytetään usein sijaintitietoa (Muukkonen, 2023; Muukko-nen ym., 2022). Koulumaantieteen kontekstissa eli *Lukion opetussuunnitelman perusteissa* ei puolestaan mainita sijaintitietoa geomedian edellytyksenä (Ope-tushallitus, 2019, s. 242). Hynysen ja muiden (2023) mukaan geomediaan liit-tyy erilaisia taitoja riippuen geomediatyöskentelyn työvaiheesta. Näitä vaihei-ta ovat geome-dia-aineiston hankkiminen ja kerääminen, geomedian käsittely ja muokkaus, geomedian tarkastelu ja analysointi, geomedian tallennus ja va-rastointi, geomedian esittäminen ja jakaminen sekä geomedian avulla tehtävät päätökset suunnittelussa ja arjen valinnoissa. Hynynen ym. (2023) jatkavat, että kriittinen geomerialukutaito tarkoittaa kykyä tulkita ja arvioida erilaisia geome-diaesityksiä (ks. myös Pellikka ym., 2024). Se sisältää kyvyn ymmärtää, miten ja mitä tarkoitusta varten esimerkiksi kartat ja muut visuaaliset esityk-set on laadittu, mihin aineistoon ne pohjautuvat ja mitä tietoa niiden avulla voidaan välittää. Lisäksi kriittinen geomerialukutaito auttaa ymmärtämään, miten erilaisia geome-diaesityksiä voidaan käyttää tehokkaasti erilaisissa tilan-teissa ja miten niitä voidaan tulkita oikein (Hynynen ym., 2023).

Seppänen (2008) luonnehtii puolestaan visuaalista lukutaitoa kykynä tulkita ja ymmärtää, mutta myös haastaa ja kriittisesti arvioida visuaalisten järjes-tysten kulttuurisia merkityksiä. Visuaalisella järjestyksellä Seppänen (2008, s. 34–36) viittaa ennen kaikkea siihen, että visuaalisuus ei ole satunnaista näkö-aistimuksen virtaa, vaan se pitää sisällään vakiintuneita ja jaettuja kulttuurisia merkityksiä, rakenteita ja järjestyksiä. Vaikka visuaalinen lukutaito kehittyy osin arkisissa toiminnoissa havaintoja tekemällä, se on myös aktiivista op-pimista edellyttävä taito. Ennen kaikkea omien tulkintojen perusteleminen vaatii harjoittelua. Opetusministeriön (2000) *Suomi (o) saa lukea* -muistiossa visuaalista lukutaitoa luonnehdittiin aikoinaan seuraavasti: ”[v]isuaalisen lu-kutaidon käsite johtaa semiotiikan alueen problematiikkaan” (s. 21). Oheinen lainaus viittaa siihen, että visuaalisen kulttuurin ja visuaalisten järjestysten syvälinen ymmärtäminen tulee mahdolliseksi ennen kaikkea semiotiikan, yleisen merkkitieteen, avulla (Oksanen, 2012).

Valokuvaan liittyykin useita semioottisia ominaisuuksia, kuten indeksisyys, motivoituneisuus, konnotaatiot ja paradigmaattiset valinnat (Seppänen, 2008, s. 175–193). Indeksisyys viittaa valokuvan ja sen esittämän kohteen väliseen kausaaliseen yhteyteen, joka muodostuu valonsäteiden aiheuttaessa muutoksia, tummumia, analogisen kameran filmissä tai sähköisen varauksen muutoksia digitaalisen kameran kuvakennoissa (Seppänen, 2014, s. 74–75). Valokuva esimerkiksi harjusta on puolestaan motivoituneempi merkki kuin sana harju, joka ei ulkoisesti muistuta harjua. Konnotaatio tarkoittaa niitä tunteuksia, mielenliikkeitä ja kulttuurisia arvoja, joita katsoja liittää hänen katsoessaan esimerkiksi valokuvaa harjusta. Näihin konnotaatioihin valokuvaa voi vaikuttaa paradigmaattisilla valinnoilla, kuten vaihtamalla kuvakulmaa tai muokkaamalla valaistusta, hänen ottaessaan valokuvaa (Seppänen, 2008, s. 175–193).

Edellä esitetyt valokuvan semioottiset ominaisuudet ovat yksi syy sille, miksi valokuva on opittava tulkitsemaan siitä huolimatta, että niiden tulkinta kietoutuu kielellisen ja nonverbaalin viestinnän merkityksiin (Oksanen, 2012; Seppänen, 2008). Arkielämän havainnoista valokuvat eroavat karttojen tapaan myös siinä, että kumpikin esittää kolmiulotteista maailmaa kaksikulotteisella pinnalla. Valokuvanlukutaito lasketaan kuvanlukutaidon osaksi ja kuvanlukutaito puolestaan visuaalisen lukutaidon osaksi (Seppänen, 2008, s. 149).

Millainen sitten on hyvä oppikirjakuva? Behnken (2021) mukaan hyvälle visuaalisoinnille voidaan asettaa seuraavat kuusi ominaisuutta. Ensinnäkin visuaalisen elementin tulee olla ymmärrettävä eli kuvasisältö liittyy olennaisesti oppikirja-aukeamassa käsiteltävään aiheeseen (*comprehensibility*). Toiseksi kuvan tulee tarjota leipätekstiä täydentävää tietoa (*usefulness*). Kolmanneksi kuvan tulee olla mielenkiintoinen siinä mielessä, että olennaisen tiedon lisäksi se antaa uusia näkökulmia sekä opiskelijan että maantieteen oppiaineen näkökulmasta (*interest*). Neljänneksi kuvan tulee olla hyödyllinen myös niin, että sisällön ymmärtämisen ohella se auttaa opiskelijaa tehtävien suorittamisessa (*helpfulness*). Viidenneksi kuvan tulee olla esteettinen ja resoluutioltaan korkeatasoinen (*aesthetics*). Kuudenneksi kuvan tulee olla tarpeeksi isokokoinen ja taitettu optimaaliseen kohtaan oppikirja-aukeamalla, jotta opiskelija voi helposti ja nopeasti hyödyntää sitä (*orientation*).

