

Turun yliopiston maantieteen ja geologian laitos



Henna Jeskanen

MAANTIETEELLINEN MAAILMANKUVA 9-LUOKKALAISILLA

Maantieteen pro gradu -tutkielma

Asiasanat: maantieteellinen maailmankuva, mentaalikartta, aluepreferenssi,
peruskoulu

Turku 2014

Turun yliopiston laatuvarmistuksen mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

The originality of this thesis has been checked in accordance with the University of Turku quality assurance system using the Turnitin OriginalityCheck service.

TURUN YLIOPISTO

Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta

Maantieteen ja geologian laitos

JESKANEN, HENNA: Maantieteellinen maailmankuva 9-luokkalaisilla

Pro gradu -tutkielma, 65 s., 6 liites.

20 op

Maantiede

joulukuu 2014

Yksilön maantieteellistä maailmankuvaa voidaan tutkia mentaalikarttojen kautta. Maantieteellinen maailmankuva sisältää yksilön kyvyn hahmottaa maailman karttakuva sekä omaksumat aluepreferenssit. Mentaalinen peruskartta maailmasta on kehikko, johon yksilö sijoittaa kokemiaan ja kuulemiaan asioita läheltä ja kaukaa. Maailman karttakuvan hahmottaminen perustuu pääosin yksilön näkemiin karttaesityksiin maailmasta. Tästä johtuen oppilaiden maailman karttakuvan hahmottamisen taso on yhteydessä maantiedon kouluopetukseen. Voimassa olevan perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa määritellään, että opetuksen tulee kehittää oppilaan maantieteellistä maailmankuvaa.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan espoolaisten ja turkulaisten yhdeksäsluokkalaisten maantieteellistä maailmankuvaa oppilaiden piirtämien mentaalikarttojen ja täyttämien taustatietolomakkeiden kautta. Aineisto (N=126) analysoitiin laadullisin luokittelumenetelmin, jonka lisäksi vastaajien taustamuuttujille ja pisteytetyille mentaalikartoille tehtiin tilastollinen korrelaatioanalyysi.

Suurin osa mentaalikartoista ilmensi Mercator-tyyppistä maailmankuvaa, jossa pohjoisen pallonpuoliskon alueet ovat korostuneita eteläiseen pallonpuoliskoon verrattuna. Oppilaat hahmottivat paremmin mantereiden suhteellista sijoittumista toisiinsa nähden kuin niiden kokoa tai muotoa. Tytöt hahmottivat poikia paremmin mantereiden muotoja. Vastaajien aluepreferenssit korostivat länsimaisia valtioita. Erityisesti Yhdysvallat ja Euroopan kohteet koettiin mielenkiintoisina. Oppilaat suhtautuivat negatiivisesti alueisiin, jotka olivat ajankohtaisia konfliktialueita. Oppilaan koko maailman hahmottamisen tasolla oli yhteys oppilaan maantiedon ja kuvaamataidon arvosanaan. Maailmankuvan osatekijöiden hahmottamisella oli yhteys maantiedon arvosanaan, mutta ei yhteyttä kuvaamataidon arvosanan kanssa. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että mentaalikarttarajoite tuo näkyväksi oppilaan maantieteellisen maailmankuvan. Mentaalikarttarajoitteiden kautta opettaja voi saada tietoa myös oppilaan omaksumista alueellisista mielikuvista ja asenteista.

ASIASANAT: maantieteellinen maailmankuva, mentaalikartta, aluepreferenssi, peruskoulu

UNIVERSITY OF TURKU
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Department of Geography and Geology

JESKANEN, HENNA: 9th graders geographical image of the world

Master's thesis, 65 p., 6 app.

20 ECTS

Geography

December 2014

An individual's geographical image of the world can be studied through drawn mental maps. The image of the world consists of the ability to perceive the map of the world and also the geographic preferences that an individual possesses. The ability to perceive the map of the world is the frame of reference that an individual uses to locate and pinpoint the news and experiences that one is exposed to. One's ability to perceive the map of the world is connected to the maps that the individual has seen in his/her lifetime. This is why the pupil's level of world map perception is connected to the geography teaching. The Finnish national basic education curriculum states that geography teaching should develop pupil's geographical image of the world. The aim of the study is to research what kind of geographical image of the world 9th graders in Espoo and in Turku have. The topic is studied through the pupils' mental maps of the world and also in relation to their background information. The material for the research (N=126) was analyzed through qualitative classification methods and also a statistical correlation analysis was done for the classifications and the background information collected.

Most of the mental maps reflected a Mercator-type of image of the world where the northern hemisphere is perceived relatively larger than the southern hemisphere. The pupils perceived the relative locations of the continents better than they perceived the size or the shape. The girls perceived the shape of the continents better than the boys. The geographical preferences of the students highlighted the interest in Western culture countries. The United States and European destinations were seen as especially agreeable. Pupils least preferred locations were all current conflict areas. There was a positive connection with the pupil's perception of the world and their geography and arts mark. However, while there was a connection with the perception of the different features of the continents and geography mark, there was no connection with arts mark. This research concludes that a drawn mental map reflects the geographical image of the world that the pupil has. A mental map exercise can also provide information to the teacher about the pupil's mental images and attitudes towards other regions.

KEYWORDS: geographical image of the world, mental map, sketch map, geographic preferences, basic education

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Maantieteellinen maailmankuva.....	3
2.1 Yleistä.....	3
2.2 Aluepreferenssit.....	4
2.3 Kognitiivinen kartta, kartoitus ja representaatio	6
2.4 Jaetut kognitiiviset kartat.....	7
2.5 Tilatajun kehittyminen ja spatiaaliset taidot	9
2.6 Maailmankuvan tutkiminen mentaalikarttojen avulla	11
3 Maantieteellinen maailmankuva perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa.....	12
3.1 Vuosiluokat 5–6	12
3.2 Vuosiluokat 7–9	13
3.3 Uudistuva perusopetuksen opetussuunnitelma	14
4 Aineisto ja menetelmät.....	15
4.1 Tutkimuksen otos	15
4.1.1 Aineiston keruu ja tehtävänanto	16
4.1.2 Taustatietolomake.....	17
4.1.3 Tutkimuksen eettiset periaatteet	18
4.2 Aineiston käsittely	19
4.2.1 Aineiston käsittelyn vaiheet.....	19
4.2.2 Koko maailman hahmottaminen	21
4.2.3 Maailman osatekijöiden hahmottaminen	23
4.2.4 Korrelaatioanalyysi.....	27
5 Tulokset.....	28
5.1 Taustatekijät	28
5.2 Koko maailman hahmottaminen.....	35
5.3 Maailman osatekijöiden hahmottaminen.....	41
5.4 Taustatekijöiden korrelaatio	47
6 Tulosten tarkastelu	49
6.1 Miten oppilaat hahmottavat maailman kokonaisuutena	49
6.2 Miten oppilaat hahmottavat maailman osatekijöitä	51
6.3 Taustatekijöiden yhteys maailman hahmottamiseen	52
6.4 Oppilaiden aluepreferenssit	54
7 Johtopäätökset	57
Kiitokset	58
Lähteet.....	59
Liitteet	66

1 Johdanto

Ihmisen maantieteelliseen maailmankuvaan sisältyy maailman karttakuvan hahmottaminen ja omaksutut alueelliset mielikuvat sekä stereotyyppit. Maantieteellinen maailmankuva on yksilön maailmankuvan tiloihin ja paikkoihin liittyvä ulottuvuus (Kaivola & Rikkinen 2003: 88). Ihminen tarvitsee jäsentynyttä maantieteellistä maailmankuvaa kyetäkseen luomaan asiayhteyksiä ihmisten, alueiden ja tapahtumien välille globaalilla aluetasolla (Chiodo 1997; Kitchin & Fotheringham 1997; Raento & Hottola 2005; Friedman & deWinstanley 2006). Paikkojen ja alueiden merkitys syntyy toisten paikkojen ja alueiden kautta (Gould 1991: 4). Maantiedon opiskelu ei ole mielekästä ilman asiayhteyden luomista yksilön spatiaaliseen viitekehykseen (Lloyd 1997: 134), koska maantiede perustuu alueiden ja paikkojen välisten asiayhteyksien luomiseen ja ymmärtämiseen (Gould 1991: 4). Jäsentyneen maantieteellisen viitekehyksen avulla yksilön on helpompi käsitellä ja ymmärtää globaaleita ilmiöitä (Johnston ym. 2000: 90).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2004: 183–184) yläkoulun maantiedon opetuksen keskeiseksi tehtäväksi määritellään oppilaan maantieteellisen maailmankuvan ja sen alueellisen perustan kehittäminen. Maantiedon opetussisällöissä eritellään tämän lisäksi oppilaan kyky hahmottaa maailman luonnon- ja kulttuurimaantieteellinen karttakuva sekä kyky jäsentää maailmaa alueellisesti. Opetushallitus on uudistamassa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteita ja uusi kansallinen opetussuunnitelma astuu voimaan syksyllä 2016 (Perusteluonnokset 14.10.2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman luonnoksessa (2014) maantiedon oppiaineen tärkeimmäksi tehtäväksi määritellään oppilaan maailmankuvan rakentumisen tukeminen. Luonnoksessa korostetaan oppilaan kykyä sijoittaa uutisissa esiintyvät paikat ja alueet oppilaan omaan maantieteelliseen kehikkoon. Maantieteellinen kehikko määritellään maantiedon opetuksen tavoitteissa jäsentyneenä maapallon karttakuvan hahmottamisena. Perusteluonnoksen (2014) erittelemissä maantieteellisissä taidoissa korostetaan myös maantiedon roolia oppilaan tilatajun kehittäjänä.

Pinheiro (1998) mukaan koulujärjestelmä valikoi ja välittää maailmankuvia. Opettajien ja opetussuunnitelmia laativien tahojen tulisi aktiivisesti tiedostaa, kuinka merkittävä vaikutus koululla ja opetuksella on lasten ja nuorten maailmankuvan muodostumiseen (Downs & Stea 1977: 25, Tani 2005). Opettaja voi tahattomasti luoda vääristynyttä ja ennakkoluuloja voimistavaa maailmankuvaa, mikäli hän ei kykene tarkastelemaan opetustaan oppilaiden ennakkotietojen ja oman opetuksensa vuorovaikutuksen tuotoksena (Rikkinen 1998: 106; Cantell 2005; Tani 2005). Oppilaiden alueellisten mielikuvien tutkiminen on tärkeää, koska yksilön omaksuilla alueellisilla mielikuvilla eli aluepreferensseillä on taipumus muuttua hitaasti (Gold 1980; Pinheiro 1998).

Tässä tutkimuksessa tutkitaan yhdeksäsluokkalaisten maantieteellistä maailmankuvaa heidän piirtämiensä mentaalisten maailmankarttojen kautta sekä tutkimalla minkälaisia alueellisia mielikuvia oppilailla on. Mentaalikartta on ihmisen ulkomuistista piirtämä kartta tietyltä aluetasolta (Giesecking 2013). Mentaalikartan piirtämisen tarkoituksena on tuoda näkyväksi yksilön sisäistä tapaa hahmottaa alueita. Yksilön sisäistä, paikkoihin liittyvää viitekehystä kutsutaan kognitiiviseksi kartaksi (Downs & Stea 1977: 6). Tietyissä yhteyksissä kognitiivisesta kartasta ja mentaalikartasta puhutaan synonyymeinä, mutta tässä tutkimuksessa ne on määritelty erillisiksi kokonaisuuksiksi. Kognitiiviseen karttaan viitataan tämän tutkimuksen yhteydessä, kun puhutaan yksilön päänsisäisestä tietorakenteesta, jota ei pystytä suoraan tutkimaan. Mentaalikartta on kognitiivisesta kartasta tuotettu fyysinen visualisointi, jossa yksilö tuottaa aktiivisen toiminnan seurauksena piirroksen tietyistä aluetasosta. Mentaalikartan kautta voidaan myös arvioida yksilön tilatajua ja sen kehittymistä (Rikkinen 1998: 126).

Mentaalikarttamenetelmää käytettiin laajalti erityisesti 1960–70 luvuilla ihmisen tilakäsityksen ja käyttäytymistieteelliseen tutkimukseen (Lynch 1960; Downs & Stea 1973; Gould & White 1974; Giesecking 2013). Maantieteellistä maailmankuvaa mentaalikarttojen kautta on tutkinut erityisesti amerikkalainen maantieteilijä Thomas Saarinen. Saarinen (mm. 1987; Saarinen & MacCabe 1989, 1995) toteutti 1980-luvulla laajan kansainvälisen mentaalikarttatutkimuksen, johon sisältyi lähes 4000 mentaalikarttaa yhteensä 49 eri valtiosta. Saarinen (1987) analysoi mentaalikarttoja monipuolisesti vuosien ajan ja julkaisi lukuisia artikkeleita aineistoon liittyen. Saarisen työ loi pohjan maantieteellisen maailmankuvantutkimukseen mentaalikarttojen kautta. Myöhemmin mentaalikarttamenetelmää on sovellettu maantieteessä erityisesti tilatajun, ympäristökäsitysten ja mielikuvien tutkimiseen (mm. Wiegand 1998; Wiegand 1999; Kerkman ym. 2003; Kerkman ym. 2004; Huynh & Doherty 2007; Gillespie 2010; Imani & Tabaeian 2012).

Kulttuuri, koulutus ja taustatekijät vaikuttavat lasten piirtämiin mentaalikarttoihin (Saarinen & MacCabe 1995; Gillespie 2010). Tämän tutkimuksen päätavoitteena on selvittää, miten peruskoulunsa päättävät yhdeksäsluokkalaiset hahmottavat maailmaa maantieteellisesti. Maantieteellistä maailmankuvaa tutkitaan tässä tutkimuksessa maailman karttakuvan hahmottamisen ja aluepreferenssien kautta. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena on selvittää, ovatko oppilaskohtaiset taustatekijät, kuten esimerkiksi piirustustaito, yhteydessä maailman karttakuvan hahmottamisen kanssa. Tämän tutkimuksen yhtenä tarkoituksena on selvittää, minkälaisia aluepreferenssejä yhdeksäsluokkalaisilla on. Aluepreferenssit kertovat oppilaiden omaksumista alueellisista mielikuvista ja stereotypioista, joita kouluopetus myös välittää. Saatuja tuloksia tarkastellaan kansallisen perusopetuksen opetussuunnitelman asettamien tavoitteiden ja aiempien tutkimustulosten valossa.

Tutkimuskysymykset:

1. Miten yhdeksäsluokkalaiset hahmottavat maailmaa kokonaisuutena?
2. Miten yhdeksäsluokkalaiset osaavat hahmottaa maailman osatekijöitä, kuten:
 - a) mantereiden sijoittumista,
 - b) mantereiden kokoa ja
 - c) mantereiden muotoja?
3. Mitkä oppilaan taustatekijät ovat yhteydessä maailman karttakuvan hahmottamiseen?
4. Minkälaisia aluepreferenssejä yhdeksäsluokkalaisilla on?

2 Maantieteellinen maailmankuva

2.1 Yleistä

Maailmankuvassa yhdistyvät yksilön tiedolliset ja tunteisiin perustuvat käsitykset maailmasta (Rikkinen 1998: 105). Maailmankuvan spatiaalinen eli tiloihin ja paikkoihin liittyvä ulottuvuus määritellään yksilön maantieteelliseksi maailmankuvaksi (Kaivola & Rikkinen 2003: 88). Rikkisen (1998: 13–20, 81) mukaan maantieteellinen maailmankuva on se osa yksilön maailmankuvasta, johon luonnontieteiden kouluopetus pyrkii vaikuttamaan. Yksilön maantieteellistä maailmankuvaa voidaan tutkia mentaalikarttojen avulla (Saarinen 1973; Rikkinen 1998: 106).

Maantieteellinen maailmankuva on kudelma eri aluetasoista. Maailma makrotilana eli koko maapallon karttakuvan hahmottaminen on yksi aluetaso yksilön maantieteellisessä maailmankuvassa (Gold 1980: 66; Rikkinen 1998: 106). Maantieteellinen maailmankuva on kokoelma yksilön alueisiin ja paikkoihin liittämistä asiayhteyksistä. Ihmisen tilaan liittämä tieto eli spatiaalinen tieto on karttamaisesti järjestäytyneitä ja siksi siitä voidaan tuottaa mentaalikarttoja (Imani & Tabaeian 2012). Comenetzin (2005) mukaan ihmisellä on päänsisäinen mentaalinen peruskartta maailmasta, mihin yksilö täydentää ympäristöstään saamia tietoja ja kokemuksia maailmasta. Tämä mentaalinen peruskartta toimii yksilön globaalina viitekehystenä, joka luo pohjan yksilön asenteille, oletuksille ja stereotyyppioille maailman muista alueista. Asiayhteys on maailmankuvan kontekstissa subjektiivinen käsite ja voi käsittää niin faktatietoja kuin muualta omaksuttuja stereotyyppioita.

Yksilö rakentaa ja täydentää maantieteellistä maailmankuvaansa omakohtaisten kokemusten ja välitetyn tiedon ja mielikuvien kautta (Kerkman ym. 2004; Raento & Hottola 2005). Yksilön omakohtaisten kokemusten kautta saamat tiedot ovat määrällisesti pieniä, mutta laadullisesti erittäin tärkeässä osassa maailman karttakuvan rakentumisessa (Pinheiro 1998; Kerkman ym. 2004). Tiedon ja

mielikuvien välittäjiä ovat esimerkiksi media ja kouluopetus (Cantell 2005). Maantieteellinen maailmankuva koostuu aluemaantieteellisen viitekehyksen lisäksi myös alueisiin liitetystä mielikuvista ja asenteista. Maantieteessä alueiden miellyttävyyttä tutkitaan aluepreferenssien kautta, jolloin vastaajat arvioivat tietyllä aluetasolla eri asuinkohteiden miellyttävyyttä. Aluepreferenssit ovat tärkeä osa maailmankuvaa, koska mielikuvilla on voima liikuttaa ihmisiä niin kansallisesti kuin globaalissa mittakaavassa (Tuan 1975). Mentaalikarttatekniikan avulla saadaan tietoa oppilaiden maailmankuvasta ja tiedostamattomista ennakkoluuloista (Rikkinen 1998: 136).

Yksilöiden maailmankuvat ovat systemaattisesti puolueellisia, etnosentrisiä ja stereotyyppisiä ja nämä heijastuvat myös mentaalikarttojen sisältöön (Gold 1980: 142). Lasten ja nuorten maailmankuvissa on havaittavissa myös järjestelmällisiä laaja-alaisia vääristymiä sekä muotojen yleistämistä (Wiegand 2006). Myös mantereiden suuntauksessa ja rotaatiossa ilmeneviä virheitä on havaittu ja tutkittu (Tversky 1981). Kouluikäisten lasten ja nuorten mentaalisisissä maailmankartoissa näkyy voimakkaasti opetuksessa käytettävien karttojen vaikutus (Saarinen 1987; Pinheiro 1998).

2.2 Aluepreferenssit

Ihmiselle muodostuu käsityksiä ja mielikuvia myös paikoista, jotka ovat hänen välittömän kokemuspiirinsä ulottumattomissa. Maantieteessä alueellisista mielikuvista puhutaan aluepreferensseinä. Yksilön aluepreferenssit kertovat siitä, kuinka miellyttäväksi yksilö arvioi eri alueita (Rikkinen 1998: 112). Ihmisellä on aluepreferenssejä kaikilta eri aluetasoilta aina kotiseudusta koko maailman tasolle. Aluepreferenssit eli mielikuvat alueiden miellyttävyydestä ovat osa yksilön maantieteellistä maailmankuvaa (Rikkinen 1998: 139). Yksilön omaksumat alueelliset mielikuvat voivat poiketa huomattavasti todellisuudesta (Thill & Sui 1993; Rikkinen 1998: 111). Yksilön toiminta perustuu aina tulkintaan todellisuudesta eikä todellisuuteen (Tuan 1975). Yksilön omaksumilla alueellisilla mielikuvilla on siten vaikutusta tämän käyttäytymiseen (Gould & White 1974; Raanan & Shoval 2014).

Aluepreferenssitutkimuksen pioneeri Peter Gould toteutti 1960- ja 1970-luvuilla useita alan kansainvälisiä tutkimuksia. Gould (1973a,b; Gould & White 1974) tutki muun muassa yliopisto-opiskelijoiden valmistumisen jälkeisiä aluepreferenssejä, muun muassa Iso-Britanniassa, Ruotsissa, Nigeriassa ja Yhdysvalloissa. Gouldin tutkimusten yhteenvetona voidaan todeta, että ihmiset arvioivat omia asuinalueitaan keskimäärin miellyttävämmiksi kuin kauempana olevia alueita. Tähän on syynä se, että lähialueisiin liitetään paljon tärkeitä kokemuksia ja muistoja (Gould & White 1974: 42). Aluemieltymykset kehittyvät varhain, mutta pienellä aluetasolla ne vakiintuvat iän karttuessa (Gould & White 1974: 146). Mitä laajempaan alueelliseen

tasoon mennään, sitä enemmän eroja ihmisten välisissä mielikuvissa on. Aluepreferenssien muodostuminen perustuu yksilön omaksumiin mielikuviin ja stereotyyppioihin eri alueista. Goldin (1980: 128) mukaan ihminen luo kaukaisista alueista stereotyyppioita, jotta hän kykenee käsittelemään ympäristön monimuotoisuutta. Stereotyyppiat mielletään usein negatiivisiksi leimoiksi, jotka luokittelevat kokonaisia kansallisuuksia yhteen jäykkään muottiin (Rikkinen 1998: 133). Stereotyyppiat voivat kuitenkin olla myös positiivisia ja lisätä mielenkiintoa kaukaisia alueita kohtaan (Gold 1980).

Kulttuuri ja media luovat vahvoja mielikuvia paikoista, joista ihmisellä ei ole omakohtaista kokemusta (Narman 2002; Mercille 2005). Myös koulutusjärjestelmä luo oppilaille vahvoja mielikuvia kaukaisista alueista (Tani 1996). Erityisesti opettajalla on suuri rooli oppilaan alueellisten mielikuvien ja tuntemustason muodostumisessa (Ferreira 2002; Cantell 2005; Collins & Carlson 2009). Myös oppikirjat ja oppimateriaalit välittävät alueellisia stereotyyppioita (Blaut 1993: 6–7; Hamann 2007). Oppimateriaaleista erityisesti kouluissa paljon käytetyt karttakirjat välittävät valikoitua ja subjektiivista maailmankuvaa (Wiegand 2006). Karttakirjoihin valitaan suhteessa enemmän ja tarkempia aluekuvauksia oppilaan lähialueista kuin kaukaisemmista mantereista. Myös uusimmat maantiedon oppikirjat voivat vahvistaa alueellisia stereotyyppioita (Blaut 1993: 7; Hamann 2007). Koululuokissa olevilla kartoilla ja julisteilla vaikutetaan myös oppilaiden mielikuvien syntymiseen. Kartoilla ja julisteilla pyritään tuomaan oppilaille sijaiskokemuksia alueilta, jotka ovat oppilaiden välittömän kokemuspiirin ulkopuolella (Rikkinen 1998: 140–141; Harwood & Usher 1999; Bell 2002). Myös henkilökohtaiset matkailukokemukset vaikuttavat alueellisten mielikuvien rakentumiseen (Kerkman ym. 2004). Toisaalta, matkailu voi aiheuttaa myös mielikuvien yleistämistä esimerkiksi valtion tasolta koko maanosan tasolle (Pinheiro 1998). Kermanin ym. (2004) mukaan alueelliset mielikuvat voivat luoda sosiaalisia ja psykologisia esteitä alueiden ja niiden kansojen välille.