Aiemmissa tutkimuksissa Yasar ja Seremet (2007) ovat käyttäneet seuraavaa luokittelua yläkoulun maantiedon oppikirjojen visuaalisiin esityksiin: a) oppilaiden mielenkiintoa herättävät kuvituskuvat (*decorative*), b) käsitteiden oppimiseen liittyvät kuvat (*explanatory*), c) leipätekstiä täydentävät kuvat (*text-complementary*), d) prosesseja esittävät kuvat (*situational*), e) keskittymistä vaativat kuvat (*concentration*), f) väritys- ja tehtäväkuvat (*creative*), g) sarjakuvat (*animated*), h) ennen-jälkeen-kuvat (*before-after*), i) syy-yhteyksiä esittävät kuvat (*problem*) ja j) kriittistä ajattelua harjoittavat kuvat (*criticism*). Janko ja Knecht (2013) ovat puolestaan hyödyntäneet seuraavia kategorioita yläkoulun maantiedon oppikirjojen visuaalisiin esityksiin: 1) kartat (*cartographic*), 2) kartogrammit (*cartographical-statistic*), 3) diagrammit (*statistical-graphic*), 4) taulukot (*tabular*), 5) valokuvat ja piirustukset (*pictorial*), 6) poikkileikkaukset ja sivuprofiilit (*schematic*), 7) yhdistelmäkuvat (*combined*) ja 8) muut kuvat (*others*). Guo ja muut (2018) ovat sen sijaan käyttäneet seuraavia yhdeksää pääluokkaa luokitellessaan 3. ja 5. luokkien luonnontieteen oppikirjojen kuvitusta: i) valokuvat (*photographs*), ii) yleiset kuvat (*general images*), iii) kartat (*maps*), iv) kaaviot (*diagrams*), v) vuokaaviot (*flow diagrams*), vi) taulukot (*tables*), vii) diagrammit (*graphs*), viii) aikajanat (*time lines*) ja ix) sarjakuvat (*comic strips*).

Tässä artikkelissa olen kiinnostunut siitä, kuinka monipuolisia lukion maantieteen oppikirjojen visuaaliset aineistot ovat. Tätä kysymystä voi lähestyä edellä mainittujen tutkimusten ja niiden luokittelujen näkökulmasta, mutta päädyin tarkastelemaan oppikirjojen visuaalisia esityksiä sen mukaan, millä abstraktiuden tasolla ne kuvaavat maailmaa. Ajatukseni tähän sai innoituksensa Peircen (1931) merkkipilosophian perusteena olevasta kolmesta kategoriasta *Firstness*, *Secondness* ja *Thirdness*. Kuten Tarasti (1990, s. 26) toteaa, näitä kategorioita ei ole tapana suomentaa, mutta toisinaan niitä voi nähdä kutsuttavan *Ensimmäisydeksi*, *Toiseudeksi* ja *Kolmannuudeksi*.

Peircen (1931) alkuperäisen kirjoituksen ohella käytän hänen kategorioidensa kuvaamiseen Tarastin (1990) suomenkielistä teosta *Johdatusta semiotiikkaan* ja Salon (2000) teosta *Imageware*. Peircen filosofiset kategoriat kuvaavat kolmea erilaista todellisuuden kokemistapaa siten, että *Firstness* on välitön tunnevaltainen havainto, joka vaatii kaiken huomion. *Firstness* tarkoittaa analysoimatonta, välitöntä ja hetkellistä tunnetta; todellisuutta kaikkein paljaimmassa ja jäsentymättömässä tunteenomaisuudessaan. Se koetaan esimer-

kiksi akuutissa kivun tunteessa tai junan vihellyksen läpätunkevassa äänessä. *Firstnessin* piiriin kuuluisi esimerkiksi tilanne, jossa ihminen herää keskellä yötä kovaan ääneen tietämättä äänen lähdettä. *Secondness* on välittyneempi ja etäännytetyn kokemus todellisuudesta, johon liittyy tulkintaa, toimintaa ja reagoimista. *Secondnessin* välityksellä ihminen on kosketuksessa todellisuuteen. Toisin sanoen kaikki elämään liittyvä käytännöllinen tietous, sellaiset asiat kuten oven avaaminen, puhelimella soittaminen tai jalkapallon potkaiseminen, edustaa *Secondnessia*. *Secondnessin* piiriin kuuluisi se, kun keskellä yötä herännyt ihminen reagoisi kovaan ääneen sulkemalla korvansa käsillään. *Thirdness* edustaa kaikkein etäisintä kokemuksellista suhdetta todellisuuteen: sitä edustavat ajattelu, looginen päättely ja yleiset säännöt. *Thirdnessin* piiriin kuuluisi se, kun keskellä yötä herännyt ihminen huomaisi kovan äänen tulevan kadulta ja hän sulkisi avoinna olleen ikkunan, jotta ääni ei enää kuuluisi asuntoon. Mainittakoon, että Peircen kolme päättelyn lajia – abduktio, induktio ja deduktio – perustuvat juuri tässä järjestyksessä *Firstnessiin*, *Secondnessiin* ja *Thirdnessiin*. Salo (2000) on puolestaan soveltanut niitä kuvajournalismin seuraavassa järjestyksessä: uutiskuvat, kuvareportaasit ja kuvituskuvat.

Myöhemmin huomasin, että Peircen (1931) kategorioita on järkevää verrata Kellertin (2005) ympäristökokemusten kolmeen luokkaan. Kuten Peircen *Firstness*, Kellertin (2005; ks. myös Parikka-Nihti & Suomela, 2014) *suora ympäristökokemus* korostaa lasten omia kokemuksia ja tunteita sekä vapautta tutkia lähiympäristöä heille mieluisilla tavoilla. Suora ympäristökokemus on usein spontaania ja suunnittelematonta, ja se tapahtuu suhteellisen hoitamattomilla alueilla, kuten metsissä, mutta voi tapahtua myös puistoissa tai takapihoilla. Toisin sanoen aikuinen ei ohjaa lasten toimintaa. *Epäsuora ympäristökokemus* viittaa ihmisen hyvin voimakkaasti muokkaamiin ympäristöihin, jotka ovat riippuvaisia ihmisen jatkuvasta hallinnasta ja hoitamisesta. Näihin lukeutuvat esimerkiksi museot, eläintarhat ja kasvitieteelliset puutarhat. Vaikka epäsuoraan ympäristökokemukseen liittyy kontaktia ympäristön kanssa, se tapahtuu ihmisen luomissa ja kontrolloimissa ympäristöissä. Lisäksi epäsuoriksi ympäristökokemuksiksi voidaan laskea tilanteet, joissa aikuinen ohjaa esimerkiksi lasten pedagogista toimintaa lähimetsässä. *Symbolinen ympäristökokemus* ei sisällä kosketusta todellisiin eläviin organismeihin tai ympäristöihin, vaan pikemminkin niiden representaatioihin: kirjoihin, elokuviin, sarjakuviin, aikakauslehtiin, valokuviin ja televisioon. Toisin sanoen symbolinen ympäristöko-