Stereotyyppioilla on taipumus muuttua hitaasti (Tani 1996; Pinheiro 1998). Vaikka kulttuurin sisällä on lukuisia stereotyyppioita, kullakin kulttuuriin kuuluvalla yksilöllä on valta tulkita näitä stereotyyppioita ja joko välittää niitä eteenpäin, kyseenalaistaa ja muuttaa niitä (Gold 1980: 129). Opettajalla on tärkeä rooli oppilaiden omaksumien stereotyyppioiden kyseenalaistamisessa (Collins & Carlson 2009). Mikäli kulttuurin välittämä stereotyyppia ei sovi yksilön maailmankuvaan, tämä luultavasti hylkää sen tai vähintäänkin muuntaa sitä (Gold 1980:129). Yksilöt eivät ole passiivisia tiedon vastaanottajia, vaan heillä on valta päättää, mitkä mielikuvat sopivat heidän omaan maailmankuvaansa (Mercille 2005).

2.3 Kognitiivinen kartta, kartoitus ja representaatio

Ihmisellä on synnynnäinen ominaisuus rakentaa ja täydentää käsitystään ympäröivästä tilasta, jotta siinä liikkuminen olisi toimivaa ja mielekästä (Downs & Stea 1977; Tversky ym. 1999). Psykologi Edward Tolman (1973) esitteli ensimmäisen kerran 1940-luvulla ajatuksen yksilön aktiivisesta, ympäristönsä tilallisuuden hahmottamisesta eli kognitiivisesta kartoituksesta. Hän päätteli kokeellisten tutkimustensa perusteella, että yksilön toiminta tilassa perustuu tämän sisäiseen kognitiiviseen karttaan (Tolman 1973). Vaikka kognitiivinen kartta toimii kartanomaisesti, se ei oletettavasti koostu samoista elementeistä kuin kartografinen kartta (Downs & Stea 1973: 11). Kognitiivinen kartta on yksilön uniikki rakennelma eri paikkoihin sisältyvistä kokemuksista ja ajatuksista (Downs & Stea 1973: 9). Yksilön sisäinen kognitiivinen kartta kattaa yksilön elämänpiirin kaikki aluetasot (Imani & Tabaeian 2012). Ihmisen aivoissa jatkuvasti rakentuva ja täydentyvä kognitiivinen kartta rakentuu eri aistien välityksellä saadusta tiedosta. Ihminen havainnoi maailmaa kaikilla aisteillaan, ja niiden kautta saadaan erilaatuista tietoa ympärillä olevasta maailmasta (Downs & Stea 1977: 7). Visuaalisuutta korostetaan usein tahattoman paljon mielikuvista ja kognitiivisesta kartoituksesta puhuttaessa, mutta kognitiivinen kartta on kaikkien aistien kokoaman aistipohjaisen tiedon tuotos (Downs & Stea 1977: 24). Kognitiivinen kartta ei ole yhteneväinen todellisuuden kanssa vaan se sisältää myös paljon epätarkkuuksia ja virheellisiä tulkintoja tilasta (Imani & Tabaeian 2012).

Downs & Stean (1977: 61, 68, 73–83, 96) mukaan aktiivinen kognitiivinen kartoitus auttaa yksilöä ratkaisemaan arjen spatiaalisia ongelmia, mutta se auttaa yksilöä myös ymmärtämään ja hahmottamaan maailmaa paremmin. Ympäröivän tilan hahmottaminen ja spatiaalinen kartoitus on tarkoituksenhakuista toimintaa, ja sillä on aina päämäärä. Kognitiivisella kartoituksella on kolme tunnusomaista piirrettä: se on yksilön ja ympäristön välistä interaktiivista toimintaa, se on valikoivaa ja siihen liittyy aina vastaanotetun tiedon uudelleenorganisointi. Kognitiivisen kartoituksen interaktiivisuutta voi kuvailla parhaiten tekemällä oppimisen- periaatteella (engl. *learning by doing*). Ympäristöstä saadut viestit ja ärsykkeet, sekä tekijän aktiivisen vuorovaikutuksen seurauksena tiedon ja palautteen sykli ovat keskeisiä osia yksilön ja ympäristön vuorovaikutuksen kehittymistä ja kognitiivisen kartan rakentumista. Kognitiivisen kartoituksen valikoivuus on perusta ihmisen toiminnalle. Kaikkea vastaanotettua tietoa ei voida prosessoida tietoisuudessa, joten sisään tulevaa informaatiota pitää valikoida ja priorisoida. Valikoitu tieto ympäristöstä tulee myös organisoida niin, että se yhdistyy yksilön henkilökohtaisiin tuntemuksiin ja ajatuksiin, jotta tietorakenteesta tulee yksilön käyttötarkoituksia vastaava ja looginen kokonaisuus. Kognitiivisten karttojen tarkoituksena on toimia viiterakenteina ja pohjina tiedon tulkinnalle.

Kognitiivisen kartoituksen tuloksena syntynyt kognitiivinen kartta on uudelleenjärjestetty representaatio spatiaalisesta tilasta yksilön ympärillä (Downs &

Stea 1977: 61). Ihmisen sisäisiä spatiaalisia representaatioita ei voi tutkia suoraan, vaan niistä saadaan tietoa vain välillisin menetelmin (Gold 1980: 4). Kognitiivisesta kartoituksesta osana aluesuunnittelua puhui ensimmäisenä Kevin Lynch (1960), joka kehitti mentaalikarttamenetelmän kognitiivisen kartan tutkimiseen.

2.4 Jaetut kognitiiviset kartat

Vaikka yksilöiden kognitiiviset kartat ovat ainutlaatuisia kokonaisuuksia, tiettyyn kulttuuriin kuuluvilla ihmisillä on enemmän samoja elementtejä niistä tuotetuista visualisoinneista eli mentaalikartoista kuin kyseiseen kulttuuriin kuulumattomalla (Downs & Stea 1977; Harwood & Usher 1999). Tämä johtuu siitä, että kulttuurin sisällä jaetaan samoja alueellisia stereotyyppioita (Downs & Stea 1977). Kulttuurin sisällä jaettuihin kognitiivisiin karttoihin sisältyy paljon ennakoasenteita, fiktiota ja faktaa sekä vääristymiä (Pinheiro 1998). Kulttuurin sisällä tuotettuja samankaltaisia mentaalikarttoja voidaan kuvailla eri lähestymistavoista käsin. Downs & Stea (1977: 103) puhuu jaetuista stereotyyppioista jaettuina kognitiivisinä karttoina. Samaa ilmentymää voidaan kuvailla myös etnosentrismien kautta, jolloin muuta maailmaa kuvataan oman kulttuurin kautta (Narman 2002).

Yksi etnosentrismien ilmenemismuoto on eurosentrismi (Blaut 1993: 8–17). Eurosentrismi taas määritellään kolonialistiseksi tavaksi ajatella ja tarkastella maailmaa (Blaut 1993: 10). Eurosentrimissä korostuvat länsimaiden ja erityisesti Euroopan suurvaltojen saavutusten korostaminen niin tieteessä kuin kulttuurissa (Blaut 1993: 1–17). Eurosentrismi voi olla myös tiedostamaton tapa ajatella, mikä tulee ilmi vasta mentaalikartan piirtämisen kautta (Saarinen 1987). Eurosentrismi voidaan nähdä myös mentaalikartoissa ilmenevänä lieveilmiönä, jossa esimerkiksi ihmisen kotialueen, kuten Euroopan, koko laajentuu sen takia, että piirtäjä mieltää sen kotialueekseen maailman makrotilan tasolla tarkasteltuna (Lloyd 1997: 132–133, 144). Blautin (1993: 10) mukaan eurosentristiset ajatukset ja uskomukset ovat yllättävän pysyviä, vaikka ne pohjautuvat vanhentuneisiin aluekäsityksiin ja mielikuviin. Narmanin (2002) mukaan tämä johtuu siitä, että oman kulttuurin kautta voidaan voimaannuttaa ihmisiä, korostamalla valittua näkökantaa esimerkiksi muita kulttuureja kohtaan.

Mentaalikarttojen samankaltaisuuteen vaikuttaa kuvattun alueen laajuus, tietotaso kohdealueesta ja ihmisen sijainti suhteessa kuvattuun kohteeseen (Downs & Stea 1977: 102–103). Gouldin (1973b) tutkimusten mukaan ihmisen alueellinen tieto vähenee nopeasti etäisyyden kasvaessa. Tästä johtuen suuret ihmisryhmät voivat tuottaa suhteellisen samankaltaisia mentaalikarttoja laajamittakaavaisista alueista, kuten valtioista ja mantereista (Downs & Stea 1977: 103; Saarinen & MacCabe 1995). Maailman karttakuvan hahmottaminen on useissa tutkimuksissa yhdistetty yksilön näkemille visualisoinneille maailmasta (Saarinen 1987; Pinheiro 1998; Wiegand 2006). Tämä johtuu Downsien (1981) mukaan siitä, että laajojen

makrotilojen hahmottamiseksi, ihminen muodostaa niille yleisen visuaalisen korvikkeen (engl. *common visual surrogate*). Yksilön elämänsä aikana näkemät maailmankartat, ovat tyypillisiä visuaalisia korvikkeita, joihin yksilö perustaa suuren osan omaa maantieteellistä viitekehystä.

Maailmankarttojen visualisoinnin ja viestin perustana on karttaan valittu projektio. Kokonaisen pallon pintaa ei voi projisoida tasolle ilman, että lopputulokseen muodostuu vääristymiä. Maailmankartan tapauksessa karttaprojektion valinta on valintaa alueellisten vääristymien väliltä (Massey 1995). Erityisesti 1500-luvulla kehitetty Mercatorin projektio on saanut laajalti kritiikkiä (Saarinen & MacCabe 1989; Wright 1995; Rikkinen 1998: 164–166; Rikkinen 1999: 227; Wiegand 2006), sillä siinä esitetään mantereiden muodot oikein, mutta samalla pinta-alat vääristyvät. Mercator oli pitkään vielä 1900-luvulla käytössä kouluopetuksessakin, mutta vähitellen sen pohjoisten länsimaiden valtaa korostava ulkomuoto herätti liiaksi kritiikkiä ja se poistettiin oppimateriaaleista (Wiegand 2006). Karttoihin suhtaudutaan yleisesti kuin faktatietoon (Downs 1981). Vaikka karttoja käytetään paljon visualisointitarkoituksiin niin mediassa kuin kouluissa, niiden tulkinnasta unohdetaan helposti kartan tekijä. Axelsen & Jones (1987) väittävät, että koska kaikki kartografiset esitykset ovat ihmisen tekemiä, niitä voidaan kaikkia kutsua myös mentaalikartoiksi.

Vaikka Axelsen & Jonesin (1987) väittäminen on kärjistetty, on totta, että erityisesti projektioiden ymmärtäminen on keskeinen osa karttojen tulkintaa. Downs (1981) mukaan useimmat ihmiset uskovat, että kartta esittää todellisuutta ilman vääristymiä ja kuvaa ilmiötä naiviksi kartografiseksi realismiksi. Tutkimuksen mukaan ihmiset luottavat jopa enemmän karttojen välittämään tietoon kuin omakohtaiseen kokemukseen matkareittien pituudesta (Guo 2011). Downs (1981) mukaan karttoja tulkitessaan ihmiset eivät yleensä ymmärrä karttojen olevan re-representaatioita eli heijastumia todellisuudesta. Esimerkiksi nuoret ovat tietoisia kartoista ympärillään, mutta he tulkitsevat niitä usein hätäisesti (Kwan 1999). Projektion ymmärtäminen kolmiulotteisen todellisuuden välittäjänä on keskeistä (Wiegand 1999). Kritiikön suhtautuminen erityisesti painettuihin maailmankarttoihin kohtaan vinouttaa yksilön maantieteellistä maailmankuvaa, koska karttojen välityksellä voidaan tietoisesti tai tiedostamatta välittää omaa kulttuuria tai kansallisuutta korostavaa ajattelutapaa (Downs 1981).

Koulujärjestelmät suodattavat ja valikoivat karttoja ja maailmankuvia stereotyyppioineen, joita ne sen jälkeen välittävät koulua käyvälle ikäluokalle (Downs & Stea 1977: 103). Myös televisio ja painettu media ovat tärkeässä osassa stereotyyppioiden välittämisessä (Kaivola & Rikkinen 2003: 88–91). Koulu ja media yhdessä voivat vahvistaa sukupolvelta toiselle siirtyviä mielikuvia ja asenteita toisista valtioista ja kulttuureista, luoden niistä kestäviä stereotyyppioita (Downs & Stea 1977: 103). Koululla ja erityisesti opettajilla on kuitenkin myös mahdollisuus rikkoa opetuksen kautta oppilaiden ennakoitettuja asenteita ja mielikuvia (Collins &

Carlson 2009). Kouluopetuksen laajempaan yhteiskunnallisena tavoitteena voidaan nähdä Gould & Whiten (1974: 186) ajatus ymmärryksen tasosta, jossa tiedostetaan, että kulttuuri on konteksti, minkä kautta maailmaa tulkitaan. Kulttuurin luoman viitekehyksen taakse voi nähdä, mutta sitä ennen se täytyy tiedostaa ja tehdä näkyväksi.

Ihmisellä on ensikäden ja toisen käden tietoa ympäristöstään (Pinheiro 1998). Primaarinen eli ensikäden tieto on yksilön itsensä suoraan ympäristöstä hankkimaa tietoa, jolloin kyseessä on subjektiivinen ja yhdestä perspektiivistä hankittu tieto (Presson & Hazelrigg 1984; Presson, Delange & Hazelrigg 1989). Primaariset lähteet ympäristöstä ovat yksilön itsensä kokemia hetkiä tietystä paikassa (Pinheiro 1998). Sekundaarinen eli toisen käden tieto on jonkin välittävän tekijä kautta ympäristöstä saatua tietoa (Presson & Hazelrigg 1984; Presson, Delange & Hazelrigg 1989). Kartoista saatu tieto on aina sekundaarista tietoa, koska kartta on aina jonkun tekemä visualisointi alueesta (Lloyd 1997: 51–52). Yksilö voi luoda representaatiota alueista sekundaarisesti, jolloin hän saa siitä tietoa niistä välillisesti. Kun kognitiivisen kartan kohdealue kasvaa lähiympäristöä suuremmaksi, niin myös sekundaaristen tiedonlähteiden määrä kasvaa (Pinheiro 1998). Karttojen katseleminen koodaa mieleen mentaalisia kuvia, jotka auttavat saamaan laajemmastakin alueesta holistisen yleiskuvan (Lloyd 1997: 49–50).

2.5 Tilatajuna kehittyminen ja spatiaaliset taidot

Spatiaaliset taidot viittaavat ihmisen kykyyn hahmottaa ympärillään olevia tiloja ja tehdä niistä havaintoja (Kaivola & Rikkinen 2003). Spatiaalinen älykkyys on myös yksi lahjakkuuden muodoista (Cantell ym. 2007: 121). Wiegand (2006) painottaa, että yksilön omakohtaiset kokemukset ja opetus ovat keskeisessä asemassa tilatajuna kehittämisessä eikä kyseessä ole synnynnäinen tai kehityspsykologinen ilmiö. Psykologi Jean Piaget on erityisen tunnettu lapsen tilatajuna kehittymiseen liittyvistä tutkimuksista. Piaget kehitti tutkimustensa perusteella kolmivaiheisen teorian, jossa lapsen kokemuspäiriin kasvaessa, myös lapsen tilataju alkaa kehittyä monipuolisemmin (Piaget & Inhelder 1956).

Piaget & Inhelderin (1956) mukaan tilatajuna ensimmäinen kehitysvaihe on topologisen tilatajuna taso, jossa yksilö pystyy luomaan yksinkertaisen ja mittasuhteiltaan vääristyneen karttapiirroksen. Erityisesti nuorilla lapsilla ensimmäiset piirretyt kartat heijastelevat topologista hahmotuksen tasoa. Nämä kartat ovat usein kotikeskeisiä, ja niihin on piirretty selkeitä maanmerkkejä ja teitä sivuprofiilista. (Cantell ym. 2007). Projektiivinen tilataju kehittyy lapselle yleensä 7–12 ikävuosien aikana. Symbolit saavat kolmiulotteisia muotoja, karttaesityksen minäkeskeisyys vähenee ja etäisyyksien sekä ilmansuuntien hahmottaminen tarkentuu. Euklidinen tilataju on tilatajuna kehittynein vaihe, jota voidaan olettaa

aikaisintaan 11–12-vuotiailta lapsilta. Euklidisen tilatajuron tason saavuttanut lapsi kykenee tuottamaan kartan, joka perustuu yhtenevään symboliikkaan ja piirtämään kartan ylhäältä päin. Kartassa kohteiden väliset suhteet, koot ja mittakaava ovat hahmotettu oikein (Kaivola & Rikkinen 2003). Piaget'n tutkimuksia on kritisoitu siitä, että teoria ei ota tarpeeksi huomioon opetuksen ja lapsen oman kokemusmaailman vaikutusta tilatajuron kehitykseen (Wiegand 2006; Cantell ym. 2007: 121–125). Yksilö ei kykene saavuttamaan euklidista tilatajuria ilman systemaattista opetusta ja harjoittelua (Cantell ym. 2007: 121–131).

Tilatajuron eroja naisten ja miesten välillä on tutkittu paljon (esim. Coluccia ym. 2007; Imani & Tabaeian 2012). Naisten lähialueista piirtämät mentaalikartat keskittyvät usein pienimittakaavaisiin piirteisiin, kun taas miehet piirtävät karttoja laajemmasta perspektiivistä (Waterman & Gordon 1984; Coluccia ym. 2007). Coluccia ym. (2007) mukaan naisilla ja miehillä on myös eri strategiat lähestyä mentaalikartan piirtämistä. Naiset keskittyvät enemmän omakohtaisiin kokemuksiin alueista ja käyttävät niitä apuna kartan piirtämisessä, kun taas miehet lähestyvät visualisointia useammin ilmansuuntien ja muiden sekundaaristen tietolähteiden, kuten koordinaatiston kautta.

Eri aluetasojen hahmottaminen vaatii erilaatuista tietoa ympäristöstä (Bell 2002). Alueiden sijaintiin ja spatiaaliseen jakautumiseen liittyvät tiedot voidaan tallentaa ja ottaa käyttöön eri viitekehysten kautta riippuen siitä, minkä kokoinen hahmotettava alue on (Lloyd 1997: 132–139). Absoluuttinen viitekehys viittaa objektin sijaintiin suhteessa ulkoiseen viitekehukseen, kuten koordinaatistoon. Ulkoinen viitekehys on toimiva spatiaalisen kognition apuna, erityisesti suurimittakaavaisissa alueissa, kuten valtio- tai koko maapallon tasolla. Lähialueilla, kuten kaupunkitasolla, on helpompi käyttää relatiivisia eli suhteellisia viitekehymiä, kuten katuosoitteita. Lähialueissa viitekehukset ovat egosentrisiä eli minä-keskeisiä ja laajemmissa ympäristöissä eksosentrisiä eli minän ulkopuolelta tulevia viitekehymiä. (Bell 2002).

Erilajuisissa ympäristöissä toimiminen vaatii ihmiseltä erityyppisten kognitiivisten prosessien samanaikaista käyttöä, joiden avulla yksilö prosessoi tilasta välittyvää tietoa (Bell 2002). Ihmisaivot eivät koodaa yksityiskohtaista spatiaalista tietoa, vaan ympäristöstä valikoitua tietoa koodataan oppimisprosessien kautta aivoihin (Lloyd 2000). Laajoja alueita hahmotetaan siksi usein kategorisesti ja niiden hahmottamiseen käytetään yleistymiä ja karkeita spatiaalisia suhteita (Waterman & Gordon 1984; Tversky ym. 1999). Spatiaalisen tiedon yksinkertaistaminen, erityisesti makrotilojen tapauksessa, johtuu enemmän oppimisprosesseista kuin vastaanotetun tiedon laadusta (Lloyd 2000). Makrotilassa eli globaalilla tasolla ihmiset esimerkiksi kääntävät usein mielessään maamassat suhteessa globaaleihin viitekehymiin kuten leveyspiireihin, jotta ne olisi helpompi hahmottaa (Tversky ym. 1999). Spatiaalinen yksinkertaistaminen tapahtuu siis osana spatiaalisen tilan hahmottamista (Lloyd 2000).

Tilatajun kehittämisen tulisi lähteä lähialueiden piirtämisestä (Wiegand 2006). Mikäli yksilö ei kykene hahmottamaan omaa lähialuetta, on mahdotonta hahmottaa laajempaakaan aluetta (Cantell ym. 2007: 126, 129). Yksinkertainen kartta on aina pohjana monimutkaisemmille kartoille (Dunn & Roberts 1997). Opetuksessa on tärkeää ottaa huomioon eri laajuisten alueiden hahmottamista vaativat harjoitteet, jotta spatiaalista kognitiota kehitetään tasapuolisesti (Bell 2002). Oppilas tarvitsee harjoitusta eri aluetasojen hahmottamisessa (Saarinen & MacCabe 1995; Rikkinen 1998: 140–141; Wiegand 1998; Harwood & Usher 1999; Bell 2002; Gritzner 2004; Richter ym. 2012). Eri aluetasojen hahmottamisen lisäksi yhtä tärkeää on tuoda näkyväksi oppilaan virheellisiä käsityksiä maailmasta, jotta oppilas tulee tietoiseksi niistä (Vosniadou 1994). Oppilaan tulisi esimerkiksi ymmärtää, ettei oma koti ei voi esiintyä samankokoisena niin Suomen, kuin kaupunkikartassa (Cantell ym. 2007: 126–135). Vosniadoun (1994) mukaan pysyvää muutosta esimerkiksi tilatajun hahmottamiseen saadaan, kun oppilas tulee ensin tietoiseksi omien tietorakenteidensa epäloogisuudesta ja sen jälkeen tekee niihin esimerkiksi opetuksen avulla muutoksia. Siksi esimerkiksi mentaalikartan piirtäminen kertoo kuinka kehittynyt tilataju oppilaalla on (Stea & Blaut 1973; Dunn & Roberts 1997). Stea & Blaut (1973) muistuttavat, että tilatajun kehittäminen on yhtä tärkeää kuin lukemaan oppiminen. Hyvä maantiedon opetus sisältää aina spatiaalisen viitekehysten rakentamista (Gritzner 2004). Useiden tutkimusten (mm. Vosniadou 1994; Chiodo 1997) mukaan karttakuvan jäsentäminen toimii tehokkaimmin silloin, kun oppilaat itse aktiivisesti rakentavat ja jäsentävät maailmaa harjoitteiden kautta.

2.6 Maailmankuvan tutkiminen mentaalikarttojen avulla

Mentaalikarttamenetelmän kehittäjänä pidetään amerikkalaista kaupunkisuunnittelijaa Kevin Lynchä. Lynch julkaisi vuonna 1960 *Image of the City* -nimisen teoksen, jossa hän esitteli mentaalikarttamenetelmän käytön osana kaupunkitilan hahmottamista koskevaa tutkimusta (Lynch 1960: 46–48). Lynch kehitti tutkimustensa perusteella teorian, jonka mukaan ihminen hahmottaa kaupunkiympäristöä erilaisten elementtien mukaan. Nämä elementit ovat: polut (tiet, rautatiet, kanaalit), rajat (fyysiset esteet tai selkeät fyysiset lateraaliset rajapinnat), alueet (kaksiulotteiset, selkeärajaiset alueet kaupungin sisällä, kuten korttelit), solmukohdat (liikenteen solmukohdat, isot risteykset) ja maamerkit (selkeät fyysiset objektit kuten rakennukset, kaupat tai pilvenpiirtäjä). Lynchin teoriaa on myöhemmin sovellettu myös maantieteellisen maailmankuvan tutkimukseen, jolloin elementeille on määritelty makrospatiaalisia vastineita (Pinheiro 1998).