kemus tarkoittaa välitettyä, abstraktia kokemusta ympäristöstä. Olen koonnut Peircen (1931) ja Kellertin (2005) keskeiset ajatukset Taulukkoon 1.

Taulukko 1. Peircen (1931) merkkifilosofisten kategorioiden ja Kellertin (2005) ympäristökokemusten pääpiirteet.

<i>Peirce</i>	<i>Kellert</i>
<i>Firstness</i>	<i>Suora ympäristökokemus</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Analysoimaton ja hetkellinen tunne • Todellisuus paljaimmassa, välittömmässä ja jäsentymättömässä tunteen-omaisuudessaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Lasten omaehtoiset kokemukset lähiympäristössä • Vapaus, tunteet ja yksilöllisyys korostuvat • Aikuinen ei ohjaa lasten toimintaa
<i>Secondness</i>	<i>Epäsuora ympäristökokemus</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Tosiasia tai käytännöllinen tietous • Edustaa jotakin todellista sen kautta, että vaatii itsensä tunnistamista jonain muuna kuin pelkkänä tunteena 	<ul style="list-style-type: none"> • Ihmisen rakentamat ympäristöt, kuten eläintarhat, kasvitieteelliset puutarhat ja akvaariot • Aikuinen ohjaa lasten toimintaa
<i>Thirdness</i>	<i>Symbolinen ympäristökokemus</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Intellektuaalista toimintaa ja loogista päättelyä • Todellisuus kaikkein etäännytetymmässä muodossa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei suoraa, omaa kontaktia ympäristöön • Välitetyt ympäristökokemukset, kuten kirjat, elokuvat ja luontodokumentit

Koska tavoitteenani on lähestyä maantieteen oppikirjojen visuaalisia esityksiä sen mukaan, millä abstraktiuden tasolla ne kuvaavat maailmaa, muodostin Peircen (1931) ja Kellertin (2005) ajatuksiin nojautuen seuraavat kolme pääluokkaa: suorat visuaaliset esitykset, epäsuorat visuaaliset esitykset ja symboliset visuaaliset esitykset. *Suorilla visuaalisilla esityksillä* viittaa valokuviin, jotka ovat abstraktiuden tasoltaan hyvin konkreettisia. Niiden esittämiä tilanteita ja kohteita yksilö voisi kohdata ja havainnoida suoraan myös arkiympäristössään, ikään kuin samanlaisina kuin ne valokuvissa esitetään. *Epäsuorat visuaaliset esitykset* kuvaavat maailmaa sen sijaan välillisesti eli niitä yksilö

ei voisi havainnoida arkiympäristössään. Näitä ovat muun muassa lintu-perspektiivistä otetut ilma- ja satelliittikuvat sekä alueellisesti jakautunutta maantieteellistä tietoa esittävät kartat. *Symboliset visuaaliset esitykset* esittävät maailmaa kaikista abstraktimmalla tasolla: niihin lukeutuvat muun muassa diagrammit ja taulukot numeerisine ja tekstimuotoisine tilastotietoineen. On kuitenkin syytä huomioida, että Kellertin (2005) alkuperäisen luokittelun mukaan maantieteen oppikirjat sellaisenaan edustavat symbolisia ympäristökemuksia.

Aineisto ja menetelmät

Tämän tutkimuksen aineisto koostuu kahdeksasta lukion maantieteen oppikirjasta (Taulukko 2). Tutkimustani varten tarkastelin sekä Otavan että Sanoma Pro:n painettuja lukion maantieteen pakollisen moduulin ja jokaisen kolmen valinnaisen moduulin oppikirjoja. Päädyin tutkimaan Otavan ja Sanoma Pro:n laatimia oppikirjoja, koska näillä kahdella kustantamolla on yhdessä selkeä markkinajohtajuus lukion maantieteen oppikirjojen myynnissä. On kuitenkin hyvä huomioida, että valtaosa lukion opiskelijoista käyttää digitaalisia oppimateriaaleja, mutta toisaalta näiden sisällöt ovat pitkälti samat painettujen oppikirjojen kanssa. Otavan oppikirjasarjassa on käytössä samat visuaaliset esitykset kummassakin versiossa. Sanoma Pro:n oppikirjasarjan digitaalisissa kirjoissa on kaikissa alaluvuissa omat aloituskuvansa, toisin kuin paperiversiossa, minkä lisäksi digikirjassa on enemmän tehtäviä kuin paperikirjoissa, joiden joukossa voi olla myös visuaalisia esityksiä ja muuta geometriaa. Kaiken kaikkiaan sekä paperi- että digikirjojen leipätekstiin liittyvät visuaaliset elementit ovat pääasiassa samoja, ja näitä elementtejä myös opiskelijat pääasiassa oletettavasti käyttävät. Lisäksi yksi merkittävimmistä eroista on se, että digitaalisten kirjojen päivitystahti on tiiviimpi, ja painettuihin kirjoihin muutokset ja korjaukset tuodaan usein kerralla uuteen painokseen tai versioon. Koska aineistoni koostuu painetuista oppikirjoista, käytän tässä artikkelissa käsitettä *oppikirja* käsitteen *oppimateriaali* sijaan.

Taulukko 2. Tutkimuksen aineistoon lukeutuvien lukion maantieteen oppikirjojen bibliografiset tiedot.

<i>Oppikirjan nimi</i>	<i>Tekijät</i>	<i>Julkaisuvuosi ja painos</i>	<i>Kustantaja ja kustannuspaikka</i>
Manner 1 Maailma muutoksessa	Brander, N., Hiekka, S., Paarlahti. A., Ruth, C. & Ruth O.	2021 2. painos	Otava Helsinki
Manner 2 Sininen planeetta	Brander, N., Hiekka, S., Paarlahti. A., Ruth, C. & Ruth O.	2021 2. painos	Otava Helsinki
Manner 3 Yhteinen maailma	Brander, N., Hiekka, S., Paarlahti. A., Ruth, C. & Ruth O.	2022 1.–2. painos	Otava Helsinki
Manner 4 Geomedia	Brander, N., Hiekka, S., Paarlahti. A., Ruth, C. & Ruth O.	2022 1. painos	Otava Helsinki
Geos 1 Maailma muutoksessa	Cantell, H., Jutila, H., Kolehmainen, J., Lappalainen, S. & Sorvali M.	2023 1.–4. painos	Sanoma Pro Helsinki
Geos 2 Sininen planeetta	Cantell, H., Jutila, H., Kolehmainen, J., Lappalainen, S. & Sorvali M.	2023 1.–3. painos	Sanoma Pro Helsinki
Geos 3 Yhteinen maailma	Cantell, H., Jutila, H., Kolehmainen, J., Lappalainen, S. & Sorvali M.	2022 1.–2. painos	Sanoma Pro Helsinki
Geos 4 Geomedia: tutki, osallistu ja vaikuta	Cantell, H., Jutila, H., Kolehmainen, J., Lappalainen, S. & Sorvali M.	2023 1.–2. painos	Sanoma Pro Helsinki

Otin aineistoon mukaan päälukuihin sisältyvät visuaaliset elementit huolimatta siitä, liittyikö siihen otsikkoa, kuvatekstiä tai sijaintitietoa tai oliko kuva numeroitu. Myöskään sillä ei ollut merkitystä, oliko visuaalinen esitys taitettu leipätekstiin tai tietolaatikkoon. Luokittelin myös tehtävisivujen ja tiivistelmien visuaaliset elementit, mutta en kansilehtien, sisällysluetteloiden enkä liitteiden. Samaa aluetta tai kohdetta esittävät kuvaparit laskin yhdeksi visuaaliseksi elementiksi. Poikkeuksen tekivät saman kuvatekstin yhdistämät, mutta kahdesta erilaisesta visuaalisesta elementistä, kuten kartasta ja satelliittikuvasta, muodostuvat kuvaparit. Samoin laskin yhdeksi visuaaliseksi elementiksi sellaiset kaavakuvat, joissa zoomattiin maantieteellisen ilmiön tai prosessin yksityiskohtiin useamman piirroksen avulla. Esimerkkinä tällaisesta on maapallon rakennetta esittävä kaavakuva. Kaiken kaikkiaan aineistoksi tuli 1706 visuaalista esitystä.

Tarkensin suorien, epäsuorien ja symbolisten visuaalisten esitysten pääluokkia luomalla niille alaluokkia. Otin mallia aiempien oppikirjatutkimusten luokitteluista, kuten Guon ja muiden (2018) tutkimuksesta, jossa he käyttävät yhdeksää pääluokkaa ja 54 alaluokkaa. Lisäksi huomioin muun muassa *Lukion opetussuunnitelman perusteet* (Opetushallitus, 2019), jossa yhtenä maantieteen opetuksen tavoitteena mainitaan, että opiskelija ”ymmärtää luonnonmaantieteellisiä ja ihmismaantieteellisiä ilmiöitä ja prosesseja” (s. 243). Tämän virkkeen pohjalta muodostin *Luonnonympäristöjä ja Rakennettuja ympäristöjä* esittävien valokuvien alaluokat. Tämän lisäksi muodostin oheisessa lainauksessa mainittujen ”ilmiöiden ja prosessien” pohjalta maantieteellisten ilmiöiden toimintamekanismeja havainnollistavien *Kaavakuvien*, joilla esitetään esimerkiksi trooppisten pyörremyrskyjen rakennetta poikkileikkauksena, alaluokan. Tällaiset kaavakuvat kuuluvat epäsuoriin visuaalisiin esityksiin.

Riskikuviksi luokittelin maantieteellisiä hasardeja, kuten lähestyvää tornadoa, syöksyvirtauksen kaatamia puita ja maanjäristyksen repimää asfalttia, esittävät valokuvat. *Objektikuviksi* luokittelin tavaroita, esineitä ja yksityiskohtia, kuten patsasta, aurinkouunia ja risteilyalusta, esittävät valokuvat. *Kartoiksi* päädyin luokittelemaan selkeyden vuoksi kaikki visuaaliset esitykset, joiden pohjana oli jonkinlainen kartta tai karttamainen esitys. Laskin erikseen myös *Taulukot*, koska nekin erottuvat leipätekstistä omanlaisinaan visuaalisina elementteinä.

Luotuani kymmenen alaluokkaa testasin, miten ne toimivat käytännössä luokittelemalla *Manner 1* ja *Geos 1* -oppikirjojen visuaaliset elementit. Kokeilun jälkeen muodostin vielä *Infograafien* alaluokan, johon erottelin sellaiset taulukot, joissa tekstin lisäksi oli nuolia tai piirroksia. Lisäksi luokittelin logot ja käsitekartat infograafeiksi. Toisin sanoen luokittelussani kaavakuvat ja infograafit eroavat toisistaan sen perusteella, esittävätkö ne pääosin visuaalista (kaavakuvat) vai tekstimuotoista (infograafit) informaatiota.

Näin muodostuivat lopulliset yksitoista alaluokkaa (Taulukko 3), joihin luokittelin kaikkien kahdeksan oppikirjan kaikki tarkastellut visuaaliset esitykset (n=1706). Merkitsin itselleni muistiin näiden yhdenoista eri visuaalisten elementtien luokan lukumäärät oppikirjojen päälukujen mukaan, mutta selkeyden vuoksi raportoin ne tässä artikkelissa kokonaisten oppikirjojen tarkkuudella.

Taulukko 3. Suorien, epäsuorien ja symbolisten visuaalisten esitysten alaluokat.