Amerikkalainen maantieteilijä Thomas Saarinen kehitti mentaalikarttamenetelmän koko maailmankuvan tutkimista varten (esim. Saarinen 1973; 1987). Saarinen tutki erityisesti mentaalikartoissa esiintyvää nimistöä ja valtioiden inkluusiotasoja. Saarisen mukaan valtioiden inkluusio eli nimeäminen mentaalikarttaan, kertoo yksilön alueellisesta tietoisuudesta ja mielenkiinnon kohteista. Saarinen tutki

mentaalikarttojen avulla erityisesti nuorten ja opiskelijoiden maailmankuvia jokaisella mantereella. Saarinen (1973) määritteli tutkimustensa pohjalta kuusi tekijää, jotka selittävät tilastollisesti valtioiden inkluusiota mentaalikartoissa (taulukko 1).

Taulukko 1. Valtioiden inkluusiota mentaalikartoissa selittävät tekijät (Saarinen 1973).

Tekijä	Kuvaus
1. Läheisyysfaktori	etäisyys piirtäjän kotimaasta
2. Muotofaktori	erikoiset ja siksi helposti muistettavat rajat
3. Pinta-alafaktori	isot alueet
4. Ajankohtaisuusfaktori	paljon uutisoidut alueet
5. Kulttuurifaktori	korkean elintason länsimaat

Maailmaa kokonaisuudessaan ei ole mahdollista havainnoida primaarisesti aistein, vaan tarvitsemme avuksi erilaisia representaatioita maailmasta (Kaivola & Rikkinen 2003: 88–91). Näitä representaatioita ovat muun muassa erilaiset kartat, valokuvat, diagrammit jne. Yksilön näkemät maailmankartat ovat tärkeimpiä mentaalisen maailmankartan rakentumiseen vaikuttavia tekijöitä (Pinheiro 1998; Wiegand 2006). Mentaalikartat sisältävät tietoa kuullusta, nähdystä, luetusta, oletetusta ja kuvitellusta todellisuudesta (Tuan 1975). Mentaalikartan piirtämisen edellytyksenä on, että ihminen on koodannut ja varastoinut spatiaalista tietoa etukäteen piirrettävästä alueesta (Lloyd & Steinke 1986). Mentaalikartat ovat luonteva tapa yksilön ilmaista käsityksiään ja ajatuksiaan, jonka tuloksena on aluekuvauksen taso, jota ei pystytä kirjoitetulla tekstillä kuvaamaan (Soini 2001). Tutkimusten mukaan yksilö tuottaa samanlaisia karttoja tietystä alueesta lyhyen ajan sisällä (Blades 1990). Kartoista käy kuitenkin selväksi piirtäjän mielenkiinnonkohteita, tutuiksi koettuja paikkoja ja tietoa (Horan 1999; Gieseking 2013). Mentaalikartat tuovat esille tietoa ihmisen ja alueiden välisistä suhteista sekä globalisaatiosta (Shobe & Banis 2010).

3 Maantieteellinen maailmankuva perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa

3.1 Vuosiluokat 5–6

Peruskoulun ja lukion yleissivistävä koulutus perustuu lakisääteiseen kansalliseen opetussuunnitelmaan. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa määritellään opetuksen ja oppimisen yleiset tavoitteet, opetuksen taustalla vaikuttavat yhteiskunnalliset arvot, toimintatavat ja arvioinnin määräytyminen. Peruskoulun tavoitteena on luoda oppilaalle edellytykset toimia yhteiskunnan täysipainoisena jäsenenä ja luoda oppilaalle edellytykset jatkokoulutuspaikkaa varten.

Opetussuunnitelman perusteissa korostetaan nuoren kasvua ihmisenä. (Perusopetuksen opetus...2004: 11, 14.)

Vuosiluokilla 5–6 maantiedon opetuksen tavoitteena on oppilaan maailmankuvan laajentaminen Suomesta Eurooppaan ja koko maailmaan. Oppimistavoitteisiin maailmankuvan laajentamista on tarkennettu niin, että; *”oppilas oppii hahmottamaan maailmankartan ja tuntemaan sen keskeisen nimistön”*. Tavoitteissa mainitaan myös, että *”oppilas perehtyy Euroopan maantietoon ja maapallon muihin alueisiin sekä oppii arvostamaan ja suhtautumaan myönteisesti vieraisiin maihin, niiden kansoihin ja kulttuureihin.”* (Perusopetuksen opetus... 2004: 176–177).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin (2004: 178–179) on kuvattu hyvän osaamisen kriteerit kuudennen luokan lopun päättöarviointiin. Euroopan aluemaantieteen osalta hyvän (8) osaamisen taso on määritelty seuraavasti; *”oppilas tietää pääpiirteissään Euroopan valtiot ja niiden pääkaupungit sekä osaa kuvata luonnonolojen vaihtelua ja ihmisen toimintaa Euroopassa.”* Koko maapallon aluemaantieteellisesti hyvän osaamisen tasoa kuvataan seuraavasti; *”oppilas tietää maailmankartan keskeisen nimistön, kuten maanosat, valtameret, suurimmat vuoristot sekä sademetsät- ja aavikkoalueet.”*

3.2 Vuosiluokat 7–9

Yläkoulun maantiedon opetuksen painopiste on maapallon ja sen alueiden tutkiminen. Opetuksen keskeisenä tavoitteena on kehittää oppilaan maantieteellistä maailmankuvaa ja sen alueellista perustaa. Yläkoulun maantiedon keskeiset opetussisällöt on jaoteltu neljään eri aihekokonaisuuteen. Jokaisessa aihekokonaisuudessa painotetaan joko suoraan tai välillisesti oppilaan kykyä hahmottaa maapalloa eri aluetasoilla. Maa – ihmisen kotiplaneetta -kokonaisuudessa mainitaan muun muassa; *”maailman luonnonmaantieteellisen ja kulttuurimaantieteellisen karttakuvan hahmottaminen sekä maailman alueellinen jäsentäminen”* sekä *”Aasia, Afrikka, Pohjois- ja Etelä-Amerikka, Australia ja Eurooppa: kahden tai useamman maanosan luonnonolojen, ihmistoiminnan ja kulttuuristen piirteiden vertailu”*. Eurooppa – sisältökokonaisuuteen sisältyy; *”Euroopan karttakuva... ja Euroopan maantieteellinen tarkastelu osana maailmaa”*. Suomi – sisältökokonaisuuteen kuuluu Suomen karttakuvaan tutustuminen ja Suomen hahmottaminen osana maailmaa. (Perusopetuksen opetus...2004: 183–184.)

Kansallisessa opetussuunnitelmassa on määritelty peruskoulun päättöarvioinnin kriteerit maantiedon arvosanalle hyvä (8) (Perusopetuksen opetus...2004: 184–185). Maantieteellisistä taitojen osalta; *”oppilas osaa havainnollistaa maantieteellistä tietoa karttojen ja piirrosten avulla”*. Eri aluetasojen, kuten maailman, Euroopan ja Suomen jäsentäminen on mainittu erillisinä asiakokonaisuuksina arvioinnissa;

”Oppilaan tulee osata hahmottaa ja jäsentää maailmaa. ...ja (oppilas) osaa sijoittaa uutisten tapahtumat maailmankartalle. ...Oppilas osaa kuvata Euroopan eri alueiden luonnonoloja ja ihmisen toimintaa sekä ymmärtää Euroopan maisemallisen ja kulttuurisen rikkauden. Oppilas osaa myös vertailla Eurooppaa muihin maanosiin ja ymmärtää, että Eurooppa on vuorovaikutuksessa muiden maailman alueiden kanssa. ...Oppilas osaa kuvata sitä, miten Suomi on vuorovaikutuksessa omien lähialueidensa sekä Euroopan ja koko maailman kanssa.”

Kansallinen opetussuunnitelma ei määrittele sitä, millä luokilla sisältökokonaisuuksia tulee opettaa yläkoulussa. Opettajaa velvoittavat ainoastaan oppiaineen sisältökuvaukset (Perusopetuksen opetus... 2004: 10). Oppikirjojen kustantajat ovat jakaneet yläkoulun maantiedon oppisisällöt vuosiluokittain niin, että Maa-ihmisen kotiplaneetta -kokonaisuus käydään seitsemännellä luokalla, Euroopan aluemaantiede kahdeksannella luokalla ja Suomi maailmassa – sekä Yhteinen ympäristö – kokonaisuudet yhdeksännellä luokalla.

3.3 Uudistuva perusopetuksen opetussuunnitelma

Opetushallitus julkaisi luonnoksen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteista keväällä 2014. Uusi perusopetuksen kansallinen opetussuunnitelma otetaan käyttöön kouluissa syyslukukaudella 2016 (Perusteluonnokset 14.10.2014). Opetussuunnitelman perusteluonnoksessa (2014) yläkoulun maantiedon opetuksen keskeiseksi tavoitteeksi määritellään oppilaan maailmankuvan rakentumisen tukeminen ja oppilaan kyky sijoittaa ajankohtaiset tapahtumat maantieteelliseen viitekehykseen. Perusteluonnoksessa (2014) todetaan myös, että maantiedon opetuksessa on huomioitava oppilaiden oma elämismaailma.

Maantiedon opetukselle asetetut tavoitteet on jaoteltu luonnoksessa kolmeen kategoriaan: maantieteellinen tieto ja ymmärrys, maantieteelliset taidot ja maantiedon asenne- ja arvotavoitteet. Kaikkiin kategorioihin sisältyy teemoja maantieteellisestä maailmankuvasta. Tiedollisissa ja ymmärrykseen liittyvissä tavoitteissa ensimmäiseksi tavoitteeksi määritellään oppilaan jäsenyteen karttakuvan rakentumisen tukeminen. Taidollisissa tavoitteissa eritellään oppilaan tilatajun kehittäminen sekä etäisyyksien, suuntien ja mittasuhteiden ymmärtäminen. Asenne- ja arvotavoitteissa määritellään oppilaan kykyä arvostaa omaa alueellista identiteettiä sekä kulttuurien monimuotoisuutta. (Luonnos perus...2014).

Maantiedon sisältöalueet ovat muuttuneet voimassaolevan opetussuunnitelman (Perusopetuksen opetus...2004) aluemaantieteellisestä lähestymistavasta luonnoksessa (Luonnos perus...2014) käytettävään laajempaan, maantieteellisiin teemoihin perustuvaan lähestymistapaan. Luonnoksessa painotetaan, että oppilaan maailman karttakuvan kehittäminen ja ajankohtaisten uutisten seuraamisen tulee sisältyä jokaiseen sisältöalueeseen opetuksen lähestymistavasta huolimatta. Tämä on

keino rakentaa ja tarkentaa oppilaan maantieteellistä viitekehystä, sekä harjoittaa kriittistä ajattelua. Ensimmäinen sisältöalue (S1) on nimeltään Maapallon karttakuva ja alueet. Sisältöalueen kuvauksessa painotetaan koko maailman hahmottamista, mutta myös keskeisen paikannimistön hallintaa. Toisen sisältöalueen (S2) teemana on ajankohtainen muuttuva maailma, jonka tarkoituksena on kehittää oppilaan kykyä sijoittaa uutisissa esiintyviä alueita maantieteelliseen viitekehykseen ja arvioida uutisia kriittisesti. Sisältöalueessa viisi (S5) teemana ovat Ihmiset ja kulttuurit maapallolla. S5 teema-alueen tarkoituksena on tutustuttaa oppilas muun muassa maailman muihin kulttuureihin. (Luonnos perus...2014).

4 Aineisto ja menetelmät

4.1 Tutkimuksen otos

Tutkimusaineiston laajuus perustuu harkinnanvaraiseen otantaan. Otoksen harkinnanvaraisuus on tutkijan itsensä määriteltävissä oleva asia, ja siihen vaikuttaa aineistolle tehtävä analyysi (Tuomi & Sarajärvi 2009: 85–86). Tutkimusotoksen laajuudelle asetettiin alarajaksi sata vastaajaa ennen aineiston keruun aloittamista. Aineiston lopullinen koko määräytyi tutkimukseen osallistuneiden luokkien ryhmäkokojen mukaan. Tutkimusaineisto koostuu yhdeksäsluokkalaisten piirtämistä mentaalikartoista ja taustatietolomakkeista. Aineisto kerättiin loppukevään 2014 aikana Turussa ja Espoossa. Tutkimukseen osallistui yhteensä 126 yhdeksäsluokkalaista.

Tutkimusasetelman pohjalta laadittujen kriteerien perusteella tutkimusotokseen valittiin mahdollisimman erilaisia yhdeksänsiä luokkia (taulukko 2). Kaikki tutkimukseen valitut koulut sijaitsevat kaupunkialueella. Espoossa sijaitseva Viherlaakson koulu valittiin tutkimukseen, koska koulussa on tarjolla kuvaamataitopainotteinen linja. Kaksi tutkimukseen osallistunutta luokkaa oli kuvaamataidon linjalta, joista toisessa luokassa oli vain tyttöjä. Viherlaakson koulusta valittiin tutkimukseen lisäksi yksi erityisryhmä ja kaksi muuta yhdeksättä luokkaa. Espoon Leppävaaran koulusta valittiin tutkimukseen kaksi luokkaa, joista toisen ryhmän oppilaista enemmistö oli maahanmuuttajataustaisia. Turun normaalikoulu valittiin tutkimukseen, koska samoissa tiloissa toimii myös Kansainvälinen koulu. Normaalikoulu toimii myös Turun yliopiston tutkimus- ja harjoittelukouluna. Turun normaalikoulusta tutkimukseen valittiin kaksi ryhmää, joista toinen oli englanninkielinen kansainvälinen luokka ja toisen ryhmän oppilaista enemmistö oli maahanmuuttajataustaisia.

Taulukko 2. Tutkimusotos.

Koulu (kunta), valintaperusteet	Osallistuneet luokat (lkm)	Osallistuneita oppilaita
<i>Leppävaaran koulu (Espoo)</i> -maahanmuuttajataustainen luokka -muu luokka	2	27
<i>Turun normaalikoulu, sis. Kansainvälinen koulu (Turku)</i> -englanninkielinen luokka -maahanmuuttajataustainen luokka	2	29
<i>Viherlaakson koulu (Espoo)</i> - 2 luokkaa kuvaamataidon linjalta - erityisluokka -2 muuta luokkaa	5	70
Yhteensä:	9	N = 126

4.1.1 Aineiston keruu ja tehtävänanto

Jokainen tutkimukseen osallistunut oppilas piirsi ulkomuistista maailmankartan A4-kokoiselle paperille, jossa oli vastaajakohtainen koodi. Oppilas nimesi piirtämälleen maailmankartalle kaikki valtiot ja muut piirteet, jotka olivat oppilaan mielestä tärkeitä tai mielenkiintoisia. Keskustelu tai parityöskentely ei ollut sallittua, vaan tehtävänannossa (kuva 1) painotettiin yksilötyöskentelyä. Tutkimuksen tehtävänanto oli muokattu versio Saarisen (1987) tutkimuksessa käytetystä ohjeistuksesta ja tehtävänanto oli esillä koko kartanteon ajan. Aineiston keruun ajaksi luokkatilassa olevat kartat oli joko peitetty tai poistettu. Mentaalikartan piirtämiseen ja alueiden nimeämiseen annettiin aikaa 20 minuuttia, joka oli alun perin myös Saarisen (1987) tutkimusten aineistonkeruu-aika. Suurin osa vastaajista ei tarvinnut koko aikaa kartan piirtämiseen. Kun ohjeellinen aika oli ohi tai kun koko ryhmä oli valmis, kartat kerättiin pois ja jokaiselle vastaajalle annettiin taustatietolomake, jossa oli yhtenevä koodi karttapaperin kanssa. Mentaalikartan ja kyselyn yhtenevä koodaus mahdollisti karttojen ja kyselylomakkeiden vertailun tulosten analysointivaiheessa. Aineiston keruu oli suunniteltu kaksivaiheiseksi sen takia, että taustatietolomakkeessa kysytyjen asioiden ei haluttu vaikuttavan mentaalikartan sisältöön.

Maailmankartta

- Piirrä maailmankartta tyhjälle paperille.
- Käytä koko paperi.
- Nimeä kaikki valtiot ja muut piirteet, jotka ovat mielestäsi tärkeitä tai mielenkiintoisia.
- Älä huolehdi siitä, että karttasi ei ole täydellinen. Tee vain parhaasi.
- Älä kirjoita nimeäsi paperiin.

- Jokainen tekee **oman kartan**, joten keskustelu ei ole sallittua.

- Kartan piirtämiseen on aikaa 20 minuuttia.
- Täytä lopuksi lyhyt taustatietolomake (n. 10 min.)

Kuva 1. Tehtävänanto.

4.1.2 Taustatietolomake

Mentaalikartta-aineiston keräämisen jälkeen oppilaille annettiin vastattavaksi tutkimuksen taustatietolomake. Lomakkeessa kartoitettiin tutkimuksen kannalta olennaisia tietoja vastaajan taustasta (liite 1). Kysely koostuu pääasiassa monivalinta- ja asteikollisista kysymyksistä, koska se mahdollistaa aineiston sujuvan koodauksen Exceliin (Hirsjärvi ym. 2012: 198–201). Kansainväliselle luokalle taustatietolomake ja tehtävänanto käännettiin englanniksi (liite 2). Taustatietolomake oli jaoteltu eri teemaosioihin vastaamisen helpottamiseksi (Hirsjärvi ym. 2012: 198–200). Ensimmäinen osio koostui pääosin vastaajan perustiedoista kuten iästä, sukupuolesta, kielitaidosta sekä maantiedon ja kuvaamataidon arvosanoista.

Mentaalikarttamenetelmä on saanut useissa yhteyksissä kritiikkiä siitä, että yksilön piirustustaito vaikuttaa liikaa lopulliseen karttapiirroksen, eikä mentaalikartta näin ollen kerro tarpeeksi yksilön sisäisestä kognitiivisesta kartasta (Tobler 1976: 70; Gold 1980: 244; Wiegand 2006; Gillespie 2010; Imani & Tabaeian 2012). Tutkimukseen valittiin ryhmiä kuvaamataidon linjalta, koska voitiin olettaa, että nämä oppilaat ovat visuaalisesti lahjakkaita ja, että heillä on korkeammat kuvaamataidon arvosanat verrattuna muihin vastaajiin. Tutkimuksessa pyritään tällä tavalla arvioimaan mentaalikarttamenetelmään kohdistuvan kritiikin todenperäisyyttä.

Lomakkeen toinen kysymysosio koski vastaajan matkailukertoja vuoden 2013 ajalta sekä yleisemmin koko yläkouluajalta. Matkailukertojen ja kohdemaiden kysymisellä haluttiin saada tietoa siitä, ovatko lähimenneisyyden matkailukokemukset yhteydessä maailmankuvan rakentumiseen (Saarinen 1987; Saarinen & MacCabe 1989).

Lomakkeen kolmas osio taustoittaa sitä, miten vastaajat seuraavat mediaa, ja erityisesti uutisia. Neljännessä osiossa vastaajilta kysyttiin, ovatko he tehneet kyseistä harjoitetta aiemmin ja kokivatko he tehtävän vaikeaksi vai helpoksi. Kysymyksillä haluttiin saada tietoa siitä, käyttävätkö opettajat mentaalikarttahaarjotusta opetuksessaan ja kokevatko oppilaat harjoituksen vaativaksi vai helpoksi.

Kyselylomakkeen viimeinen osio koski oppilaan aluepreferenssejä. Vastaaja sai nimetä avoimeen kysymykseen kolme kohdetta kaupunki- tai valtiotasolla, minne haluaisi matkustaa lähitulevaisuudessa. Lisäksi vastaaja sai nimetä kolme epämieluisinta kohdetta, jonne ei haluaisi matkustaa lähitulevaisuudessa. Aluepreferenssejä kartoittava kysymys sijoitettiin tarkoituksellisesti kyselyn loppuun, koska se oli kyselyn ainoa avoin kysymys, jossa vastaaja sai vapaasti ilmaista mielipiteensä. Avoin kysymys antaa vastaajalle mahdollisuuden ilmaista oman mielipiteensä ilman kysymysasteikon tai monivalintakysymysten tuomia rajoitteita (Hirsjärvi ym. 2012: 201). Aluepreferenssikysymyksellä haluttiin saada selville mitkä kaupungit ja valtiot yhdeksäsluokkalaiset kokevat mielenkiintoisiksi ja toisaalta mihin alueisiin liittyy negatiivisia mielikuvia.

4.1.3 Tutkimuksen eettiset periaatteet

Tutkittaessa alaikäisiä oppilaita on tärkeää huolehtia tutkimuksen eettisyydestä (Nieminen 2010). Tämä tutkimus noudattaa hyvän tutkimuseetiikan periaatteita, joihin kuuluu tutkittavien asianmukainen tiedottaminen tutkimuksesta ja vastaaminen nimettömänä (Tuomi & Sarajärvi 2009: 125, 131; Nieminen 2010). Tutkimusaineisto kerättiin nimettömänä eikä tutkimuksen kuluessa muodostunut henkilötietorekisteriksi luokiteltavaa aineistoa. Aineistosta ei ole mahdollista tunnistaa yksittäisiä henkilöitä tutkimuksen kuluessa tai tutkimuksen valmistumisen jälkeen. Taustatietolomakkeita käsiteltiin koko tutkimuksen ajan ja sen päättymisen jälkeen luottamuksellisesti.

Espoossa tutkimuksen toteuttamiseen haettiin tutkimuslupa Espoon kaupungin sivistystoimelta. Tämän lisäksi Viherlaakson ja Leppävaaran koulujen rehtoreilta ja valittujen ryhmien opettajilta pyydettiin erillinen hyväksyntä aineiston keräämiseksi. Espoossa kaikkien vastaajien huoltajilta pyydettiin sähköisesti Wilma -järjestelmän kautta suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Turun yliopiston tutkimus- ja harjoittelukouluna toimivassa Turun normaalikoulussa lupa kysyttiin koulun rehtorilta ja jokaisen ryhmän opettajalta.

4.2 Aineiston käsittely

4.2.1 Aineiston käsittelyn vaiheet

Aineiston käsittely ja analysointi eteni vaiheittain. Aineiston käsittelyn ensimmäisessä vaiheessa taustatietolomakkeiden tiedot syötettiin Exceliin. Mentaalikarttojen ensimmäinen purku aloitettiin skannaamalla kaikki kartat sähköiseen muotoon. Tutkimuksessa käytettiin kahta luokittelumenetelmää mentaalikarttojen analysointiin. Kahden luokittelun käytön tarkoituksena oli saada kattavaa ja monipuolista tietoa peruskoulun päättävien oppilaiden maailmankuvasta. Kaikki mentaalikartat pisteytettiin ensimmäisen kerran skannatuista versioista käyttämällä koko maailman hahmottamista mittaavaa viisiportaista luokittelua. Käytetyn luokittelun tarkoituksena oli tuoda esiin yleiskuva aineistosta ja testata viisiportaisen luokittelun toimivuutta mentaalikarttojen arvioinnissa.