<i>Suorat visuaaliset esitykset</i>	<i>Epäsuorat visuaaliset esitykset</i>	<i>Symboliset visuaaliset esitykset</i>
Ihmiset	Kartat	Taulukot
Riskit	Kaavakuvat	Infograafit
Objektit	Ilma- ja satelliittikuvat	Diagrammit
Luonnonympäristöt		
Rakennetut ympäristöt		

Luokitellessani oppikirjojen suoria visuaalisia esityksiä eli valokuvia huomioin myös kuvatekstien kuvaukset ja painotukset. Jos esimerkiksi ihmisen rooli kaupungissa otetussa valokuvassa jäi epäselväksi eikä häntä mitenkään huomioitu kuvatekstissä, laskin kuvan miljöön perusteella *Rakennetut ympäristöt* -alaluokkaan *Ihmiset*-alaluokan sijaan. Jos kuvan rakennettua ympäristöä ei puolestaan mitenkään huomioitu kuvatekstissä, vaan sen sijaan kerrottiin esimerkiksi rinne-eroosiosta, laskin kuvan *Luonnonympäristöt*-alaluokkaan.

Tulokset

Geos-kirjasarjan oppikirjoissa on kaiken kaikkiaan yhteensä enemmän visuaalisia esityksiä kuin Manner-kirjasarjan oppikirjoissa: Geos-kirjasarjan neljässä oppikirjassa on yhteensä 1007 visuaalista esitystä ja Manner-kirjasarjan neljässä oppikirjassa on yhteensä 699 visuaalista esitystä (Taulukko 4). Taulukossa 4 esitettyihin keskiarvoihin siitä, kuinka monta visuaalista elementtiä yhdellä sivulla on, tulee kuitenkin suhtautua varauksella, koska aineistoon ei otettu mukaan kansilehtien, sisällysluetteloiden eikä liitteiden visuaalisia elementtejä. Tästä syystä myöskään Taulukon 4 sivumääriin ei ole laskettu liitesivuja mukaan. Oppikirjojen liitteissä on kuitenkin yleensä karttoja. Tästä huolimatta keskiarvo osoittaa, että kunkin tarkastellun oppikirjan jokaisella sivulla on vähintään yksi visuaalinen esitys.

Taulukko 4. Lukion maantieteen oppikirjoista tarkasteltujen visuaalisten elementtien lukumäärät, oppikirjojen sivumäärät ja keskiarvo siitä, kuinka monta visuaalista elementtiä yhdellä sivulla on. Sivumäärissä ei ole huomioitu liitesivuja.

Oppikirja	Visuaalisten elementtien lukumäärä	Sivumäärä	Visuaalisia elementtejä per sivu
Manner 1	n=148	114	1,3
Manner 2	n=237	162	1,5
Manner 3	n=168	140	1,2
Manner 4	n=146	124	1,2
Geos 1	n=241	131	1,8
Geos 2	n=302	139	2,2
Geos 3	n=304	171	1,8
Geos 4	n=160	99	1,6

Taulukossa 5 on esitetty sekä suorien, epäsuorien ja symbolisten visuaalisten esitysten lukumäärät (n) että suhteelliset osuudet (%) lukion maantieteen oppikirjoissa. Taulukon 5 suhteelliset osuudet on laskettu oppikirjoittain eli ne summautuvat sataan prosenttiin per oppikirja. Käyttämäni alaluokkien perusteella suorat visuaaliset esitykset eli valokuvat ovat sisällöllisesti monipuolisimmat

kummankin oppikirjasarjan pakollisen *Maaailma muutoksessa* -moduulin oppikirjoissa (*Manner 1* ja *Geos 1*). Sen sijaan *Sininen planeetta* -moduulin oppikirjoissa (*Manner 2* ja *Geos 2*) valokuvia on etenkin luonnonympäristöistä ja *Yhteinen maailma* -moduulin oppikirjoissa (*Manner 3* ja *Geos 3*) puolestaan rakennetuista ympäristöistä. Ihmisiä esittäviä valokuvia on enemmän *Geos*-kirjasarjan oppikirjoissa kuin *Manner*-kirjasarjan oppikirjoissa. Riskejä esittäviä suoria visuaalisia esityksiä eli valokuvia ei ole kummankaan sarjan *Geomedia: tutki, osallistu ja vaikuta* -moduulin oppikirjassa (*Manner 4* ja *Geos 4*).

Epäsuorien visuaalisten esitysten osalta kaikissa oppikirjoissa korostuu karttojen määrä verrattuna kaavakuvien sekä ilma- ja satelliittikuvien määriin (Taulukko 5). Karttojen määrä korostuu etenkin *Geomedia: tutki, osallistu ja vaikuta* -moduulin oppikirjoissa (*Manner 4* ja *Geos 4*). *Geos*-sarjassa karttojen määrää selittää osin indeksikarttojen käyttö valokuvien yhteydessä. Karttoja on lisäksi kummankin oppikirjasarjan oppikirjoissa liitteinä, mutta tässä tutkimuksessa liitteitä ei otettu mukaan aineistoon.

Taulukko 5. Suorien, epäsuorien ja symbolisten visuaalisten esitysten lukumäärät (n) ja osuudet (%) oppikirjoittain lasten kettuna.