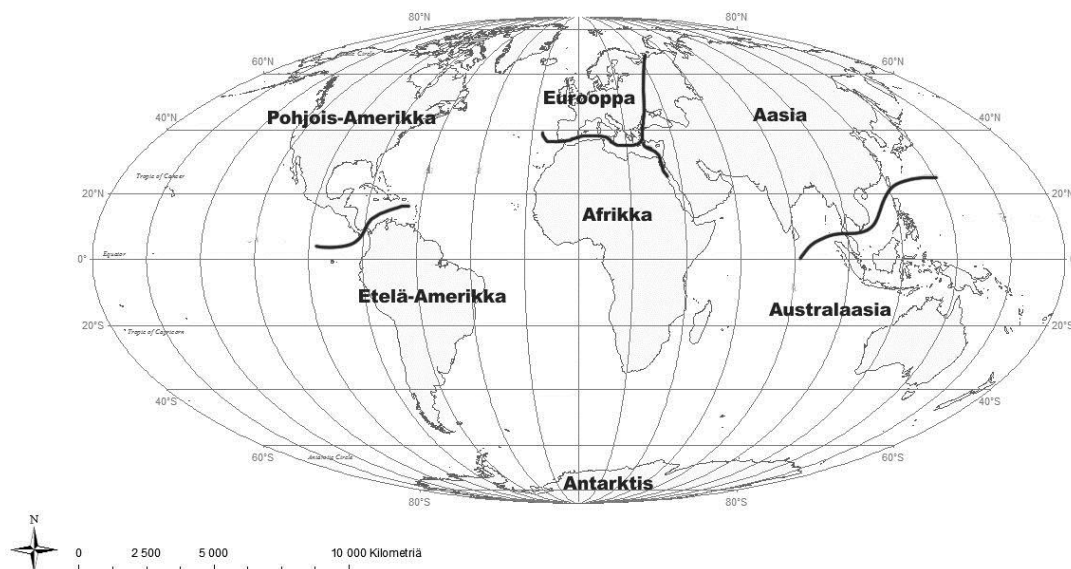
Mentaalikartat pisteytettiin seuraavana päivänä uudelleen käyttämällä vastaajien alkuperäisiä piirroksia. Kaikki mentaalikartat levitettiin samaan aikaan esille ja pisteytettiin viiteen eri luokkaan. Karttojen samanaikaisen tarkastelun tarkoituksena oli saada kokonaisvaltainen käsitys aineistosta. Samalla kertaa alkuperäiseen luokitteluun tehtiin muutoksia, korjauksia ja tarkennuksia, jotta luokittelu soveltuisi paremmin tutkimuksen aineiston luokitteluun. Kolmantena luokittelupäivänä kummankin edellispäivän pisteytykset syötettiin Exceliin ja ne kartat joiden pisteytys oli vaihtunut luokittelukertojen välissä, tarkastettiin uudelleen tapauskohtaisesti. Vaikeimmin luokiteltavat piirrokset olivat pääosin luokkien 2 ja 3 välillä. Ensimmäisen ja toisen päivän luokituksen välillä muutamat piirustukset vaihtoivat luokkaa, mutta minkään piirustuksen luokittelut ei nousut tai laskenut yhtä luokkaa enempää.

Aineistolle tehtiin toinen luokittelu käyttämällä maailmankuvan osatekijöiden pisteytystä. Aineisto luokiteltiin läpi yksi osatekijä kerrallaan, käyttäen mentaalikarttojen skannattuja versioita. Yhden osatekijän luokittelu kerrallaan piti luokituksen viitekehyksen yhtenevänä läpi luokituskerroksen. Osatekijöiden luokittelu toistettiin kahtena erillisenä päivänä, jotta luokittelun yhteneväisyys oli varmennettavissa.

Mentaalikartta on aina piirtäjänsä sen hetkinen käsitys maantieteellisestä maailmankuvasta (Downs & Meyer 1978). Mentaalikartat kuten kartografisesti tuotetut paperikartat ovat staattinen kuvaus tietystä hetkellisestä käsityksestä ja joltakin aluetasolta (Dunn & Roberts 1997). Tässä tutkimuksessa yksilön piirtämä mentaalikartta nähdään yksilön kognitiivisen kartan fyysikaalisena representaationa. Piirrosaineistojen tulkinta ja luokitteluperusteiden valinta vaatii aineiston ja kyseisen tutkimusalan tuntemusta (Tani 2012). Luokittelun valinta määrää myös sen, mitä aineistosta on mahdollista analysoida (Kitchin & Fotheringham 1997; Harwood & Usher 1999; Tuomi & Sarajärvi 2009: 85–86; Tani 2012).

Visuaalisen tutkimusaineiston, kuten mentaalikarttojen, analysointi on usein monivaiheista ja haastavaa (Tani 2012). Dunn & Roberts (1997) korostavat, että mentaalikarttojen analysoinnissa on tärkeää erottaa piirtäjän visualisointiin käyttämät keinot kartan varsinaisesta sisällöstä. Mentaalikartan rento ilmiasu ja karkeahkosti luonnostellut linjat voivat pitää sisällään rakenteellisesti hahmottuneemman maailmankuvan, kuin huolitellusti piirretty kartta, joka on vain näennäisesti tarkka (Dunn & Roberts 1997). Aineiston mentaalikarttoja ei verrattu mihinkään olemassa olevaan kartografiseen ”mallikarttaan”, sillä kahden ulkoisesti tuotetun representaation vertailu ei ole tarkoituksenmukaista (Downs & Stea 1977: 100–101). Maailman osatekijöiden luokittelussa ja aluepreferenssien koonnissa käytetty aluejaottelu määriteltiin etukäteen, jotta luokittelu olisi yhtenäinen koko aineiston analysoinnin ajan (kuva 2). Vaikka vastaajien piirustustaidossa ja kartan ulkoasun huolellisuudessa oli vaihtelua, se ei vaikuttanut luokitteluun. Alkuperäisen koko maailman luokittelun osana oli mannerten rajausten täsmällisyyden ja tarkkuuden arviointi, mutta se osa päätettiin poistaa tästä tutkimuksesta.

Aineiston käsittelyn kolmannessa vaiheessa koko aineistolle tehtiin tilastollinen analyysi. SPSS- ohjelmalla tehtiin luokitusten ja taustatietolomakkeiden välinen korrelaatioanalyysi, jolloin oli mahdollista tarkastella vastaajien taustatekijöiden yhteyttä mentaalikarttojen pisteytykseen.



Kuva 2. Tutkimuksessa käytetty aluejaottelu.

4.2.2 Koko maailman hahmottaminen

Ensimmäinen luokittelu oli yksiulotteinen, mentaalikartan kokonaiskuvaa arvioiva luokittelu. Luokittelu pohjautuu Happonen & Paasin (1980) luokitteluun peruskoulun oppilaiden maailmankuvan arviointikriteereistä (taulukko 3). Luokittelu valittiin tähän tutkimukseen, koska se on viisiportainen ja se oli helposti muokattavissa tutkimuksen tarpeisiin. Luokittelun apuna käytettiin myös Happonen ja Paasin (1980) esimerkkipisteytyksiä 1, 3 ja 5 pisteluokista. Tämä edesauttoi pisteytykseen tutustumista, sekä helpotti aineiston käsittelyä. Luokittelussa painotettiin mantereiden sijainnin, suhteellisen muodon ja koon yhdistelmää enemmän kuin yksittäisten paikkojen nimeämistä. Mentaalikartan ilmentämä järjestäytynyt maantieteellinen maailmankuva kokonaisuutena oli olennaisempaa kuin nimistön laatu ja määrä. Värien käytöllä tai piirtämisen laadulla ei ollut vaikutusta luokitteluun. Koko maantieteellistä maailmankuvaa kerralla tarkastelevan luokittelun käytön tarkoituksena oli testata ja tuoda ilmi yksiulotteisen, viisiportaisen luokittelun toimivuutta osana mentaalikarttojen analysointia. Luokittelua voidaan käyttää myös soveltavin osin eri luokka-asteille niin ala- kuin yläkoulussa (Happonen & Paasi 1980).

Taulukko 3. Koko maailman hahmottaminen (Happonen & Paasi 1980 muokattu).

Pisteytys	Mentaalikartan ominaisuudet
1 p.	<ul style="list-style-type: none"> -maailmaa ei ole hahmotettu kokonaisuutena, vaan ainoastaan osia siitä -useita mantereita puuttuu tai ne on sijoitettu väärin -koko- ja muotosuhteet epäselviä ja/tai epäyhteneväisiä -useat mantereet eivät tunnistettavissa ilman nimistöä -vahvasti Eurooppa-keskeinen kartta tai kartta, jossa on kuvattuna vain Eurooppa
2 p.	<ul style="list-style-type: none"> -maailmaa ei muodosta yhtenäistä kokonaisuutta, koska kartta sisältää isoja virheitä: <ul style="list-style-type: none"> -Afrikka puuttuu tai vain Pohjois-Afrikka merkitty -Eurooppa-keskeiset kartat -mantereiden sijainnit pääosin oikein -mantereiden muodot vääristyneitä, useat mantereet kuitenkin tunnistettavissa <ul style="list-style-type: none"> -erit. pallonmuotoon piirretyt kartat -mantereiden kokosuhteissa virheitä
3 p.	<ul style="list-style-type: none"> -koko maailmankartta hahmotettu jollakin tasolla <ul style="list-style-type: none"> -perspektiivi laajempi kuin 2 p. kartoissa -mantereiden sijaintisuhteet pääosin oikein -mantereiden kokosuhteissa epätasuuksia <ul style="list-style-type: none"> -yleisin puute: Afrikka piirretty liian pienenä, Etelä-Amerikka liian pieni, Antarktiset puuttuu -pohjoisen pallonpuoliskon alueet laajentuneita eteläiseen pallonpuoliskoon verrattuna <ul style="list-style-type: none"> -Mercator-tyyppinen ilmiasu -Eurooppa-keskeiset kartat, joihin on lisätty havainnollinen indeksikartta muista mantereista -nimistö (tieto) painottunut Eurooppaan
4 p.	<ul style="list-style-type: none"> -koko maailmankartta hahmotettu selkeästi -mantereiden koko- ja sijaintisuhteet oikeissa suhteissa -osa mantereista ei tunnistettavissa muotonsa puolesta <ul style="list-style-type: none"> -nimistö tarpeellinen tunnistuksessa -tietoa kaikista maanosista <ul style="list-style-type: none"> -painotus voi olla siitä huolimatta Euroopassa
5 p.	<ul style="list-style-type: none"> -koko maailmankartta on hahmotettu yhtenäiseksi kokonaisuudeksi -selkeä -mantereiden sijainnit oikein -mantereiden muodot tunnistettavissa -mantereiden kokosuhteet oikein -kaikkia maanosia on painotettu tasapuolisesti nimistön/tiedon osalta

4.2.3 Maailman osatekijöiden hahmottaminen

Toinen tutkimuksessa käytetty luokittelu on uudempi, maailmankuvan osatekijöitä erikseen tarkasteleva luokittelu. Maailman osatekijöiden pisteytyksen tarkoituksena oli tuoda yksityiskohtaisempaa tietoa aineiston sisällöstä, mikä ei käy ilmi koko maailman hahmottamista kuvaavassa luokittelussa. Harwood & Rawlingsin (2001) mukaan mentaalisia maailmankarttoja analysoitaessa tärkeintä on kiinnittää huomiota mannerten suhteelliseen kokoon, niiden sijoittumiseen toisiinsa nähden ja niiden muotoihin. Maantieteellistä maailmankuvaa tutkitaan mantereiden ominaisuuksiin perustuvan luokittelun kautta (taulukot 4, 5 ja 6).

Kolmen osatekijän luokittelu antaa tarkempaa tietoa siitä, mitkä elementit maailmassa ovat oppilaille helppoja tai vaikeita hahmottaa ja missä ominaispiirteissä esiintyy enemmän vääristymiä kuin toisissa. Nämä tiedot ovat tärkeitä opettajalle, jonka tehtävänä on ohjata ja auttaa oppilasta rakentamaan jäsentynyt maantieteellinen maailmankuva. Osatekijöihin perustuva maailmankuvan luokittelun käyttö antaa myös yksityiskohtaisempaa tietoa niistä eri muuttujista, joita on mahdollista havaita mentaalikartoissa. Yksittäisten muuttujien tarkastelu kerrallaan, voi osoittaa yksilön olevan todella edistynyt hahmottamaan maailman kokosuhteita, mutta heikko spatiaalisten suhteiden hahmottamisessa. Jokainen maailmankuvan osatekijä luokiteltiin eri analysointikerralla, jotta luokittelu pysyi yhtenäisenä.

Maantieteellisen maailmankuvan ensimmäinen luokiteltava osatekijä on mantereiden suhteellinen sijoittuminen toisiinsa nähden mentaalikartassa (taulukko 4). Jokainen mentaalikartta luokiteltiin mantereiden sijainnin suhteen asettamalla kuvitteellinen päiväntasaaja suhteessa piirrettyihin Etelä-Amerikan ja Afrikan mantereisiin ja tutkimalla miten mantereet sijoituivat tähän kuvitteelliseen kiintopisteeseen nähden (kuva 2). Luokittelussa käytettiin apuna myös kuvitteellisia Kravun- ja Kauriinkääntöpiirien sekä napapiirien asettelua suuremmilla leveysasteilla. Täysien pisteiden saamiseksi ei luokittelussa vaadittu ehdottoman täsmälliseen esitykseen, vaan luokittelussa pyrittiin huomioimaan mantereiden suhteellinen sijoittuminen Päiväntasaajaan, kääntöpiireihin, Keskimeridiaaniin ja mantereiden spatiaaliseen sijoittumiseen toisiinsa nähden. Mantereiden sijainnin pisteytykseen eivät vaikuttaneet myöskään piirtämistaitoon liittyvät laadulliset tekijät. Sijaintien arvioinnissa mantereiden ulkonäöllä, muodoilla tai koolla ei ollut vaikutusta pisteytykseen. Nimistöä käytettiin apuna sellaisten karttojen pisteytyksissä, joissa oli käytetty voimakkaasti mantereiden muotoja yleistäviä piirtämisvalintoja.

Taulukko 4. Mantereiden sijainnin luokittelu (Harwood & Rawlings 2001 muokattu).

Taso	Kuvaus
0 p.	Ei tunnistettavissa olevat piirrokset (ei yritetty, asiaan liittymättömät piirrokset tai kuvat).
1 p.	Joidenkin mantereiden ominaispiirteitä on hahmoteltu, mutta ne on sijoitettu sattumanvaraisesti.
2 p.	Yksittäisiä valtioita sijoitettu oikein, mutta mantereet on sijoitettu väärin.
3 p.	Yksi tai kaksi mannerta on sijoitettu oikein, kun vertailupohjana käytetään Atlanti-keskeistä projektiota. Muut mantereet on sijoitettu väärin tai ne puuttuvat kokonaan.
4 p.	Kolme tai neljä mannerta on sijoitettu oikein. Muut mantereet on sijoitettu väärin tai ne puuttuvat kokonaan.
5 p.	Viisi tai kuusi mannerta on sijoitettu oikein. Muut mantereet on sijoitettu väärin tai ne puuttuvat kokonaan.
6 p.	Täysi ymmärrys. Kaikki seitsemän mannerta on sijoitettu oikein.

Toinen maailmankuvan luokiteltava osatekijä on mantereiden suhteellinen koko mentaalikartassa (taulukko 5). Harwood & Rawlings (2001) käyttävät tutkimuksessaan mantereiden kokoluokittelua kolmeen ryhmään niiden pinta-alan perusteella: isot mantereet (Aasia 44 600 000 km² ja Afrikka 30 100 000 km²), keskisuuret mantereet (Pohjois-Amerikka 24 300 000 km² ja Etelä-Amerikka 17 800 000 km²) sekä pienimmät mantereet (Antarktis 13 200 000 km², Eurooppa 9 900 000 km² ja Australaasia 7 700 000 km²). Tämä kolmijaottelu toimii luokitteluperustana mentaalikarttojen pisteytyksessä. Virhemarginaali mantereiden koon pisteytyksessä on minimoitu osana pisteytyksen rakennetta. Vaikeimmin määriteltävät pisteytykset jäivät pääosin luokkien 4 ja 5 sisään, koska kumpikin luokista sisältää kahden mantereiden vaihteluvälin. Koska jokainen mentaalikartta on yksilöllinen ja piirtäjien projektiot vaihtelivat, mantereiden kokoa pisteytettäessä käytettiin suhteellista arviointia. Jokaisen mentaalikartan analysointi aloitettiin etsimällä kaksi samaan mittakaavaan piirrettyä mannerta jolloin mantereiden koot olivat toisiinsa nähden oikeat. Näitä kahta mannerta verrattiin sen jälkeen muihin piirrettyihin mantereisiin. Lopullinen pisteytys on suoraan verrannollinen siihen määrään mantereita, jotka oli piirretty samaan mittakaavan kussakin mentaalikartassa.

Taulukko 5. Mantereiden koon luokittelu (Harwood & Rawlings 2001 muokattu).

Taso	Kuvaus
0 p.	Ei tunnistettavissa olevat piirrokset (ei yritystä, asiaan liittymättömät piirrokset tai kuvat).
1 p.	Joidenkin mantereiden piirteitä on hahmoteltu, mutta kokosuhteet ovat täysin vääriä todellisuuteen verrattuna.
2 p.	Yksittäisiä valtioita on osattu hahmottaa kokonsa puolesta oikein (esim. Pohjoismaat), mutta mantereiden kokosuhteet ovat väärin toisiinsa nähden.
3 p.	Kaksi mannerta on toisiinsa nähden oikeissa kokosuhteissa. Muut mantereet puuttuvat tai ne on piirretty väärissä kokosuhteissa verrattuna kahteen muuhun mantereeseen.
4 p.	Kolme tai neljä mannerta on oikeissa kokosuhteissa toisiinsa nähden. Muut mantereet puuttuvat kokonaan tai ne on piirretty väärässä mittakaavassa suhteessa muihin mantereisiin.
5 p.	Viisi tai kuusi mannerta on oikeissa kokosuhteissa toisiinsa nähden. Muut mantereet puuttuvat kokonaan tai ne on piirretty väärässä mittakaavassa suhteessa muihin mantereisiin.
6 p.	Täysi ymmärrys. Kaikki seitsemän mannerta on piirretty suurin piirtein oikeissa kokosuhteissa toisiinsa nähden.

Maailmankuvan kolmas luokiteltava osatekijä on mantereiden muotojen hahmottaminen (taulukko 6). Pisteytys perustuu siihen, ovatko mantereet tunnistettavissa ominaispiirteiden perusteella ilman nimistöä (kuva 2). Jotta luokittelu olisi yhtenäinen läpi aineiston, jokaisen mantereen tunnistamiseksi tehtiin minimivaatimukset. Jokaisen mantereen tunnistamiseksi käytettiin vähintään kahta mantereiden ominaispiirrettä.

Pohjois-Amerikan mantereiden tunnistamiseksi vaadittiin vähintään kaksi seuraavista maantieteellisistä tunnuspiirteistä: mantereiden leveähkön suppilon mallinen muoto, Alaskan niemimaa, Floridan niemimaa, Kalifornian niemimaa ja Meksikon kannas. Etelä-Amerikan tunnuspiirteiksi määriteltiin: kartionmallinen yleisilme, jossa manner suippenee etelää kohden, mantereiden paksuin kohta on lähellä päiväntasaajaa ja pohjois-Chilen rannikolla (Kauriinkääntöpiirin leveysasteella) manner kapenee voimakkaasti itään.

Eurooppa määritellään tässä tutkimuksessa mantereiden joukkoon, vaikka kyseessä on maanosa. Euroopan tunnistamisessa hyväksyttiin enemmän vaihtelua kun muiden mantereiden tapauksessa, ottaen huomioon, että Eurooppa esitettiin mantereista kaikista yksityiskohtaisimmin aineistossa. Euroopan tunnuspiirteiksi hyväksyttiin muiden muassa seuraavia piirteitä: Pohjoismaiden erottaminen Keski-Euroopasta Itämerellä, Välimeren piirtäminen, Pyreneiden (lähinnä Espanjan), Apenniinien ja Balkanin niemimaan erottuminen manner-Euroopasta. Venäjästä ainoastaan Uralin länsipuoleinen osa laskettiin kuuluvaksi Eurooppaan. Saarivaltiot kuten Iso-Britannia ja Islanti toimivat tunnistuksen lisäelementteinä, mutta yksinään esiintyessään niitä ei laskettu tunnuspiirteiksi.

Afrikan mantereen tunnuspiirteiksi määriteltiin etelään suippeneva muoto, manner on pääosin leveimmillään pohjoisen pallonpuoliskon ja päiväntasaajan välisellä alueella, Guinean lahti, Afrikan sarvi ja Madagaskarin saari. Luokitteluun hyväksyttiin niin piirroksot, joissa Afrikka oli yhdistetty Euraasiaan Siinain ja/tai Saudi-Arabian niemimaan avulla, kuin myös kartat, joihin ei ollut piirretty manneryhteyttä.

Aasian mantereen tunnuspiirteiksi määriteltiin Intian niemimaa, laaja itä-länsi suuntainen mannermassa pohjoisella pallonpuoliskolla, Korean niemimaa ja Japanin saaret. Australaasian tunnistamisessa painotettiin vahvasti Australian mannerta. Indonesian saaristo ja muut isommat saaret jätettiin vähemmälle huomiolle luokittelussa. Uusi-Seelanti esiintyi suuressa osassa aineiston kartoista, mutta saaren tai saarten sijoittaminen Australian mantereen edustalle ei tuonut pistettä luokitteluun, mikäli Australian manner oli yksinään tunnistamaton. Australaasian tunnuspiirteiksi määriteltiin: Australialle ominainen muoto, josta käy ilmi Karpenterin meren sijainti pohjois- Australiassa, Iso Australian mutka etelä-Australiassa ja pisteytystä tukevana elementteinä pidettiin Indonesian saaristoa, Tasmaniaa ja Uutta-Seelantia, mikäli saaret oli sijoitettu maantieteellisesti oikein suhteessa mantereeseen.

Antarktisen eli etelänapamantereiden tunnuspiirteiden määrittely oli kaikista mantereista haastavin. Tunnuspiirteiden määrittelyssä käytettiin Harwood & Rawlingsin (2001) määrittelyperusteita. Antarktisen tunnistamiseksi hyväksyttiin seuraavat maantieteelliset piirteet: pitkänomainen manneralue etelänavalla (koska Antarktis esiintyy tietyissä karttaprojektioissa usein tällaisena) tai mikäli piirros esitti pyöreähköä tai pyöreää aluetta etelänavan läheisyydessä, mantereessa tuli olla jotain yrittystä kuvata Antarktisen niemimaata tai Rossin merta.

Taulukko 6. Mantereiden muotojen luokittelu (Harwood & Rawlings 2001 muokattu).

Taso	Kuvaus
0 p.	Ei tunnistettavissa olevat piirrokset (ei yritystä, asiaan liittymättömät piirrokset tai kuviot).
1 p.	Mantereiden piirteitä on hahmoteltu, mutta yksittäiset mantereet eivät ole tunnistettavissa.
2 p.	Yksi maamassa on tunnistettavissa muotonsa puolesta, mutta yksittäisiä mantereita ei voi tunnistaa.
3 p.	Yksi tai kaksi mannerta on tunnistettavissa muotonsa puolesta.
4 p.	Kolme tai neljä mannerta on tunnistettavissa muotonsa puolesta.
5 p.	Viisi tai kuusi mannerta on tunnistettavissa muotonsa puolesta.
6 p.	Täysi ymmärrys. Kaikki seitsemän mannerta on tunnistettavissa muotonsa puolesta.

4.2.4 Korrelaatioanalyysi

Aineiston käsittelyn viimeisessä vaiheessa tutkimuksessa selvitetuille vastaajien taustatekijöille ja luokitelluille mentaalikartoille tehtiin korrelaatioanalyysi käyttämällä SPSS-ohjelmaa. Korrelaatioanalyysillä oli tarkoitus selvittää, mitkä taustatekijät ovat yhteydessä maantieteellisen maailmankuvan hahmottamisen kanssa. Korrelaatio laskettiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla, joka sopii asteikollisten muuttujien välisen korrelaation analysointiin (Korrelaatio ja riippuvuusluvut 28.1.2004). Korrelaatioanalyysillä ei voida kuitenkaan varmasti osoittaa muuttujien välistä kausaalisuutta (Cohen & Manion 1994: 137, 139). Korrelaatioanalyysi antaa tietoa siitä, miten vahvasti kaksi järjestysasteikollista muuttujaa ovat yhteydessä toisiinsa. Kahden muuttujan välistä korrelaation voimakkuutta kuvataan tässä tutkimuksessa Cohenin (1969: 80) määrittelemällä asteikoilla (taulukko 7).

Korrelaatiokertoimen tilastollista merkitsevyyttä ilmaistaan p-arvolla (Cohen & Manion 1994: 137–138). Kaikki tässä tutkimuksessa esitetyt muuttujien väliset korrelaatiot ovat merkitseviä korkeimmalla merkitsevällä p-arvon 0,01 tasolla. Tämä tarkoittaa sitä, että esitetyt tulokset ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä.

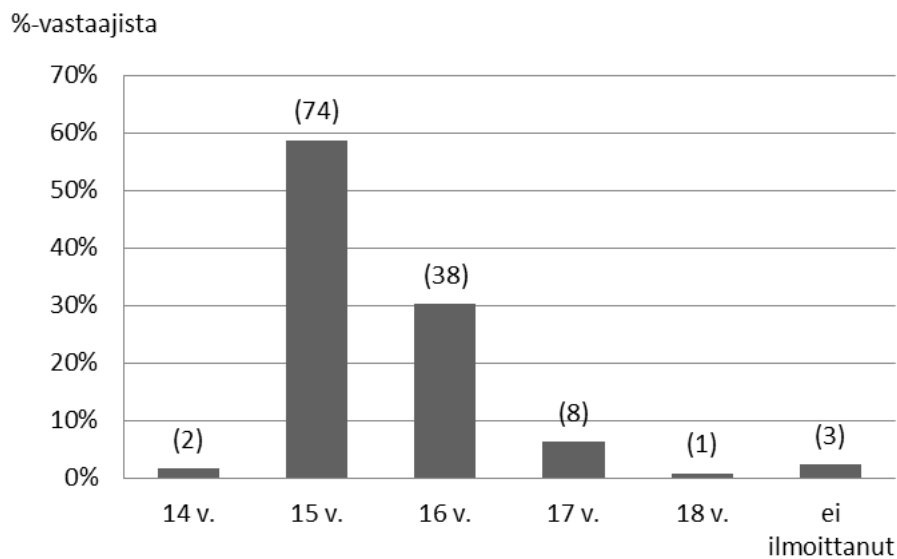
Taulukko 7. Korrelaatiokerroin ja muuttujien välinen voimakkuus (Cohen 1969: 80 muokattu).

Korrelaatiokerroin	Korrelaatio	Kuvaus
$0,1 < r < 0,3$	pieni	heikko
$0,3 < r < 0,5$	keskisuuri	kohtalainen
$r \geq 0,5$	suuri	voimakas

5 Tulokset

5.1 Taustatekijät

Tutkimukseen osallistuneista oppilaista 59,5 % (75 vastaajaa) on tyttöjä ja 40,5 % (51 vastaajaa) poikia. Vastaajista suurin osa oli 15–vuotiaita (kuva 3). Tutkimukseen osallistuneista oppilaista 81 % on syntynyt Suomessa ja 19 % ulkomailla. Suurin osa (86 %) vastaajista on käynyt peruskoulun kokonaan Suomessa.

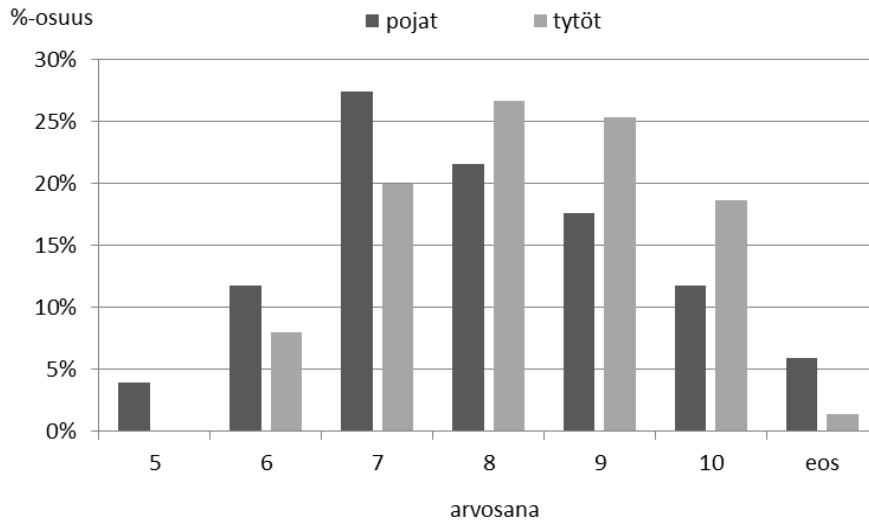


Kuva 3. Vastaajien ikäjakauma (N=126).

Hieman yli puolet (57 %) vastaajista puhuu tai on opiskellut jotakin toista vierasta kieltä peruskoulussa pakollisten kielten suomen, ruotsin ja englannin lisäksi. Loppuosa vastaajista (42 %) ei ole opiskellut muita lisäkieliä. Kahta lisäkieltä pakollisten kielten lisäksi, puhuu tai on opiskellut 14 % vastaajista ja peräti kolmea lisäkieltä osasi 5 %. Puhutuimmat lisäkielet ovat saksa (22 %), ranska (17 %), espanja (15 %) ja venäjä (6 %).

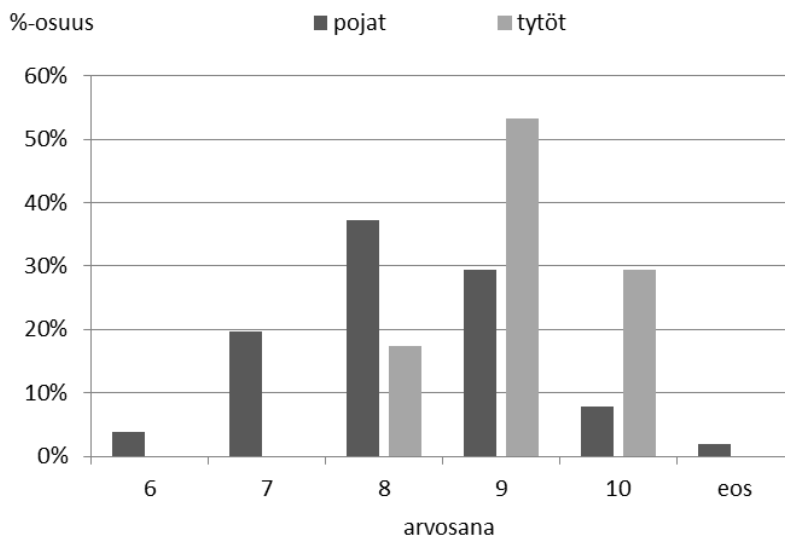
Vastaajista tytöillä oli keskimäärin korkeammat maantiedon arvosanat kuin pojilla (kuva 4). Yli puolet tytöistä (52 %) ilmoitti viimeiseksi maantiedon arvosanakseen

hyvän (arvosana 8) tai kiitettävän (9), ja erinomaisen (10) arvosanan oli saanut 19 %. Lähes puolet pojista (49 %) ilmoitti viimeiseksi arvosanakseen joko tyydyttävän (7) tai hyvän (8), kun erinomaisen (10) arvosanan oli saanut 12 %.



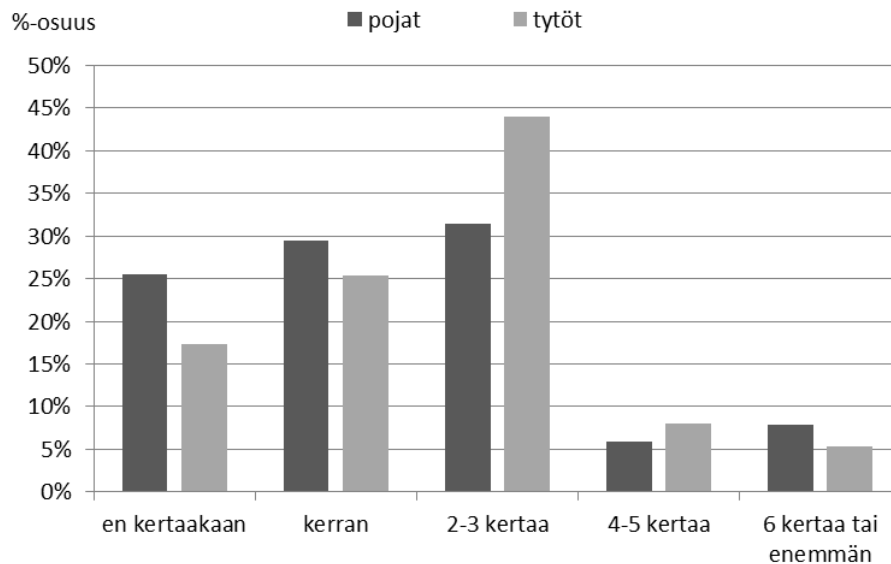
Kuva 4. Maantiedon arvosanojen jakauma (tytöt n=75, pojat n=51).

Kuvaamataidon arvosanoissa oli vähemmän vaihtelua kuin maantiedon arvosanoissa (kuva 5). Tytöistä yli puolet (53 %) oli saanut kiitettävän (9) ja lähes kolmasosa (29 %) oli saanut erinomaisen (10) arvosanan. Suurin osa pojista (67 %) oli saanut kuvaamataidosta arvosanaksi joko hyvän (8) tai kiitettävän (9) arvosanan. Ainoastaan pojat ilmoittivat saaneensa kuvaamataidosta arvosanoja kohtalainen (6) ja tyydyttävä (7).



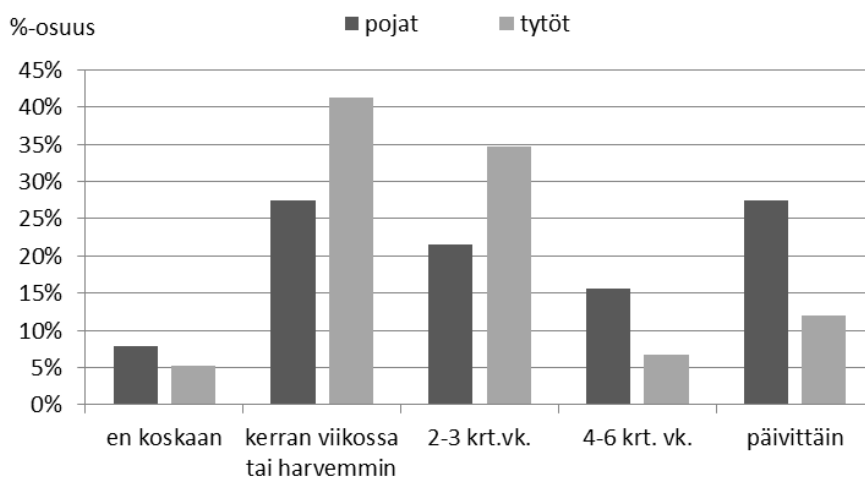
Kuva 5. Kuvaamataidon arvosanojen jakauma (tytöt n=75, pojat n=51).

Viidennes oppilaista (21 %) ei ollut matkustanut Suomen ulkopuolelle vuonna 2013 ja kaksi viidesosaa oli matkustanut kaksi tai kolme kertaa (39 %) (kuva 6). Eniten vuonna 2013 oli matkustettu Ruotsiin (38 %), toiseksi eniten Viroon (31 %) ja kolmanneksi eniten Saksaan (14 %).

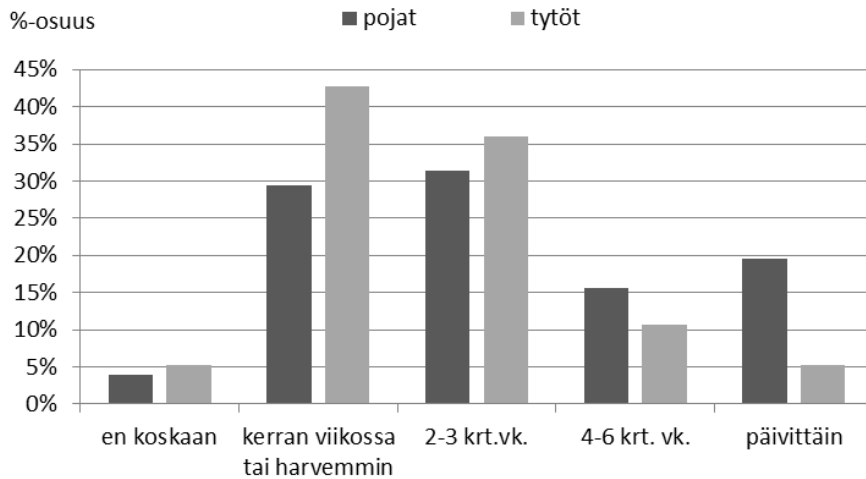


Kuva 6. Matkailukerrat Suomen ulkopuolelle vuonna 2013 (tytöt n=75, pojat n=51).

Pojat seurasivat tyttöjä enemmän päivittäin tai lähes päivittäin (4–6 kertaa viikossa) niin Suomea koskevia kuin kansainvälisiä uutisia internetistä ja lehdistä (kuvat 7 ja 8). Suurin osa kaikista vastaajista seurasi uutisia vain kerran viikossa tai harvemmin.

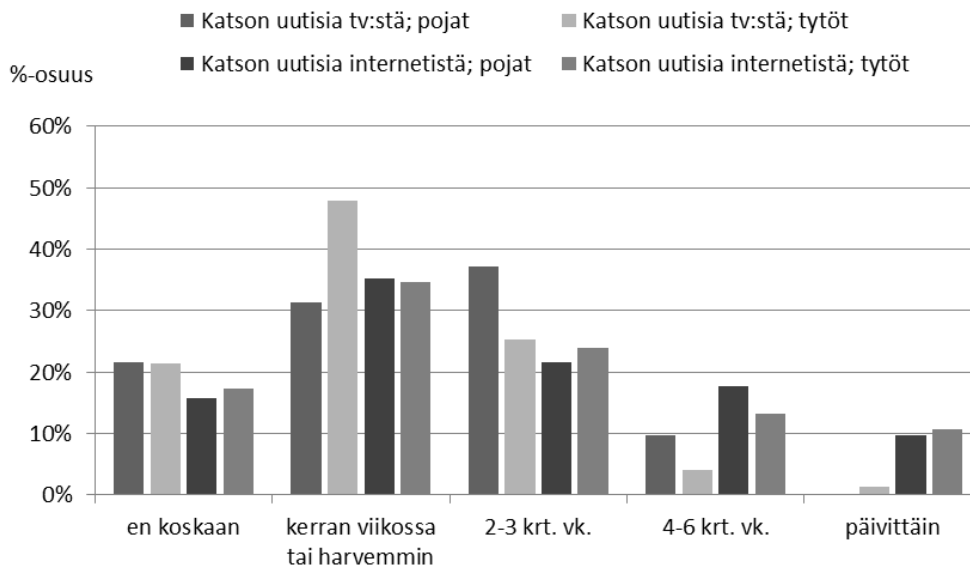


Kuva 7. Suomea koskevien uutisten seuraaminen internetistä ja/tai lehdistä (tytöt n=75, pojat n=51).



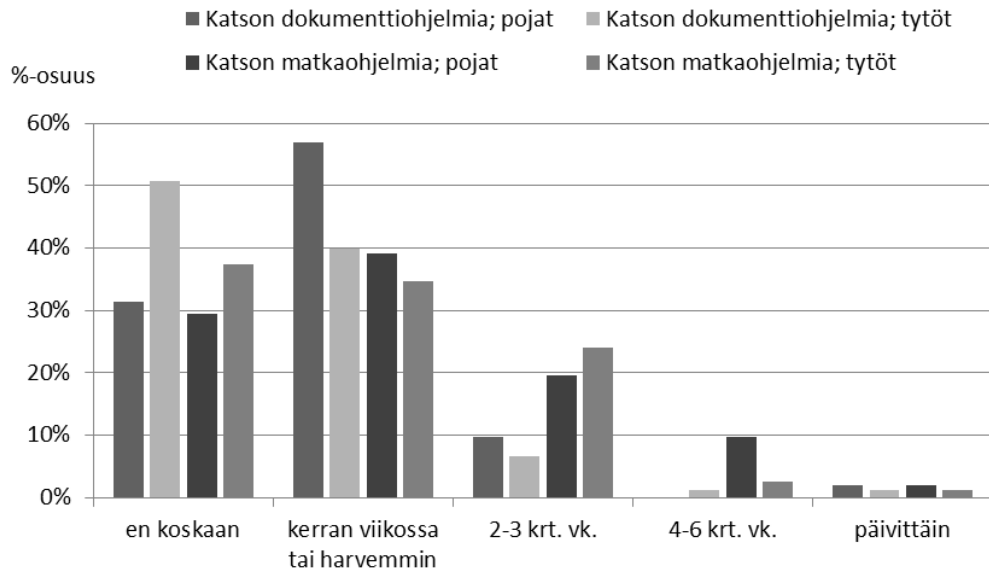
Kuva 8. Kansainvälisten uutisten seuraaminen internetistä ja/tai lehdistä (tytöt n=75, pojat n=51).

Vastaajat katsoivat uutisia televisiosta ja internetistä pääasiassa vain kerran viikossa tai harvemmin (kuva 9). Päivittäin tai lähes päivittäin (4–6 kertaa viikossa) uutisia katsovat oppilaat seurasivat niitä enemmän internetistä kuin televisiosta. Viidennes oppilaista ei seurannut koskaan uutisia.



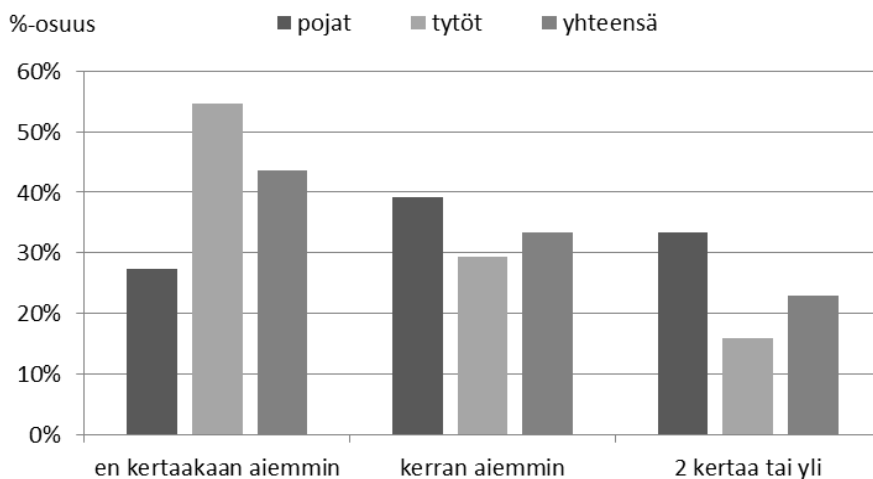
Kuva 9. Uutisten katsominen tv:stä ja internetistä (tytöt n=75, pojat n=51).

Dokumentti- ja matkaohjelmia seurattiin pääasiassa vähän (kuva 10). Matkaohjelmia seurattiin keskimäärin useammin kuin dokumenttiohjelmia. Pojista suurin osa (57 %) seurasi dokumenttiohjelmia kerran viikossa tai harvemmin, kun tytöistä yli puolet (51 %) ei katsonut niitä koskaan.



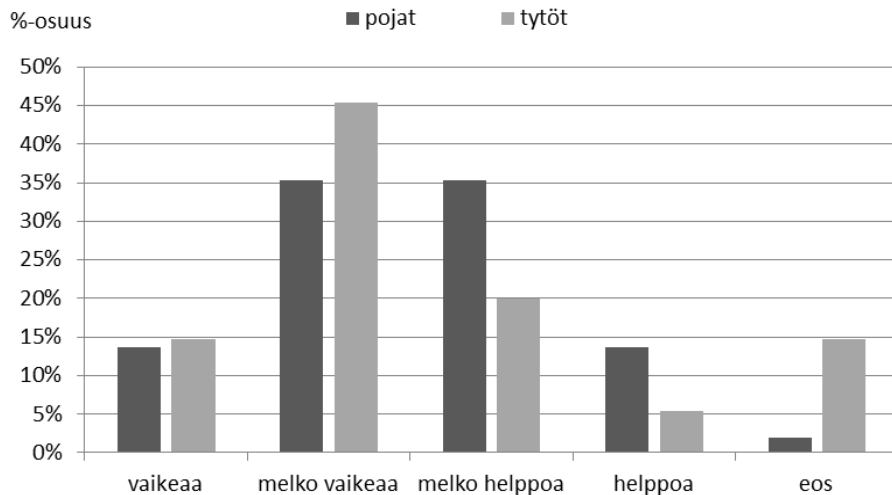
Kuva 10. Dokumentti- ja matkaohjelmien seuraaminen (tytöt n=75, pojat n=51).

Oppilailta kysyttiin tutkimuksen kyselylomakkeessa ovatko he tehneet samanlaista mentaalikarttarhoitusta aiemmin (kuva 11). Lähes puolet (44 %) oppilaista ei ollut piirtänyt mentaalikarttaa maailmasta ennen tutkimukseen osallistumista. Tytöistä yli puolet (55 %) ei ollut koskaan aiemmin tehnyt harjoitusta, kun vastaavasti noin joka kolmas poika ei ollut tehnyt harjoitusta aiemmin (28 %).



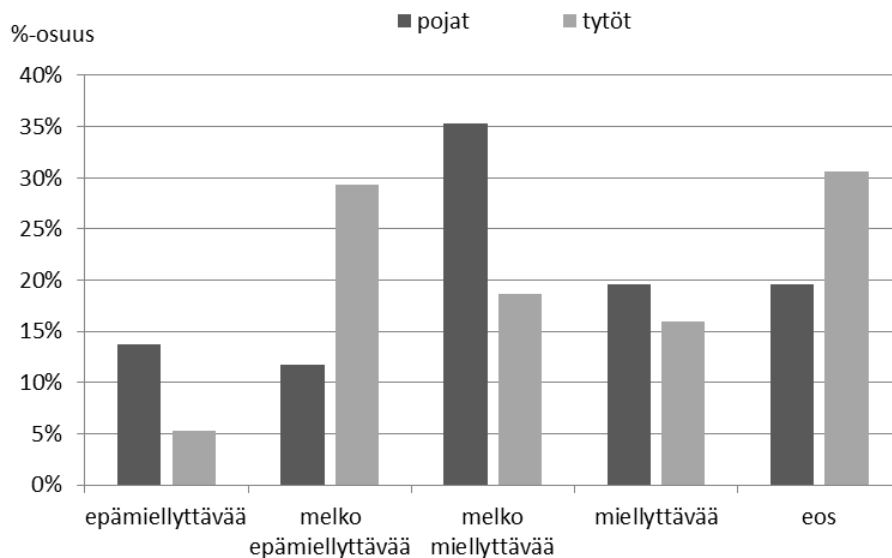
Kuva 11. Olen piirtänyt maailmankartan ulkomuistista ennen tätä kertaa (tytöt n=75, pojat n=51, N=126).

Pojat pitivät maailmankartan piirtämistä keskimäärin helpompana tehtävänä kuin tytöt (kuva 12). Yli puolet (60 %) tytöistä piti tehtävää joko melko vaikeana tai vaikeana ja pojista 50 %. Pojat osasivat myös arvioida tehtävän vaikeusasteen useammin kuin tytöt.



Kuva 12. Mielestäni maailmankartan piirtäminen oli (tytöt n=75, pojat n=51).