Oppikirja	Suorat visuaaliset esitykset				Epäsuorat visuaaliset esitykset			Symboliset visuaaliset esitykset			
	Ihmiset	Riskit	Objektit	Luonnon- ympäristöt	Rakennus- ympäristöt	Kartat	Kaava- kuvat	Ilma- ja satelliittikuvat	Taulukot	Infograafit	Diagrammit
Manner 1	n=15 10 %	n=5 3 %	n=3 2 %	n=12 8 %	n=19 13 %	n=28 19 %	n=9 6 %	n=8 5 %	n=9 6 %	n=20 14 %	n=20 14 %
Manner 2	n=3 1 %	n=3 1 %	n=28 12 %	n=57 24 %	n=3 1 %	n=40 17 %	n=54 23 %	n=12 5 %	n=5 2 %	n=18 8 %	n=14 6 %
Manner 3	n=14 8 %	n=1 1 %	n=16 10 %	n=7 4 %	n=36 21 %	n=31 19 %	n=6 4 %	n=2 1 %	n=7 4 %	n=24 14 %	n=24 14 %
Manner 4	n=2 1 %	n=0 0 %	n=11 8 %	n=12 8 %	n=16 11 %	n=45 31 %	n=11 8 %	n=13 9 %	n=5 3 %	n=19 13 %	n=12 8 %
Geos 1	n=48 20 %	n=16 7 %	n=23 10 %	n=14 6 %	n=22 9 %	n=48 20 %	n=8 3 %	n=6 2 %	n=20 8 %	n=24 10 %	n=12 5 %
Geos 2	n=14 5 %	n=9 3 %	n=34 11 %	n=43 14 %	n=10 3 %	n=59 20 %	n=76 25 %	n=5 2 %	n=13 4 %	n=15 5 %	n=24 8 %
Geos 3	n=57 18 %	n=1 1 %	n=42 14 %	n=11 4 %	n=57 18 %	n=57 18 %	n=1 1 %	n=5 2 %	n=35 12 %	n=9 3 %	n=29 10 %
Geos 4	n=21 13 %	n=0 0 %	n=17 11 %	n=5 3 %	n=17 11 %	n=48 30 %	n=9 5 %	n=6 4 %	n=15 9 %	n=11 7 %	n=11 7 %

Kaavakuvia, jotka myös kuuluvat epäsuoriin visuaalisiin esityksiin, on puolestaan etenkin *Sininen planeetta* -moduulin oppikirjoissa (*Manner 2* ja *Geos 2*) havainnollistamassa luonnonmaantieteellisten ilmiöiden toimintamekanismeja (Taulukko 5). On hyvä muistaa, että tässä tutkimuksessa luokittelin kaavakuvat ja infograafit sen perusteella, esittävätkö ne pääosin visuaalista (kaavakuvat) vai tekstimuotoista (infograafit) informaatiota. Symbolisiin visuaalisiin esityksiin kuuluvia taulukoita esiintyi kaikissa oppikirjoissa vähiten lukuun ottamatta ihmismaantieteen *Geos 3* -oppikirjaa. Infograafeja ja diagrammeja oppikirjoissa on keskenään suurin piirtein yhtä paljon (Taulukko 5).

Kussakin oppikirjassa suorien, epäsuorien ja symbolisten visuaalisten esitysten osuudet jakautuvat karkeasti katsottuna melko tasaisesti eli visuaalisten esitysten jakautuminen kyseisiin kolmeen pääluokkaan on tasapainossa. Toisin sanoen lukion maantieteen oppikirjojen visuaaliset esitykset ovat abstraktiuden tasoltaan vaihtelevia ja monipuolisia. Ainoa poikkeus on suorien visuaalisten esitysten eli valokuvien määrä *Geos 1* ja *Geos 3* -oppikirjoissa, joissa valokuvia on yli puolet kaikista visuaalisista esityksistä (Taulukko 5).

Luokitellessani oppikirjojen suoria visuaalisia esityksiä eli valokuvia tarkastelin myös kuvatekstien kuvauksia ja painotuksia. Tämän takia tein huomion, että kaikkiin visuaalisiin esityksiin ei liity otsikkoa, kuvatekstiä tai sijaintitietoa. Kuvateksteissä ei myöskään juurikaan tarkennettu, onko kyseessä esimerkiksi ilmakehä, satelliittikuva tai valokuva. Esimerkiksi *Manner 1* -oppikirjan sivulla 11 samaa visuaalista esitystä koskevassa kuvatekstissä mainitaan puolestaan kolme käsitettä: kartta, infografiikka ja kuva (Brander ym., 2021, s. 11). Tämä voi hämmentää lukijaa. Lisäksi kummankin oppikirjasarjan kartoista puuttuu hyvän kartan ominaisuuksia eli joko pohjoisnuoli, mittakaava tai karttamerkkien selitteet eli legenda (vrt. Tani ym., 2023, s. 173).

Pohdinta

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että lukion maantieteen oppikirjoissa on paljon visuaalisia esityksiä. Abstraktiuden tasoltaan ne ovat monipuolisia, vaikka eniten on valokuvia, jotka tässä tutkimuksessa luokiteltiin suoriksi visuaaliksiksi esityksiksi. Siksi olisi sääli, jos opiskelijat eivät

hyödyntäisi maantieteen oppikirjojen visuaalisten aineistojen tarjoamia mahdollisuuksia maantieteen oppimiseen, kuten aiemmin on havaittu (Behnke, 2014, 2016, 2022). Valokuvien lisäksi maantieteelle ominaiset ja keskeiset kartat edellyttävät visuaalisia ja kriittisiä luku- ja tulkintataitoja, jotka Mertalan (2017) mukaan ovat osa monilukutaitoa. Jotta maantieteen opiskelijoilla on valmiuksia hyödyntää maantieteen oppikirjojen visuaalisia elementtejä opinnoissaan, he tarvitsevat vahvaa visuaalista lukutaitoa. Perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmien perusteissa tätä tukevat muun muassa geomedian ja monilukutaidon käsitteet, jotka on nostettu sekä maantieteen opetuksen että laaja-alaisen osaamisen tavoitteiksi (Opetushallitus, 2014, 2019). Esimerkiksi *Geomedia: tutki, osallistu ja vaikuta* -moduulin yhtenä keskeisenä sisältönä mainitaan se, että opiskelija oppii tulkitsemaan luonnon- ja kulttuurimaisemia karttojen, kuvien ja muun geomedian avulla (Opetushallitus, 2019, s. 248). Tämä puhuu erilaisten visuaalisten aineistojen maantieteelliseen tulkintaan liittyvien perustaitojen harjoittelun puolesta. Sillä kuten Seppänenkin (2008) on todennut, ”valokuva on *opittava* tulkitsemaan” (s. 169). Tämä näkökulma on tärkeä huomioida myös maantieteen kouluopetuksessa, koska tämän tutkimuksen mukaan lukion maantieteen oppikirjojen visuaalisista esityksistä suurin osa on nimenomaan valokuvia.

Maantieteen oppikirjojen sisältöjen lukeminen ja tulkinta vaatii monilukutaitoa, koska havaitsin, että tutkimissani oppikirjoissa sanalliset ja visuaaliset elementit lomittuvat toisiinsa. Tämä ilmenee esimerkiksi niin, että osaan kuvista liittyy otsikko, kuvateksti tai sijaintitieto ja osaan ei minkäänlaista tarkentavaa tietoa. Lisäksi osa kuvista on numeroitu ja osa ei. Geos-kirjasarjan oppikirjoissa kuvia ei ole numeroitu, niihin ei kaikissa tapauksissa liity kuvatekstiä, eikä kuviin viitata leipätekstissä. Manner-kirjasarjan oppikirjoissa kuvat on numeroitu ja niihin liittyy kuvateksti, mutta leipätekstissä kuviin ei viitata. Viittaukset voisivat kuitenkin nivoa leipätekstin ja kuvat tiiviimmin toisiinsa ohjaten opiskelijaa perehtymään myös oppikirjan visuaalisiin aineistoihin.

Lisäksi oppikirjojen kuvateksteissä kirjoitetaan usein vain kuvista ilman, että lukijalle tarkennetaan, onko kyseessä esimerkiksi ilmakehä, satelliittikuva tai valokuva. Sinänsä tämä on linjassa *Lukion opetussuunnitelman perusteiden* kanssa, jossa geomedian määritelmän yhteydessä ei mainita esimerkiksi valokuvia, vaan pelkästään kuvat (Opetushallitus, 2019, s. 242). Opiskelijoiden

näkökulmasta voisi kuitenkin olla informatiivista tarkentaa visuaalisten esitysten nimityksiä lukion maantieteen oppikirjoissa.

Tässä tutkimuksessa kartat luokiteltiin epäsuoriksi visuaalisiksi esityksiksi, koska ne esittävät maailmaa välillisesti. Kartoissa pääelementtinä on kartta itse ja sen visualisoinnissa tehdyt valinnat, mutta karttoihin liittyy myös kolme hyvän kartan ominaisuutta eli mittakaava, pohjoisnuoli ja karttamerkkien selitteet eli legenda (Tani ym., 2023, s. 173). Vaikka nämä kolme hyvän kartan ominaisuutta kuvataan lukion maantieteen oppikirjoissa, oppikirjojen omista kartoista ne usein puuttuvat. Manner-kirjasarjan kartoissa hyvän kartan ominaisuuksista käytetään lähinnä legendaa, Geos-kirjasarjan kartoissa legendaa ja mittakaavaa. On kuitenkin syytä huomioida, että maailmankarttoihin ei ole tapana pohjoisnuolta merkitäkään, koska maanosat ja maapallon asento ovat lukijoille usein tutut, ja toisaalta pohjoisnuolen sijaan voidaan käyttää as-teverkkoa.

Sen sijaan hieman yllättävänä tuloksena voidaan pitää symbolisten visuaalisten esitysten eli diagrammien ja taulukoiden verrattain vähäistä määrää lukion maantieteen oppikirjoissa. Nämä kaksi ovat kuitenkin yleisimmät sellaiset geomedian muodot, joita opiskelijat harjoittelevat lukion maantieteen moduuleissa ja joita kokelaita pyydetään usein tuottamaan maantieteen ylioppilaskokeessa. Maantieteen oppikirjoissa olevat diagrammit ja taulukot toimivat opiskelijoille malleina siitä, mitä elementtejä informatiivinen diagrammi ja taulukko pitää sisällään. Yksinkertaisimmillaan pelkästään diagrammin asteikon arvojen muuttaminen vaikuttaa paljon siihen, miten helppolukuinen diagrammi on ja millainen mielikuva sen esittämästä maantieteellisestä ilmiöstä tai aiheesta opiskelijalle muodostuu. Siten visuaaliset tulkinta- ja lukutaidot ovat tärkeässä roolissa myös diagrammien ja taulukoiden luotettavuutta arvioitaessa (Muukkonen ym., 2022). Ne myös esittävät maantieteellistä tietoa kaikista abstraktimmalla tasolla.

Peircen (1931) filosofiset kategoriat ja Kellertin (2005) ympäristökokemukset toimivat nähdäkseni hyvin suorien, epäsuorien ja symbolisten visuaalisten elementtien pääluokkien jäsentäjinä. Tutkimuksen reliabiliteettia vahvistaa näiden kolmen selkeän pääluokan käyttäminen, sillä esimerkiksi pääosa valokuvista kuuluu sisällöstään riippumatta suorien visuaalisten esitysten pääluokkaan. Sen sijaan muodostamani alaluokkien tulkinnanvaraisuus voi hei-

kentää tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi etenkin Geos-kirjasarjan kohdalla visuaalisuus on niin runsasta, että tutkimuksellisesti oli välillä haastavaa määrittellä ylipäättään sitä, mikä lasketaan yhdeksi itsenäiseksi visuaaliseksi esitykseksi. Koska tässä tutkimuksessa tarkastelin painettuja lukion maantieteen oppikirjoja, on hyvä muistaa, että digitaalisissa oppimateriaaleissa on usein linkkejä ulkopuolisiin geomedia-aineistoihin. Opettajan materiaaleissa on puolestaan valmiita, muokattavia PowerPoint-pohjia, joissa on käytetty niin oppikirjojen kuvia kuin myös muutakin geomedia-aineistoja. Lisäksi opettajat hankkivat paljon itse erilaisia geomedia-aineistoja, joita he käyttävät opetuksessaan.

Rose (2023) kritisoi visuaalisia tutkimusmenetelmiä hyödyntäviä tutkimuksia siitä, että niissä keskitytään analysoimaan kuvien sisältöä, mutta ei huomioida yleisöä eli heitä, jotka kuvia tulkitsevat. Tämän takia jatkotutkimuksessa kannattaisi selvittää opiskelijoiden arvioita maantieteen oppimateriaalien visuaalisista aineistoista. Kuinka paljon opiskelijat tarkastelevat oppimateriaalien visuaalisia elementtejä maantieteen opiskelussa? Millainen visuaalinen elementti tukee ja edistää tietyn maantieteellisen aiheen tai teeman oppimista? Lisäksi maantieteen opettajilta voisi selvittää, kuinka paljon he käyttävät oppimateriaalien valmiita visuaalisia aineistoja ja kuinka paljon heidän omia visuaalisia materiaalejaan opetuksessa, sillä myös tämä vaikuttaa siihen, miten lukiolaiset oppivat maantieteen oppiainesisältöjä.