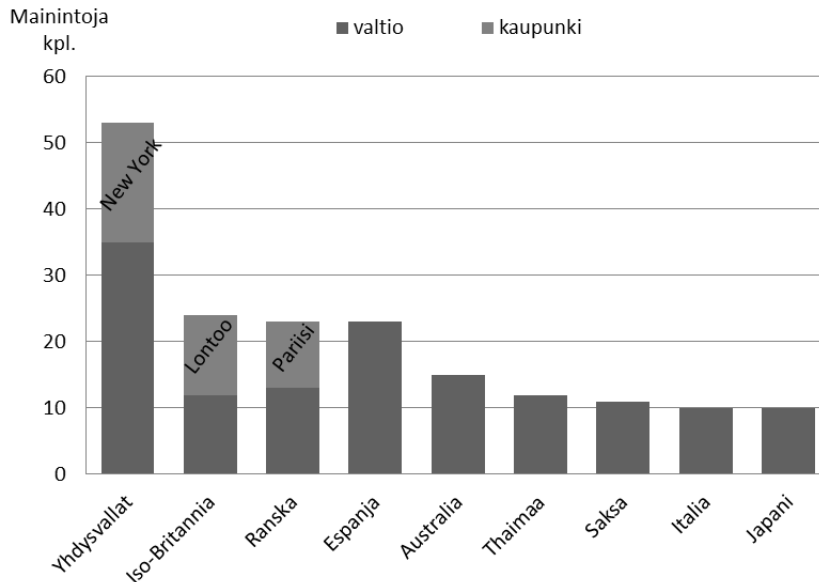
Mentaalikartan piirtämisen mielekkyyden arviointi osoittautui vaikeaksi, tai sitten kysymyksen muotoilua ei ymmärretty (kuva 13). Vastaajista 26 % ei osannut määrittellä tehtävän mielekkyydestä ollenkaan. Yleisesti ottaen pojat pitivät harjoitusta miellyttävämpänä kuin tytöt.



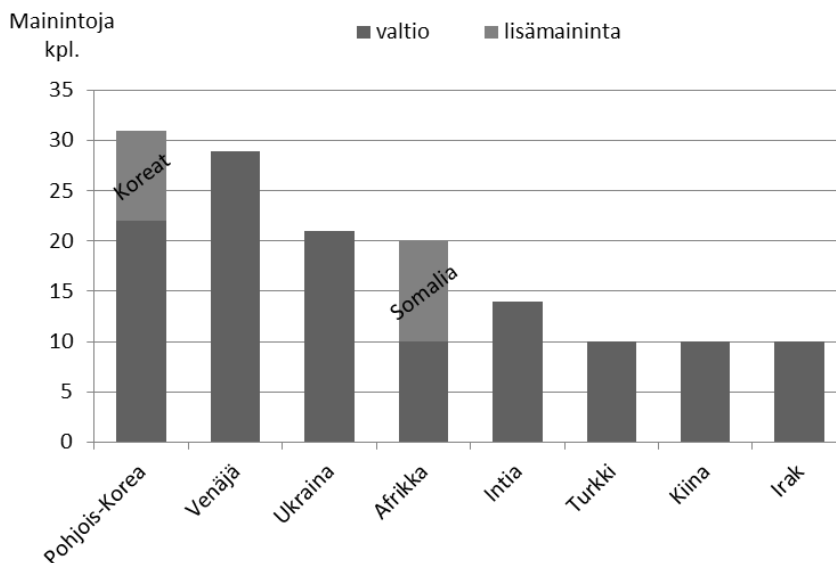
Kuva 13. Mielestäni maailmankartan piirtäminen oli (tytöt n=75, pojat n=51).

Avointen aluepreferenssikysymysten vastauksista käy selkeästi ilmi Yhdysvaltojen vetovoima (kuva 14). Valtioista Yhdysvallat sai selkeästi eniten mainintoja (35 mainintaa), minkä lisäksi New York (18 mainintaa) oli suosittu. Espanja oli valtioista toiseksi suosituin kohde (23 mainintaa) ja kolmanneksi suosituin oli Australia (15 mainintaa). Euroopassa mielenkiintoisimmat kaupunkikohteet olivat Lontoo (12 mainintaa) ja Pariisi (10 mainintaa).

Epämieluisimmiksi matkakohteiksi nuoret kokivat Venäjän (29 mainintaa) ja Pohjois-Korean (22 mainintaa) (kuva 15). Euroopan valtioista Ukraina sai eniten mainintoja (21 mainintaa). Afrikka (10 mainintaa) sai mainintoja ainoana mantereena, mutta myös Somalia oli eritelty joissakin vastauksissa (10 mainintaa).

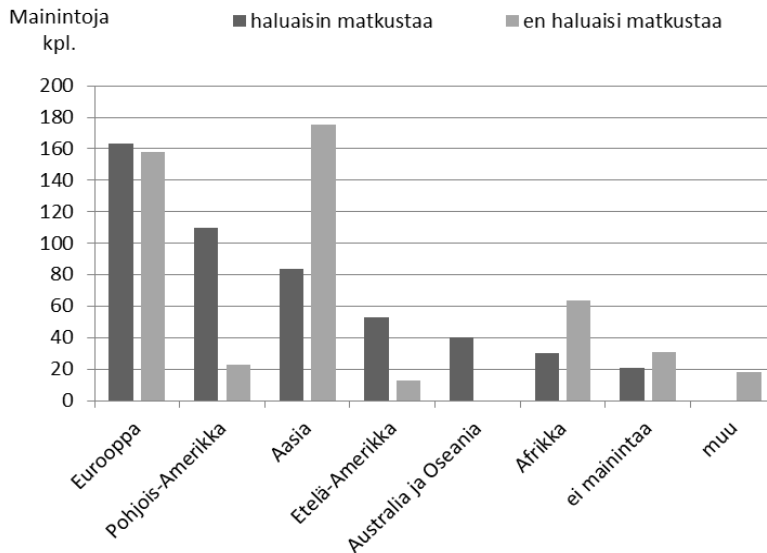


Kuva 14. Mainitse kolme kohdetta (kaupunki tai valtio), johon haluaisit matkustaa lähitulevaisuudessa (10 mainintaa tai enemmän).



Kuva 15. Mainitse kolme kohdetta (kaupunki tai valtio), johon et halua matkustaa lähitulevaisuudessa (10 mainintaa tai enemmän).

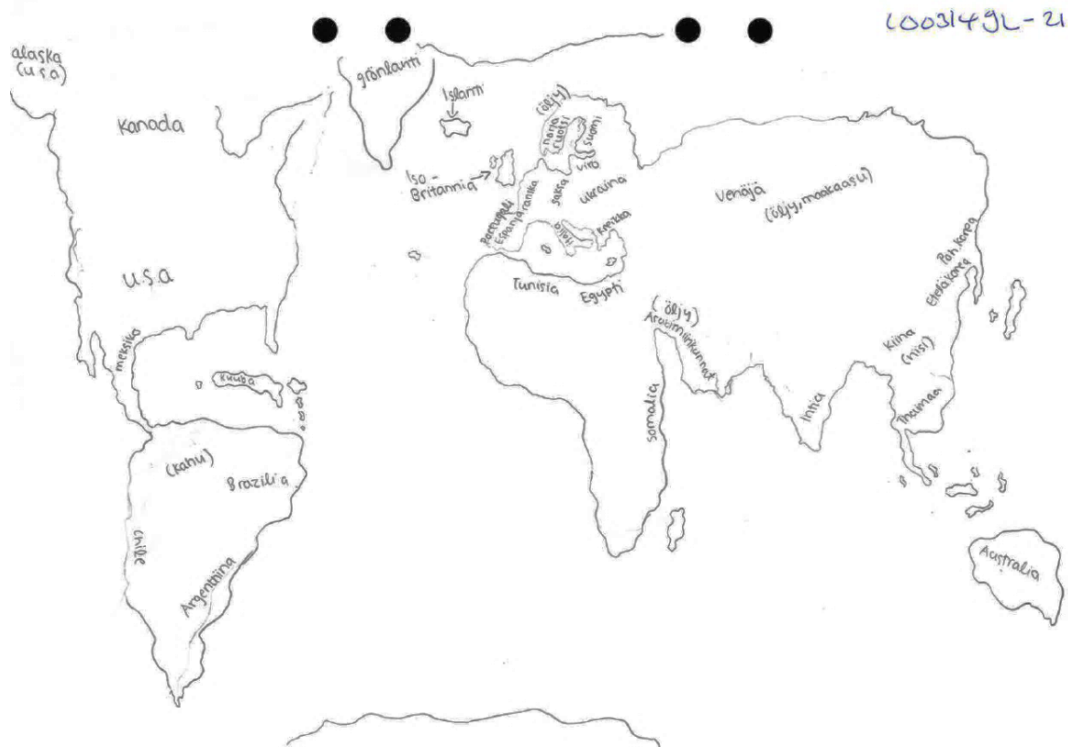
Vastaajien aluepreferensseistä koottiin tutkimuksen menetelmäosiossa esitettyyn aluejaotteluun (kuva 2) pohjautuva koonti. Oppilaat mieltävät Euroopan sekä houkuttelevaksi (163 mainintaa) että epämiellyttäväksi (158 mainintaa) matkailumantereeksi (kuva 16). Pohjois-Amerikkaa pidettiin toiseksi mielenkiintoisimpana alueena (110 mainintaa). Aasian mannerta pidettiin kolmanneksi mielenkiintoisimpana (84 mainintaa) kohteena, mutta aluetta pidettiin myös kokonaisuutena epämieluisimpana mantereena (175 mainintaa).



Kuva 16. Aluepreferenssit luokiteltuna mantereittain (N=126, jokaisella vastaajalla 3 preferenssiä).

5.2 Koko maailman hahmottaminen

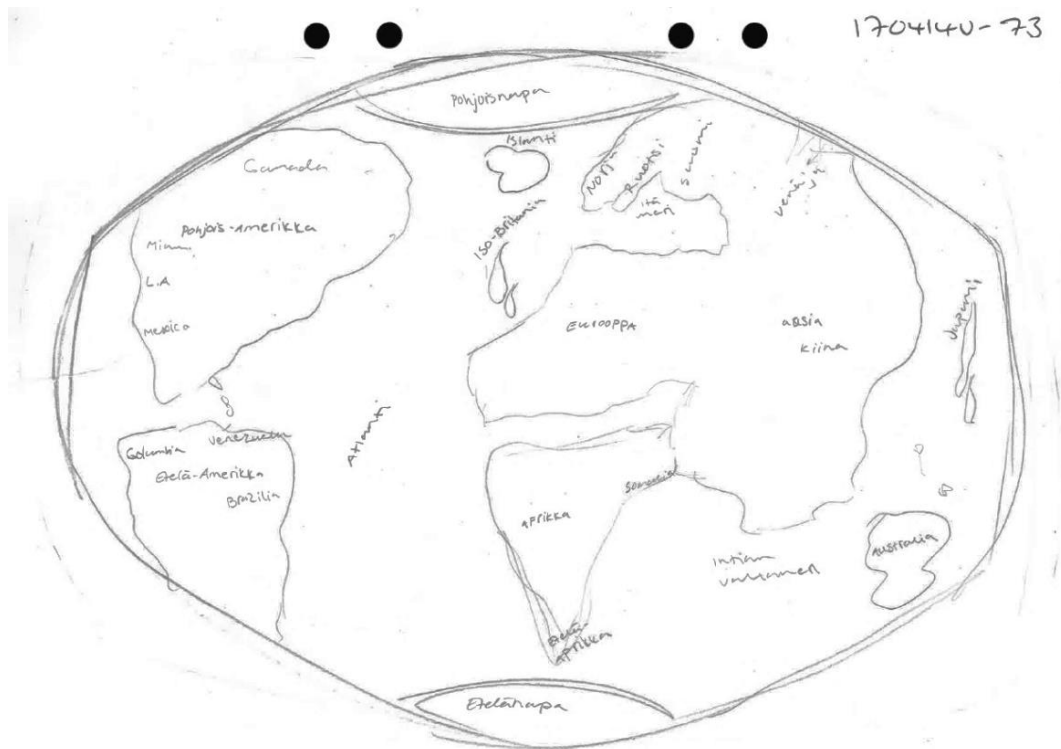
Koko maailman hahmottamista tutkittiin viisiportaisen pisteytyksen kautta. Viiden pisteen mentaalikartoissa maailma on hahmotettu maantieteelliseksi kokonaisuudeksi, jossa mantereiden sijainnit, koot ja muodot ovat pääosin oikein toisiinsa nähden (kuva 17, taulukko 8). Neljän pisteen kartoissa maailma on hahmotettu kokonaisuutena, mutta erityisesti mantereiden muodoissa on puutteita (kuva 18, taulukko 9). Kolmen pisteen kartoissa on usein Mercator-tyyppinen ilmiasu, jossa pohjoinen pallonpuolisko on ylikorostunut muuhun maailmaan verrattuna (kuva 19). Kahden pisteen kartoissa esiintyy isoja virheitä monilla osaluodeilla, vaikka mantereiden sijainnit ovat osittain oikein (kuva 20). Yhden pisteen kartoissa maailmasta on hahmotettu vain osia, kuten esimerkiksi vain Eurooppa tai yksittäisiä valtioita (kuva 21).



Kuva 17. Koko maailman hahmottaminen. Esimerkki korkeimmasta pisteluokasta viisi.

Taulukko 8. Koko maailman hahmottaminen. Selitys pisteluokasta viisi ja esimerkkipisteitys.

Kuvaus 5 p. kartasta	Esimerkkipisteitys (kuva 17)
-koko maailmankartta on hahmotettu yhtenäiseksi kokonaisuudeksi	-tasapainoinen ilmiasu
-selkeä	-helposti luettavissa
-mantereiden sijainnit oikein	-pääosin oikein, Australia hieman liian pohjoisessa
-mantereiden muodot tunnistettavissa	-muut mantereet paitsi Australia ja Antarktis, tunnistettavissa
-mantereiden kokosuhteet oikein	-pääosin oikein, Afrikka hieman liian pieni
-kaikkia maanosia on painotettu tasapuolisesti	-tietoa joka puolelta maapalloa
Yleishuomio kartasta:	Selkeä ymmärrys maailman karttakuvasta, piirtäjä on lisännyt tietoa alueellisista luonnonvaroista eri mantereille.



Kuva 18. Koko maailman hahmottaminen. Esimerkki pisteluokasta neljä.

Taulukko 9. Koko maailman hahmottaminen. Selitys pisteluokasta neljä ja esimerkkipisteytys.

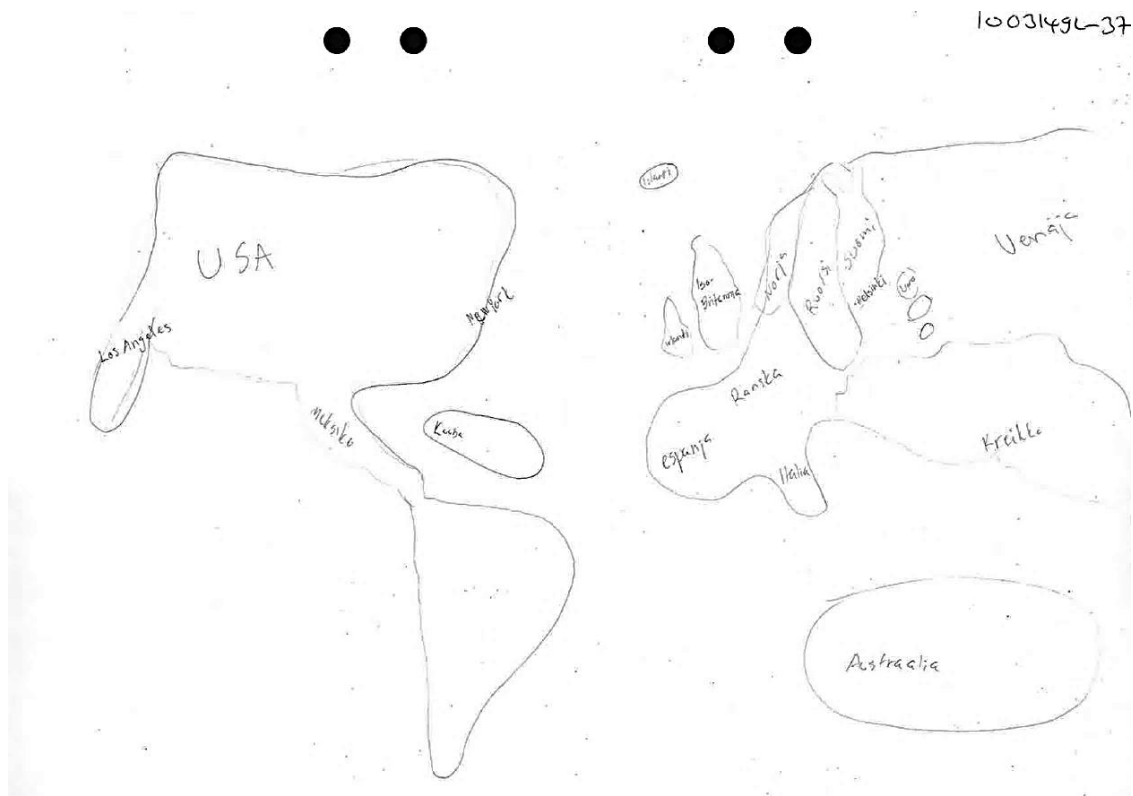
Kuvaus 4 p. kartasta	Esimerkkipisteytys (kuva 18)
-koko maailma hahmotettu selkeästi	-koko maailman hahmotettu
-mantereiden koko- ja sijaintisuhteet oikeissa suhteissa	-sijaintisuhteet oikein, Euraasia korostunut Afrikan kustannuksella, mutta muut mantereet oikeissa kokosuhteissa
-osa mantereista ei tunnistettavissa muotonsa puolesta (nimistö tarpeellinen tunnistuksessa)	-Pohjois-Amerikka -Australia
-tietoa kaikista maanosista (painotus voi olla siitä huolimatta Euroopassa)	-jokaiselta mantereelta nimetty jokin erityispiirre tai valtio
Yleishuomio kartasta:	Vaikka Euraasia on korostunut, kartta on osattu hahmottaa kokonaisuudeksi, jossa kaikki mantereet ovat edustettuna ja suurin osa mantereista on hahmotettu oikeissa kokosuhteissa toisiinsa nähden.



Kuva 19. Koko maailman hahmottaminen. Esimerkki pisteluokasta kolme.

Taulukko 10. Koko maailman hahmottaminen. Selitys pisteluokasta kolme ja esimerkkipisteitys.

Kuvaus 3 p. kartasta	Esimerkkipisteitys (kuva 19)
-koko maailmankartta hahmotettu jollakin tasolla (perspektiivi laajempi kuin 2 p. kartoissa)	-kaikki mantereet hahmotettu
-mantereiden sijaintisuhteet pääosin oikein	-sijainnit suhteellisen oikein
-mantereiden kokosuhteissa epätäsmällisyyksiä (yleisin puute: Afrikka ja/tai Etelä-Amerikka liian pieni, Antarktis puuttuu)	-pohjoiset alueet korostuneet eteläisten alueiden kustannuksella
-pohjoisen pallonpuoliskon alueet laajentuneita eteläiseen pallonpuoliskoon verrattuna (Mercator-tyyppinen ilmiasu)	-Mercator-tyyppinen ilmiasu
-Eurooppa-keskeiset kartat, joihin on lisätty havainnollinen indeksikartta muista mantereista	-Eurooppa-keskeinen
-nimistö (tieto) painottunut Eurooppaan	-nimistöä tasaisesti ympäri maailmaa
Yleishuomio kartasta:	Koko maailma on hahmotettu kokonaisvaltaisesti, mutta pohjoiset alueet korostuneet huomattavasti. Laaja alueellinen nimistön tuntemus.



Kuva 20. Koko maailman hahmottaminen. Esimerkki pisteluokasta kaksi.

Taulukko 11. Koko maailman hahmottaminen. Selitys pisteluokasta kaksi ja esimerkkipisteitys.

Kuvaus 2 p. kartasta	Esimerkkipisteitys (kuva 20)
-maailmaa ei muodosta yhtenäistä kokonaisuutta, koska kartta sisältää isoja virheitä (useimmiten Afrikka puuttuu kokonaan tai vain Pohjois-Afrikka piirretty, Eurooppa-keskeiset kartat)	-Afrikka puuttuu -Antarktis puuttuu -Australia korostunut
-mantereiden sijainnit pääosin oikein	-piirrettyjen mantereiden sijainnit suhteellisen oikein
-mantereiden muodot vääristyneitä, useat mantereet kuitenkin tunnistettavissa	-Australian muoto vääristynyt
-mantereiden kokosuhteissa virheitä	-pohjoinen pallonpuolisko korostunut, samoin Australia
Yleishuomio kartasta:	Kartan viitekehys Pohjois-Amerikassa.

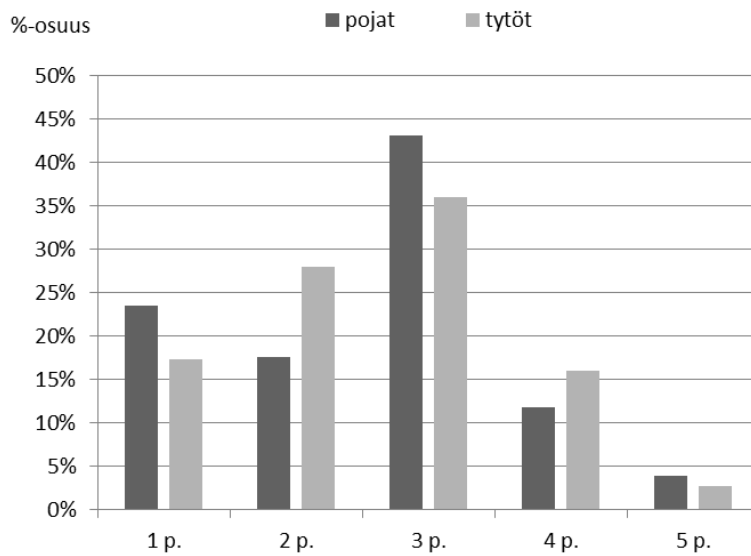


Kuva 21. Koko maailman hahmottaminen. Esimerkki pisteluokasta yksi.

Taulukko 12. . Koko maailman hahmottaminen. Selitys pisteluokasta yksi ja esimerkipisteytys.

Kuvaus 1 p. kartasta	Esimerkipisteytys (kuva 21)
-maailmaa ei ole hahmotettu kokonaisuutena, vaan ainoastaan osia siitä	-yleisilme vääristynyt
-useita mantereita puuttuu tai ne on sijoitettu väärin	-Afrikka puuttuu -Antarktis sijoitettu pohjoisnavalle
-koko- ja mittasuhteet epäselviä (ei yhteneväisiä) ja mantereiden mittasuhteet vaihtelevat huomattavasti	-osa Euroopan valtioista kuvattu suuremmiksi kuin osa mantereista
-useat mantereet eivät tunnistettavissa ilman nimistöä	-Australia/Oseania -Pohjois-Amerikka -Eurooppa
-vahvasti Eurooppakeskeinen kartta tai kartat joissa kuvattu vain Eurooppa	-kartta keskitetty Eurooppaan, eri alueiden mittasuhteita ei ole osattu hahmottaa oikein
Yleishuomio kartasta:	Eri aluetasoja ei ole osattu suhteuttaa toisiinsa nähden, mutta nimistö osoittaa alueellista tietämystä.

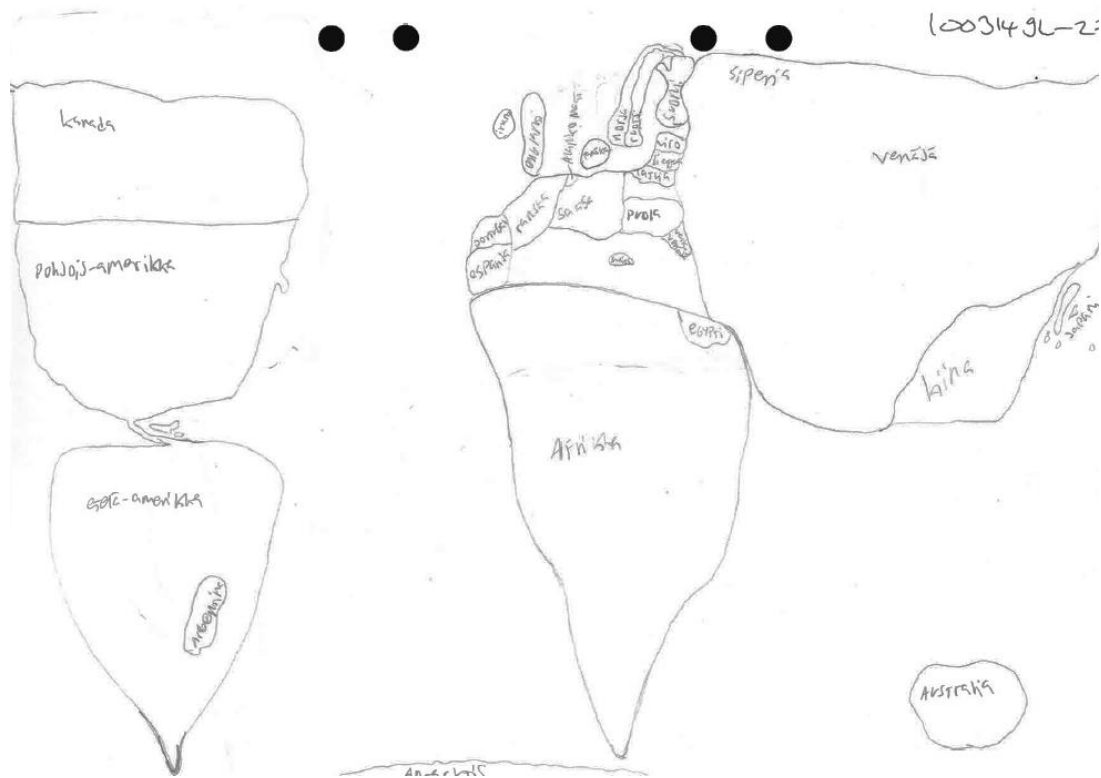
Vastaajista 39 % hahmotti maailman maantieteellisesti kokonaisuutena, jossa pohjoinen pallonpuolisko on ylikorostunut (3 p.) (kuva 22). Oppilaista 20 % kykeni hahmottamaan vain osia maailman maantieteellisestä kokonaisuudesta (1 p.). Vain neljä oppilasta (3 %) kykeni hahmottamaan maailman yhtenäisenä kokonaisuutena, jossa niin mantereiden sijainnit, koot ja niiden rajaukset olivat täsmällisiä, ja kaikkia maanosia oli painotettu nimistössä tasapuolisesti (5 p.).



Kuva 22. Koko maailman hahmottaminen (tytöt n=75, pojat n=51).

5.3 Maailman osatekijöiden hahmottaminen

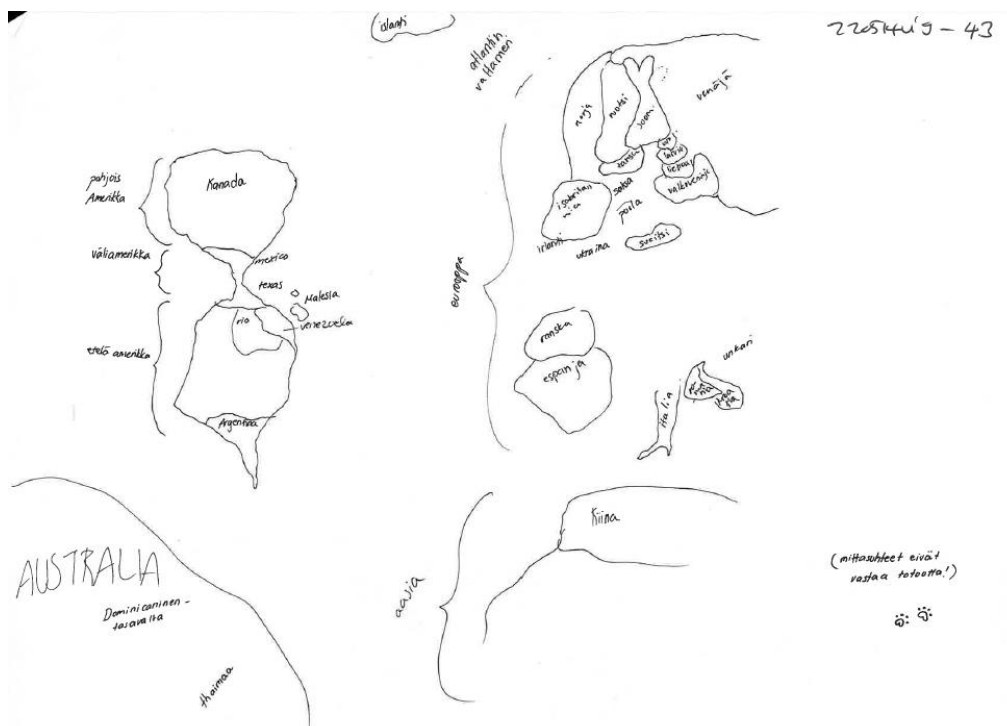
Maantieteellisen maailmankuvan osatekijöinä tutkittiin oppilaiden kykyä sijoittaa mantereita, hahmottaa mantereiden suhteellista kokoa ja hahmottaa mantereiden muotoja. Luokittelussa käytetään jokaisen muuttujan osalta pisteytystä 0–6 välillä. Jokaiselle osatekijän muuttujalle tehtiin oma pisteytyskehikko, jotka on tarkemmin esitelty menetelmäkappaleessa. Kuuden pisteen mentaalikartta osoitti täyttä ymmärrystä ja kykyä visualisoida analysoitavaa osatekijää kaikkien seitsemän mantereiden osalta (kuva 23, taulukko 13). Viiden pisteen kartoissa viisi tai kuusi mannerta on osattu hahmottaa oikein kyseisen muuttujan osalta (kuva 23, taulukko 13). Neljän pisteen kartoissa kolme tai neljä mannerta on hahmotettu oikein (kuva 24, taulukko 14.) Kolmen pisteen kartoissa yksi tai kaksi mannerta on hahmotettu oikein kyseessä olevan muuttujan osalta (kuva 25, taulukko 15). Kahden pisteen kartoissa vain yksittäisiä valtioita on osattu hahmottaa oikein, mutta mantereita ei (kuva 25, taulukko 15). Yhden pisteen kartoissa joidenkin mantereiden piirteitä on hahmoteltu, mutta ne ovat täysin vääristyneet tai tunnistamattomia (kuva 25, taulukko 15). Nolla pistettä saivat ne kartat, joissa ei ole tunnistettavia muotoja.



Kuva 23. Maailman osatekijöiden hahmottaminen. Esimerkkipisteytys mentaalikartasta, jonka osatekijät sijoittuivat tasolle viisi ja kuusi.

Taulukko 13. Maailman osatekijöiden hahmottaminen tasoilla viisi ja kuusi. Esimerkkipisteytys mentaalikartasta (kuva 23).

	Sijainti	Muoto	Koko
Pohjois-Amerikka	x	x	x
Etelä-Amerikka	x	x	x
Eurooppa	x	x	x
Afrikka	x	x	x
Aasia	x	x	x
Australaasia	x	o	x
		(ei tunnistettavissa)	
Antarktis	x	o	x
		(ei tunnistettavissa)	
Taso	6	5	6
Erityishuomio kartasta:	täysi ymmärrys mannerten sijoittumisesta	viisi mannerta tunnistettavissa	täysi ymmärrys mannerten kokosuhteista

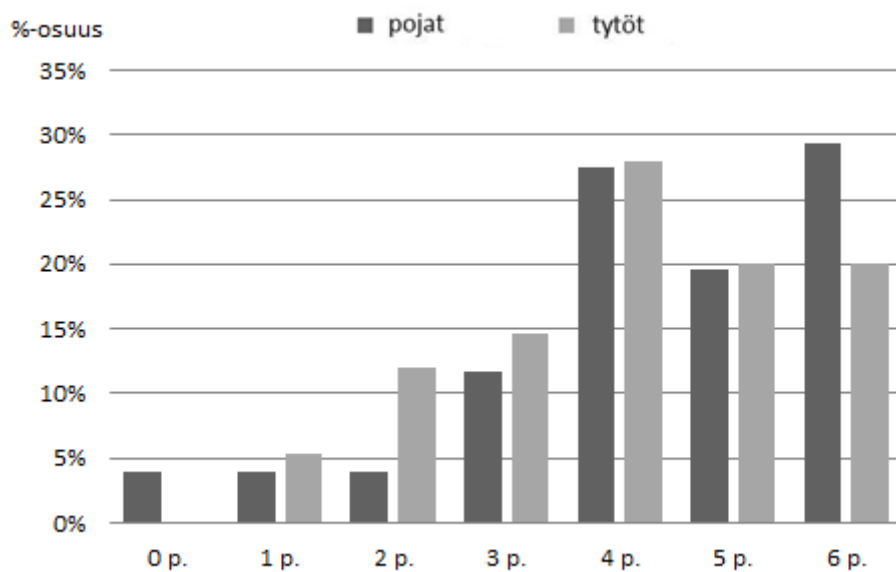


Kuva 25. Maailman osatekijöiden hahmottaminen. Esimerkkipisteytys mentaalikartasta, jonka osatekijät sijoittuivat tasoille yksi, kaksi ja kolme.

Taulukko 15. Maailman osatekijöiden hahmottaminen tasoilla yksi, kaksi ja kolme. Esimerkkipisteytys mentaalikartasta (kuva 25).

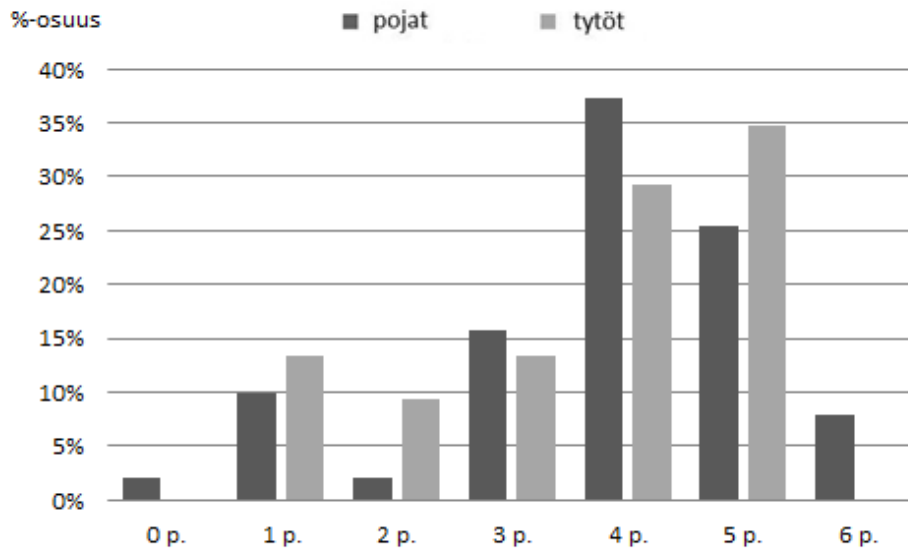
	Sijainti	Muoto	Koko
Pohjois-Amerikka	o (liian etelässä)	o (vähimmäisvaatimus ei täyty)	o
Etelä-Amerikka	o (liian pohjoisessa)	o (vähimmäisvaatimus ei täyty)	o
Eurooppa	o (liian etelässä)	x	o
Afrikka	- (puuttuu)	- (puuttuu)	- (puuttuu)
Aasia	o (ei tunnistettavissa)	o (ei tunnistettavissa)	o (ei määriteltävissä)
Australaasia	o (ei tunnistettavissa)	o (ei tunnistettavissa)	o (ei tunnistettavissa)
Antarktis	- (puuttuu)	- (puuttuu)	- (puuttuu)
Taso	1	3	2
Erityishuomio kartasta:	joidenkin mantereiden ominaispiirteitä on hahmoteltu, mutta mantereet on sijoitettu sattumanvaraisesti	yksi manner (Eurooppa) tunnistettavissa muotonsa puolesta	mantereiden kokosuhteet sattumanvaraiset, yksittäisten valtioiden sijainteja hahmotettu oikein

Eniten mentaalikarttoja mantereiden sijoittamisen osalta sijoittui pisteluokkaan neljä (35 kpl), jossa kolme tai neljä mannerta oli osattu sijoittaa oikein (kuva 26). Toiseksi eniten karttoja sijoittui korkeimpaan luokkaan kuusi (30 kpl). Poikien mentaalikartoista kolmanneksessa oli osattu sijoittaa mantereet täysin oikein (6 p.), kun taas tyttöjen mentaalikartoista korkeimpaan pisteluokkaan ylsi viidennes. Ainoastaan yksittäisiä valtioita oli osattu hahmottaa (2 p.) kahdessa poikien mentaalikartoissa ja yhdeksässä tyttöjen kartoista. Ei tunnistettaviksi piirustuksiksi luokiteltiin kaksi poikien piirtämää karttaa.



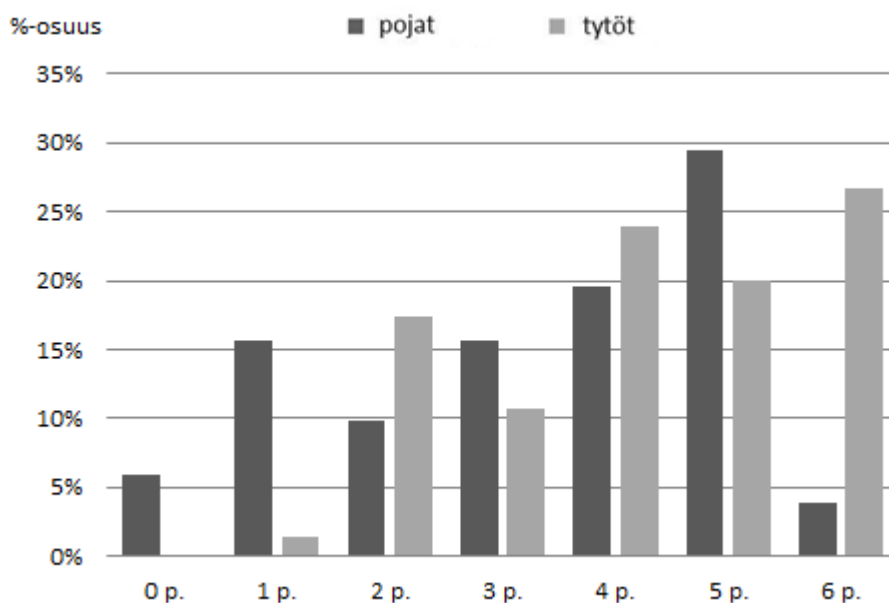
Kuva 26. Mantereiden sijainnin pisteytyksen tulokset (tytöt n=75, pojat n=51).

Mantereiden koon hahmottamisessa eniten mentaalikarttoja sijoittui pisteluokkaan neljä (41 kpl) ja toiseksi eniten pisteluokkaan viisi (39 kpl) (kuva 27). Suurin osan vastaajista hahmotti siis kolmesta kuuteen mannerta oikeissa kokosuhteissa toisiinsa nähden. Neljässä poikien piirtämässä mentaalikartassa oli osattu hahmottaa kaikki seitsemän mannerta kokosuhteiltaan oikein, kun yhdenkään tytön piirtämä mentaalikartta ei täyttänyt kuuden pisteen kriteerejä. Tytöt piirsivät enemmän mentaalikarttoja (7 kpl), joissa oli hahmotettu pelkästään yksittäisiä valtioita (2 p.), kun poikien piirustuksista vain yksi luokiteltiin kahden pisteen ryhmään.



Kuva 27. Mantereiden koon pisteytyksen tulokset (tytöt n=75, pojat n=51).

Mantereiden muotojen hahmottamisessa oli eniten hajontaa verrattuna kahteen muuhun muuttajaan. Muotojen luokittelussa eniten mentaalikarttoja (30 kpl) sijoittui pisteluokkaan viisi (kuva 28). Tyttöjen piirtämistä mentaalikartoista lähes kolmanneksesta (20 kpl) ilmeni täysi ymmärrys mantereiden muotojen hahmottamisessa. Poikien mentaalikartoista korkeimpaan luokkiin ylsi kaksi kappaletta. Toiseksi eniten hajontaa oli pisteluokassa yksi, johon kuuluvat piirroset, joihin oli hahmoteltu mantereita, mutta ne eivät olleet tunnistettavissa. Pisteluokkaan yksi sijoittui kahdeksan poikien mentaalikartoista ja vain yksi tytön piirustus.



Kuva 28. Mantereiden muotojen pisteytyksen tulokset (tytöt n=75, pojat n=51).

Koko maailman sekä mantereiden sijainnin ja koon hahmottamisessa ei ole sukupuolten välillä merkittäviä eroja (taulukko 16). Tytöt hahmottavat mantereiden muotoja lähes yhden luokitteluasteen verran paremmin kuin pojat.

Taulukko 16. Koko maailman ja maailman osatekijöiden hahmottaminen (tyttöjen ja poikien keskiarvot).

	1-5 p.		Osatekijät 0-6 p.	
	Kokonaisuus	Sijainti	Koko	Muoto
tytöt ka. (n=75)	2,59	4,05	3,63	4,24
pojat ka. (n=51)	2,55	4,31	3,84	3,31

5.4 Taustatekijöiden korrelaatio

Kaikki tuloksissa esitetyt muuttujien väliset korrelaatiokertoimet ovat merkitseviä korkeimmalla merkitsevällä 0,01 tasolla. Taustatekijöistä koko maailman hahmottamisen kanssa korreloi kohtalaisella tasolla oppilaan maantiedon arvosana (taulukko 17). Vastaajan kuvaamataidon arvosana ja dokumenttiohjelmien seuraaminen korreloivat heikolla tasolla koko maailman hahmottamisen kanssa. Kaikkien kolmen maailman osatekijöiden hahmottaminen erikseen oli yhteydessä kohtalaisella tasolla vastaajan maantiedon arvosanan kanssa (taulukko 18). Lisäksi kaikkien kolmen osatekijöiden hahmottaminen korreloi joko heikolla tai kohtalaisella tasolla mentaalikarttarajoituksen vaikeusasteen arvioinnin kanssa (taulukko 19). Mitä korkeamman luokittelun osatekijä sai mentaalikartasta, sitä helpommaksi kyseinen vastaaja myös koki harjoituksen. Osatekijöistä mannerten sijainnin hahmottaminen korreloi heikolla tasolla dokumenttiohjelmien seuraamisen kanssa, kun taas mannerten koon hahmottaminen korreloi heikolla tasolla internetistä uutisten seuraamisen kanssa (taulukko 18).

Taulukko 17. Koko maailman hahmottamisen kanssa $p \leq 0,01$ tasolla korreloivat taustatekijät.

	maantiedon arvosana	kuvaamataidon arvosana	dokumentit
Koko maailman hahmottaminen	0,441	0,279	0,274
Korrelaation voimakkuus	kohtalainen	heikko	heikko

Taulukko 18. Maailman osatekijöiden (mantereiden S= sijainti, M= muoto, K= koko) hahmottamisen kanssa $p \leq 0,01$ tasolla korreloivat taustatekijät.

	maantiedon arvosana	dokumentit	uutiset internet
Osatekijöiden hahmottaminen	S: 0,358 M: 0,398 K: 0,361	S: 0,244	K: 0,237
Korrelaation voimakkuus	kohtalainen	heikko	heikko

Maantiedon ja kuvaamataidon arvosanoilla on keskinäistä korrelaatiota kohtalaisella tasolla (liite 3). Kuitenkin kuvaamataidon arvosanalla on heikolla tasolla negatiivinen korrelaatio siihen nähden, onko oppilas tehnyt kyseisen harjoitteen aiemmin (liite 3). Vaikka kuvaamataidon arvosana korreloi koko maailman hahmottamisen kanssa, arvosana ei korreloi yksittäisen osatekijän hahmottamisen kanssa. Tehtävän vaikeusasteen arviointi korreloi kohtalaisella tasolla harjoituksen toistojen kanssa (taulukko 19). Mitä useammin vastaaja oli tehnyt mentaalikartan ennen tutkimuskertaa, sitä todennäköisemmin hän koki tehtävän helpommaksi kuin sellainen vastaaja, joka ei ollut tehnyt harjoitetta aiemmin. Samanlainen korrelaatio löytyi tehtävän vaikeusasteen arvioinnin ja tehtävän mielekkyyden arvioimisen väliltä. Tehtävän vaikeusasteen arviointi korreloi myös kaikkien yksittäisten osatekijöiden hahmottamisen tason kanssa.

Taulukko 19. Tehtävän vaikeusasteen arvioinnin kanssa $p \leq 0,01$ tasolla korreloivat taustatekijät. Mantereiden S= sijainti, M= muoto, K= koko.

	harjoituksen toistot	tehtävän mielekkyys	osatekijöiden hahmottaminen
Tehtävän vaikeusaste	0,367	0,344	S: 0,325 M: 0,230 K: 0,286
Korrelaation voimakkuus	kohtalainen	kohtalainen	kohtalainen/ heikko

Koko maailman hahmottaminen ja yksittäisten osatekijöiden hahmottaminen korreloivat erittäin voimakkaasti keskenään aineistossa. Koko maailman hahmottamisen pisteytys korreloi mantereiden sijainnin pisteytyksen kanssa (0,782), mantereiden muotojen kanssa (0,838) ja mantereiden koon pisteytyksen kanssa (0,778) (liite 3).

Matkailukerrat ulkomaille yläkoulun aikana tai menneenä kouluvuonna eivät korreloineet maailmankuvan hahmottamisen kanssa (liite 3). Myöskään uutisten seuraaminen ei ollut yhteydessä mentaalikartan piirtämisen tasoon, mutta median

seuraamista kartoittavat muuttajat olivat keskenään yhteydessä. Kotimaisten uutisten seuraaminen korreloi voimakkaasti kansainvälisten uutisten seuraamisen kanssa (liite 3). Lisäksi kotimaisten uutisten seuraaminen korreloi heikolla tasolla uutisten seuraamiseen tv:stä, ja kohtalaisella tasolla uutisten seuraamiseen internetistä.

6 Tulosten tarkastelu

6.1 Miten oppilaat hahmottavat maailman kokonaisuutena

Vastaajien mentaalikartoista lähes puolet ilmaisee Mercator-tyyppistä maailmankuvaa, jossa pohjoinen pallonpuolisko on ylikorostunut muuhun maailmaan verrattuna. Tytöt ja pojat hahmottivat maailmaa kokonaisuutena yhtä hyvin. Mentaalikartta kuvaa yksilön elämänpiiriä ja kokemusmaailmaa, ja siksi tärkeinä ja omaa elämänpiiriä lähellä olevat asiat kuvataan isoina (Saarinen 1973; Waterman & Gordon 1984; Gillespie 2010). Saarinen & MacCaben (1989) mukaan suomalaisten yliopisto-opiskelijoiden mentaalikartat maailmasta olivat lähes poikkeuksetta keskitetty Eurooppaan. Tämän tutkimuksen tehtävänannossa ei määritelty sitä, miten maailmankartta tulisi asetella tai miten kartta tulisi keskittää. Nämä tekijät olivat piirtäjän itsensä päätettävissä. Eurosentrisyyden ilmeneminen ei ole yllättävää, sillä suomalaisten oppikirjojen maailmankartat on pääasiassa keskitetty 0-meridiaanin mukaan ja siksi kartat ovat Eurooppa-keskeisiä. Massey'n (1995) mukaan kartografinen kartta on tulkinta maailmasta ja se viestii siitä, miten kartantekijä näkee itsensä ja oman kulttuurinsa, suhteessa muihin kulttuureihin.

Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että karttaesitykset joille yksilö on altistunut elämänsä aikana, vaikuttavat mentaalikartan ulkonäköön (Saarinen 1987; Pinheiro 1998; Wiegand 2006). Downs'in (1981) mukaan ihminen luo näkemiensä maailmankarttojen kautta visuaalisen korvikkeen maailmasta, mikä tulee ilmi mentaalikartassa. Vaikka Mercatorin projektion käyttöön suhtaudutaan kriittisesti (Saarinen & MacCabe 1989; Wright 1995; Rikkinen 1998: 164–166; Rikkinen 1999: 227; Wiegand 2006), voi olla hyvin mahdollista, että tutkimukseen osallistuneiden koulujen vanhoissa seinäkartoissa sitä esiintyy edelleen tänä päivänä.