Lähteet

- Behnke, Y. (2014). Visual qualities of future geography textbooks. *European Journal of Geography*, 5(4), 56–66.
- Behnke, Y. (2016). How textbook design may influence learning with geography textbooks. *Nordidactica – Journal of Humanities and Social Science Education*, 2016(1), 38–62.
- Behnke, Y. (2021). Usability qualities of ‘well-designed’ geography textbook visuals. *Journal of Visual Literacy*, 40(1), 15–33. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2021.1902042>
- Behnke, Y. (2022). Which factors influence learners’ visual attention to images in geographic learning media? *Zeitschrift für Geographiedidaktik – Journal of Geography Education*, 50(3), 159–179.

- Guo, D., Wright, K. & McTigue, E. (2018). A content analysis of visuals in elementary school textbooks. *The Elementary School Journal*, 119(2), 244–269. <https://doi.org/10.1086/700266>
- Hiippala, T. (2016). Helsingin kaupungin matkailuesitteiden multimodaalinen korpus. *Terra – Maantieteellinen aikakauskirja*, 128(2), 75–85.
- Hynynen, L., Jylhä, M., Lammi, P., Nylén, T. & Muukkonen, P. (2023). Geome-diakvyvykkyys, geomedialukutaito ja niiden kehittyminen. *Terra – Maan-tieteellinen aikakauskirja*, 135(2), 92–98.
- Janko, T. & Knecht, P. (2013). Visuals in geography textbooks: categorization of types and assessment of their instructional qualities. *Review of International Geographical Education Online*, 3(1), 93–110.
- Kellert, S. (2005). *Building for life: designing and understanding the human-na-ture connection*. Island Press.
- Kupiainen, R. (2017). Lukutaidon jälkeen? Teoksessa V. Korhonen, J. Annala & P. Kulju (toim.), *Kehittämisen palat, yhteisöjen salat: näkökulmia kou-lutukseen ja kasvatukseen* (s. 205–218). Tampere University Press.
- Kupiainen, R. & Sintonen, S. (2009). *Medialukutaidot, osallisuus, mediakasva-tus*. Gaudeamus.
- Luukka, M.-R. (2013). Opetussuunnitelmat uudistuvat: tekstien lukijasta ja kir-joittajasta monilukutaituriksi. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 4(5).
- Mertala, P. (2017). Näkökulmia monilukutaitoon: opettajuus ja situationaaliset lukutaidot. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 8(6).
- Mertala, P. (2018). Lost in translation? Huomioita suomalaisten opetussuun-nitelmien monilukutaito-käsitteen tutkimuksellisista ja pedagogisista haasteista. *Media & viestintä*, 41(1), 107–116.
- Muukkonen, P. (2023). Kriittiselle geomedian lukutaidolle on suuri tarve. *Terra – Maantieteellinen aikakauskirja*, 135(4), 177–178. <https://doi.org/10.30677/terra.142022>
- Muukkonen, P., Hynynen, L., Jäntti, L. & Lammi, P. (2022). Geomedia on kes-keinen osa maantieteen opetusta, mutta miksi ja mitä se on? *Terra – Maantieteellinen aikakauskirja*, 134(3), 191–193.
- Oksanen, U. (2012). Merkkejä tietoyhteiskunnan maisemasta vuonna 2015: nä-kökulmia käytäntöperustaisen semiotiikan teoriaan ja metodologiaan sekä lukiolaisten piirrosten tulkintaan. *Studia Paedagogica* 37.
- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Ope-tushallitus.

- Opetushallitus (2019). *Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019*. Opetushallitus.
- Opetusministeriö (2000). *Suomi (o)saa lukea: tietoyhteiskunnan lukutaidot -työryhmän linjaukset 4*. Opetusministeriön työryhmien muistioita.
- Parikka-Nihti, M. & Suomela, L. (2014). *Iloa ja ihmettelyä: ympäristökasvatus varhaislapsuudessa*. PS-kustannus.
- Peirce, C. S. (1931). *Collected papers of Charles Sanders Peirce: principles of philosophy*. C. Hartshorne & P. Weiss, P. (toim.). Harvard University Press.
- Pellikka, A., Nylén, T., Hirvensalo, V., Hynynen, L., Lutovac, S. & Muukkonen, P. (2024). Understanding teachers' perceptions of geomedial concerns about students' critical literacy. *Teaching and Teacher Education, 144*. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104607>
- Rinne, E. (2019). (Moni)kulttuurinen maailmankuva ja kuulumisen politiikka suomalaisissa peruskoulun oppikirjoissa ja nuorten kokemuksissa. *Tampereen yliopiston väitöskirjat* 100.
- Rose, G. (2023). *Visual methodologies: an introduction to researching with visual materials*. Sage.
- Salo, M. (2000). Imageware: kuvajournalismi mediafuusiossa. *Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B* 59.
- Schauss, M., Nöthen, E., Ottosander, M.-P. & Sprenger, S. (2024). Visuals of climate change in school textbooks. *International Research in Geographical and Environmental Education*. <https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2298557>
- Schlottmann, A. & Miggelbrink, J. (2009). Visual geographies: an editorial. *Social Geography, 4*(1), 1–11.
- Seppänen, J. (2008). *Katseen voima: kohti visuaalista lukutaitoa*. Vastapaino.
- Seppänen, J. (2014). *Levoton valokuva*. Vastapaino.
- Tani, S., Cantell, H., Hilander, M. & Jutila, H. (2023). *Maantiede – maailmantiede: ympäristö ja ihminen vuorovaikutuksessa*. Gaudeamus.
- Tarasti, E. (1990). *Johdatusta semiotikkaan: esseitä taiteen ja kulttuurin merkkijärjestelmästä*. Gaudeamus.
- Yasar, O. & Seremet, M. (2007). A comparative analysis regarding pictures included in secondary school geography textbooks taught in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education, 16*(2), 157–188. <http://dx.doi.org/10.2167/irgee216.0>