Viidennes kaikista mentaalikartoista ilmaisi erittäin puutteellista käsitystä maailman hahmottamisesta. Tämä luokka käsitti piirrokset joihin oli piirretty esimerkiksi vain Eurooppa tai yksittäisiä Euroopan valtioita. Tämä tarkoittaa sitä, että viidenneksellä vastaajista on puutteita kyvyssä visualisoida maapalloa makrotilana ja hahmottaa eri tilatasojen suhteita. Dunn & Roberts (1997) mukaan mentaalikartan piirtäminen osoittaa, millainen yksilön spatiaalinen tilataju on, ja onko ihmisellä jäsentynyt maailmankuva. Koulutuksella on suuri vaikutus yksilön kykyyn piirtää mentaalikartta (Gold 1980: 65–66; Saarinen & MacCabe 1995), koska ihmisen on täytynyt koodata ja järjestää tarpeellinen spatiaalinen tieto ennen kuin hän kykenee

visualisoimaan sitä (Lloyd & Steinke 1986). Maailmankartan hahmottaminen on tästä syystä haastava tehtävä, koska laajan makrotilan visualisointi vaatii kykyä siirtää visuaaliset mielikuvat fyysiseen muotoon (Chiodo 1997). Harjoite yhdistää tehokkaasti piirtäjän sisäiset tietorakenteet ja motoriikan ja tästä syystä harjoite kehittää oppilaan tilan tajua. Ne oppilaat jotka piirsivät pelkästään Euroopan kartan, eivät kyenneet suhteuttamaan Eurooppaa osaksi koko maailmaa tai Euroopan piirtäminen tuntui heistä kaikista luontevimmalta vaikka se ei vastannut tehtävänantoa.

Chiodo (1997) tähdentää, että koulun tulisi aktiivisesti auttamaan oppilasta rakentamaan maailmankuvaansa eikä tyytyä passiiviseen monisteiden täyttämiseen. Kuitenkin lähes puolet oppilaista ilmoitti, ettei ollut tehnyt harjoitetta aiemmin, mikä tarkoittaa, että mentaalikarttaharjoitetta ei käytetä yleisesti maailmankuvan rakentamiseen koulussa. Myös Lloyd (2000) ja Bell (2002) toteavat, että laajamittaisten alueiden hahmottamiskyvyn parantaminen vaatii toistuvia harjoituksia ja eri lähestymistapoja aiheeseen. Mentaalikarttojen avulla voidaan oppilaille opettaa tilatajuna lisäksi myös paikkojen ja ihmisten välisistä suhteista (Shobe & Banis 2010).

Vastaajien välillä olevia eroja saattaa selittää myös erot spatiaalisessa lahjakkuudessa eli kyvyssä hahmottaa tiloja (Rikkinen 1999: 121). Lisäksi yksilöiden välisiä eroja lisäävät muun muassa piirustustaito, kartan piirtämiseen valittu perspektiivi, mittakaava ja karttatyypit (Imani & Tabaeian 2012). Aineiston analysoinnissa piirustustaidon vaikutus luokitteluun pyrittiin minimoimaan, mutta perspektiivillä saattoi olla hieman vaikutusta tuloksiin. Esimerkiksi pallonmuotoon piirretyt mentaalikartat sijoittuivat pääasiassa pisteluokkaan kaksi, koska piirtäjä ei useimmissa tapauksissa ollut lisännyt indeksikarttaa tai pallon toista puoliskoa karttapaperille. Pallon muotoon piirretyissä kartoissa oli lisäksi ongelmana se, että mantereita ei oltu osattu hahmottaa suhteessa pallon pyöreään muotoon.

Maailman karttakuvan hahmottamista voidaan edistää pienillä, mutta systemaattisilla toimenpiteillä luokkatilassa. Luokan seinällä olevat maailmankartat, joiden projektio on harkiten valittu opettajan toimesta ja karttapallo riittävät hyvin (Chiodo 1997). Yleisesti ollaan sitä mieltä, että opetusikäisessä paras projektio on oikeapintainen projektio, jossa mantereiden pinta-ala on kuvattu oikeissa kokosuhteissa (Wiegand 2006). Karttakuvan hahmottamiseen liittyvät harjoitteet eivät välttämättä tarvitse opettajan aktiivista ohjaamista, koska jokaisen oppilaan on prosessoitava tilaan liittyvä tieto itsenäisesti ja parhaaksi kokemallaan tavalla omaan tahtiin (Chiodo 1997).

6.2 Miten oppilaat hahmottavat maailman osatekijöitä

Oppilaat hahmottivat mantereiden sijaintia keskimäärin paremmin kuin niiden kokoa ja muotoa. Harwood & Rawlingsin (2001) tutkimuksessa 10–11-vuotiaat lapset osasivat hahmottaa mannerten sijaintia ja kokoa paremmin kuin muotoa. Tässä tutkimuksessa yhdeksäsluokkalaiset hahmottivat mantereiden kokoa ja muotoa keskiarvoltaan yhtä hyvin. Tytöt hahmottivat kuitenkin poikia paremmin mannerten muotoja. Syitä tähän tulokseen voi olla useita. Tytöt saattoivat yksinkertaisesti muistaa mannerten muodot paremmin, mikä saattaa johtua omaksutuista analogioista. Mannerten muotojen muistiin palauttamisessa ihminen käyttää usein analogioita, joita on tullut ilmi kouluopetuksessa tai muusta yhteydestä. Mannerten muotojen kuvailemiseksi käytetään usein analogioita, jotka jäävät helposti ihmisten mieleen (Downs & Stea 1977: 79). Mannerten muotojen analysoinnissa käytetty aluemaantieteellinen luokittelu perustuu pääosin mantereiden muotojen analogioihin, jotta pisteytyksestä saatiin yhteneväinen.

On myös mahdollista, että pojat piirsivät mantereiden muotoja suuripiirteisemmin ja, että tytöt piirsivät muotoja yksityiskohtaisemmin ja harkitummin kuin pojat. Fleishman & Salomonin (2008) tutkimuksen mukaan kuitenkin miehet piirsivät naisia täsmällisempiä mentaalikarttoja, kun tutkittiin mentaalikarttojen sisältöä valtiotasolla. Ihmisen kyky hahmottaa muotoja muuttuu iän myötä. Esikouluikäiset lapset hahmottelevat mantereita usein pyöreinä muotoina, mutta kasvaessaan lapset pyrkivät hahmottamaan mantereita yksityiskohtaisemmin (Waterman & Gordon 1984; Wiegand 2006).

Bellin (2002) mukaan kyky muistaa tietyn paikan suhteellinen sijainti paranee iän myötä ja toimii paremmin suuremmissa ympäristöissä. Vastaajat hahmottivat keskimäärin kolme tai neljä mannerta oikein sijaintisuhteessa toisiinsa. Eurooppa ulottui suuressa osassa mentaalikarttoja liian etelään, mikä johti myös Afrikan sijoittamiseen kokonaisuudessaan eteläiselle pallonpuoliskolle. Tämä vääristymä on havaittu myös aiemmissa tutkimuksissa (Tversky 1981; Wiegand 2006). Tversky (1981) kuvaa tätä ilmiötä viitekehyksen siirtymiseksi. Kun kartan referenssipisteenä käytetään omaa kotimaata eli Suomea, Eurooppa ja Afrikka sijoitetaan tästä syystä aina oikeaa sijaintiaan etelämmäksi, kun taas Etelä-Amerikka siirtyy länteen. Nämä siirtymät ovat Tverskyn (1981) mukaan pääasiassa seurausta siitä, että mentaalikartoissa nimenomaan Pohjois-Amerikka ja Eurooppa kohdistetaan usein samoille leveysasteille, koska tämä yleistäminen auttaa ihmistä muistamaan ne paremmin. Viitekehyksen siirtymää on havaittavissa myös aineistossa Amerikan mantereiden linjauksessa, sillä Etelä-Amerikka esitetään toistuvasti kohtisuoraan etelään Pohjois-Amerikasta, vaikka manner oikeasti sijaitsee selvästi idempänä kuin Pohjois-Amerikka.

Mantereiden koon hahmottamisessa oli vähiten vaihtelua verrattuna muihin muuttujiin. Poikien mentaalikartat jakautuivat kaikkiin pisteluokkiin, mutta yksikään

tytön piirtämä kartta ei saanut nollaluokitusta eikä myöskään korkeinta luokitusta. Suurin osa oppilaista hahmotti kolme tai neljä mannerta oikeissa kokosuhteissa, mikä selittyy osaksi pohjoisen pallonpuoliskon alueiden korostamisena. Pohjois-Amerikka ja Eurooppa esitettiin usein suurempina verrattuna eteläisen pallonpuoliskon mantereisiin. Aiemmissä tutkimuksissa on myös huomattu, että ihmisen tärkeinä ja omaa elämänpiiriä lähellä koetut asiat kuvataan isoina (Kerkman ym. 2003; Gillespie 2010). Tverskyn (1981) teoria mantereiden linjaamisesta toisiinsa nähden, niiden muistamisen helpottamiseksi voi selittää osaltaan myös pohjoisen pallonpuoliskon ylikorostumista, koska vastaajat mielsivät toistuvasti Euroopan ja Pohjois-Amerikan samankokoisiksi.

Koko maailman hahmottaminen ja yksittäisten osatekijöiden hahmottaminen korreloivat erittäin voimakkaasti keskenään aineistossa. Vastaajan kyky hahmottaa maailmaa kokonaisuutena on siis tämän tuloksen valossa voimakkaasti yhteydessä vastaajan kykyyn hahmottaa niin mantereiden sijoittumista, kokoa ja muotoja. Tämä kertoo siitä, että mentaalikartta-aineistoa voidaan analysoida rinnakkain kahdella eri luokittelumenetelmällä, jotka ovat osittain päällekkäiset, mutta niiden kautta saadaan toisiaan täydentävää tietoa. Toiseksi tulos kertoo siitä, että aineiston laadullinen luokittelu on onnistunut, koska osatekijöiden luokittelu sisältyy mukautetusti koko maailman luokitteluun.

Vastaajien oman kotimantereen eli Euroopan kuvaaminen todellisuutta suurempana aineistossa ei ole yllättävää. Axian ym. (1998) kansainvälisessä tutkimuksessa kaikki tutkimukseen osallistuneet eurooppalaiset lapset piirsivät kotimaansa suuremmalla tarkkuudella kuin muut valtiot ja keskittivät Euroopan kartan oman kotimaansa ympärille. Tästä johtuen oppilaiden kartat ovat usein myös etnosentrisiä (Saarinen 1973). Kouluikäisten lasten mentaalikarttoihin vaikuttavat heille tarjolla olevat esitykset maailmasta (Saarinen 1987; Bell 2002). Opetuksella voidaan vaikuttaa oppilaiden käsitykseen alueellisista kokosuhteista. Rikkisen (1999: 228–229) mukaan opetuksessa tulisi tuoda enemmän ilmi sitä, että Eurooppa on pinta-alaltaan pieni alue maapallolla, vaikka sitä opiskellaan nykyisen kansallisen opetussuunnitelman mukaisesti enemmän kuin maailman muita alueita.

6.3 Taustatekijöiden yhteys maailman hahmottamiseen

Vastaajien koulumenestys maantiedossa ja kuvaamataidossa ovat yhteydessä koko maailman hahmottamiseen. Lisäksi koulumenestys maantiedossa on yhteydessä maailmankuvan osatekijöiden hahmottamiseen. Aineiston perusteella voidaan siis todeta, että maantieteellisen maailmankuvan jäsentämisen taso on eniten yhteydessä oppilaan maantiedon osaamisen tasoon kouluarvosanalla mitattuna. Maantiedon arvosana voi kertoa oppilaan suhtautumisesta tai motivaatiosta maantiedon opiskelua kohtaan. Myös oppilaan olemassa olevat tietorakenteet voivat vaikuttaa siihen, miten oppilas kykenee ilmaisemaan osaamistaan (Vosniadou 1994).

Maailmankuvan osatekijöiden eli mantereiden sijainnin, koon ja muodon hahmottaminen ei ole aineiston perusteella yhteydessä kuvaamataidon arvosanan kanssa. Kun mentaalikartoista tutkitaan koko maailman hahmottamista perinteisellä, yksiulotteisella luokittelulla (Happonen & Paasi 1980), piirustustaidot vaikuttavat tuloksiin, kuten myös aiemmissa tutkimuksissa on todettu (Tobler 1976; Gold 1980: 244; Wiegand 2006; Gillespie 2010; Imani & Tabaeian 2012). Kun mentaalikartta-aineiston luokittelu perustuu kokonaisuuden sijaan kartan osatekijöiden luokitteluun (Harwood & Rawlings 2001), vastaajan piirustustaitojen merkitys maailmankuvan hahmottamisen arviointiin vähenee selvästi. Osatekijöiden luokittelun ja korrelaatioanalyysin tulosten pohjalta voidaan todeta, että osatekijöiden luokittelu kertoo yhtenäistä luokittelua enemmän vastaajan spatiaalisesta hahmottamisesta ja osittain sen pohjana olevasta osaamisen tasosta.

Hyvä koulumenestys kuvaamataidossa oli negatiivisesti yhteydessä mentaalikarttatarjoitteen aiempien toistojen määrään. Tämä luultavasti selittyy sillä, että tutkimukseen osallistuneet kuvaamataidon linjan oppilaat eivät olleet tehneet harjoitetta aiemmin ja suurella osalla heistä oli myös keskimäärin korkeammat kuvaamataidon arvosanat kuin muilla vastaajilla. Koulumenestys maantiedossa ja kuvaamataidossa olivat myös yhteydessä toisiinsa. Vastaajien matkustelulla ei sen sijaan ollut vaikutusta mentaalikartan ulkonäköön kokonaisuutena eikä osatekijöiden hahmottamiseen. Chokor (2003) sai vastaavia tuloksia tutkiessaan afrikkalaisten yliopisto-opiskelijoiden mentaalikarttoja, joissa matkustuksella ei ollut vaikutusta mentaalikarttojen ulkonäköön.

Taustatekijöistä dokumenttiohjelmien seuraaminen oli yhteydessä koko maailman ja mantereiden sijainnin hahmottamisen tasoon. Dokumenttiohjelmien seuraaminen saattaa kertoa vastaajan maantieteellisestä harrastuneisuudesta. Tähän tulkintaan sopii myös tilastollisen analyysin kautta saatu yhteys dokumenttiohjelmien seuraamisen sekä matkaohjelmien seuraamisen ja televisiosta uutisten seuraamisen kanssa. Uutisten seuraaminen internetistä oli yhteydessä mannerten koon hahmottamiseen. Myllyniemen (2008: 90–95) mukaan nuoret käyttävät internetiä päivittäin ja pojat viettävät siellä keskimäärin enemmän aikaa kuin tytöt. Tässä tutkimuksessa pojat ja tytöt hahmottivat lähes yhtä hyvin mannerten kokoja, mutta pojat seurasivat useammin uutisia kuin tytöt.

Tutkimustulokset myös vahvistavat aiempien tutkimusten päätelmät (Downs & Meyer 1978; Harwood & Usher 1999), joiden mukaan mentaalikarttatarjoituksen toistaminen, lisää oppilaan itsevarmuutta tehtävää kohtaan. Tämän aineiston perusteella ne oppilaat, jotka olivat tehneet harjoitteen aiemmin, myös kokivat piirtämisen helpommaksi. Lisäksi ne oppilaat jotka kokivat harjoituksen helpommaksi arvioivat tehtävän myös miellyttävämmäksi kuin ne oppilaat, jotka kokivat tehtävän vaikeaksi. Giesekingin (2013) tutkimuksessa jopa kaksi kolmasosaa osallistujista koki tehtävän epämiellyttäväksi, koska ei pystynyt tuottamaan omasta

mielestä selkeää karttaa. Pojat arvioivat tehtävän keskimäärin hieman helpommaksi kuin tytöt, mikä vastaa aiempia tutkimustuloksia (Harwood & Usher 1999). Useiden tutkimusten mukaan pojat ovat itsevarmempia spatiaalista taitoa vaativissa tehtävissä (mm. Harwood & Usher 1999; Fleishman & Salomon 2008). Huomattavaa on myös se, että se kuin vaikeaksi vastaaja arvioi tehtävän vaikeusasteen, vaikutti vastaajan kykyyn hahmottaa maailman osatekijöitä. Oppilaat, jotka hahmottivat keskimäärin paremmin mantereiden eri ominaisuuksia, myös arvioivat tehtävän helpommaksi. Samaa yhteyttä ei ollut koko maailman hahmottamisen ja tehtävän vaikeusasteen arvioinnin välillä.

6.4 Oppilaiden aluepreferenssit

Vastaajien vuoden 2013 ulkomaan matkustuskohteet painottuivat selkeästi Suomen naapurivaltioihin. Korkein aluepreferenssi oli kuitenkin Yhdysvalloilla. Euroopan perinteiset turistikohteet, kuten Iso-Britannia, Ranska ja Espanja, ovat edelleen oppilaiden suosiossa. Sen lisäksi myös Euroopan metropoleilla, Lontoolla ja Pariisilla, riittää vetovoimaa. Euroopan suosiota oppilaiden keskuudessa voivat selittää useat tekijät. Rikkisen (1999: 221) mukaan suomalaisen peruskoulun maantiedon opetus on perinteisesti painottunut Eurooppaan, ja ilmiötä vahvisti Suomen liittyminen Euroopan unioniin. Tämän lisäksi Euroopan aluemaantiedettä käsitellään yläkoulussa koko kahdeksas luokka, minkä takia mielikuvat Euroopan valtioista saattoivat olla oppilailla tuoreessa muistissa.

New Yorkin ja Yhdysvaltojen suosion syitä saattaa selittää kouluopetus, mutta aiempien tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että median vaikutus on suurempi. Collins & Carlsonin (2009) tutkimuksessa opiskelijat kokivat median tärkeimmäksi alueellisten mielikuvien välittäjäksi. Media yhdistää laajemmalla tasolla kulttuuripiirejä ja ihmisten arvomaailmaa kulttuurien välillä (Kaivola & Rikkinen 2011). Amerikkalaiset tv-sarjat ja elokuvat ovat vahvasti mukana oppilaiden arjessa (Raento & Hottola 2005; Beneker ym. 2010). Mercillen (2005) mukaan Hollywoodin viihdeteollisuudella on taipumus vahvistaa yleisesti tunnettuja kansallisia rooleja ja stereotyyppioita. Tämä koskee niin Yhdysvaltojen sisällä olevia stereotyyppioita kuin tyypillisiä mielikuvia muista kansoista. Oppilaiden positiivinen suhtautuminen Yhdysvaltoihin kertoo, että siihen on liitetty positiivisia stereotyyppioita ja mielikuvia. Gillespien (2010) mukaan ihmisryhmän jakamat asenteet heijastavat näiden yhteistä maailmankuvaa, mikä vaikuttaa siihen, miten yksilö kokee eri alueita. Yläkoulun maantiedon opetuksessa Pohjois-Amerikkaa käsitellään yleensä seitsemännellä luokalla. Kansallisen opetussuunnitelman mukaan opettajan tulee tuoda maantiedon opetukseen kahden mantereiden vertailuun perustuva näkökulma (Perusopetuksen opetus... 2004: 184). Useissa oppikirjasarjoissa vertailuun on valittu nimenomaan Pohjois- ja Etelä-Amerikan mantereiden vertailunäkökulma.

Kaikki korkean aluepreferenssin kohteet eli vastaajien miellyttävimmiksi kokemat alueet sijaitsevat länsimaissa. Ilmiötä saattaa selittää se, että Suomi kuuluu länsimaiseen kulttuuripiiriin ja länsimaisuus koetaan elämänpiirejä yhdistävänä asiana (Saarinen 1973; Narman 2002; Gillespie 2010; Kaivola & Rikkinen 2011). Kulttuurilla on merkittävä vaikutus myös siihen, minkälaisia julkisuuskuvia toisille valtioille luodaan (Mercille 2005). Suurilla metropoleilla, kuten New Yorkilla ja Lontoolla, on myös merkittävä symbolinen vaikutus länsimaisessa kulttuurissa, joka saattaa selittää niiden suosiota oppilaiden keskuudessa. Downs & Stea (1973: 20) kuvaa tällaisia korkean symbolisen profiilin omaavia kohteita näkymättömiksi maisemiksi (engl. *invisible landscapes*). Näkymättömät maisemat ovat alueita tai paikkoja joita ihmiset arvottavat tärkeiksi, vaikka he eivät ole käyneet tai tule koskaan käymäänkään niissä. Thill & Suin (1993) tutkimuksessa myös amerikkalaiset opiskelijat arvioivat urbaanin New Yorkin kansallisessa tasolla erittäin korkean aluepreferenssin kohteeksi.

Cantellin ym. (2007: 53, 111) mukaan kulttuuri vaikuttaa ihmisten ajatteluun, mutta kouluopetus vahvistaa kulttuurin vaikutusta. Gouldin (1973b) mukaan on tyypillistä, että ihminen kokee miellyttäväksi alueita, jotka ovat suhteellisen lähellä häntä. Globaalilla aluetasolla suomalaisten oppilaiden koti on Eurooppa ja siksi vastaajat tuntevat Euroopan muita alueita paremmin (Lloyd 1997: 132–133, 144). Tästä johtuen Eurooppa sisältää paljon niin korkean aluepreferenssin kohteita, kuin negatiiviseksi koettuja alueita mannerten tasolla tarkasteltuna (kuva 16). Suomessa ulkomaiden tapahtumien uutisointi on Eurooppa-keskeistä, mikä vaikuttaa osaltaan oppilaiden alueellisten mielikuvien rakentumiseen (Rikkinen 1998: 144). Benekerin ym. (2010) tutkimuksessa yläkouluikäisten oppilaiden kaupunkipiirustuksista välittyi vahvasti nimenomaan median välittämät negatiiviset kaupunkikuvat.

Vaikka oppilaat seuraavat uutisia pääosin kerran viikossa tai harvemmin, epämiellyttävimpinä matkakohteina pidettiin lähes kaikkia maailman konfliktialueita. Aineistosta käy selkeästi ilmi alueiden ajankohtaisuus ja uutisointi mediassa. Tulos on verrattavissa Saarisen (1973; 1988) maailmankuvatutkimuksiin, joissa vastaajat nimesivät eniten valtioita, jotka olivat piirtämishetkellä eniten uutisoituja (taulukko 1). Vastaajat saavat siis ajankohtaista uutistietoa epäsuorasti jonkin lähteen tai joidenkin lähteiden kautta vaikka he eivät itse aktiivisesti seuraa uutisia. Benekerin ym. (2010) mukaan vanhemmat ja opettajat voivat olla tärkeitä uutislähteitä oppilaan elämässä, mutta tämän seurauksena nimenomaan aikuiset välittävät omia käsityksiään eteenpäin lapsille. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat myös käsitystä siitä, että oppilailta on eniten tietoa niistä alueista, jotka he kokevat mielenkiintoiseksi samoin kuin niistä alueista, joista he eivät pidä (Rikkinen 1998: 140–141).

Afrikka on ainoa manner, joka sai maailmanosan tasolla mainintoja, vaikka tehtävänannossa pyydettiin mainintoja kaupunki- tai valtiotasoilta. Useiden tutkimusten (Lloyd 1997: 134; Pinheiro 1998; Sawyer 2010) mukaan alueiden

linkittäminen hierarkkisiin kokonaisuuksiin, helpottaa alueellisen tiedon järjestelyä ja käyttöönottoa. Näin ollen pienet alueet linkitetään osaksi suurempia kokonaisuuksia. Tästä johtuen vastaajien on luultavasti ollut helpompi viitata yleisesti Afrikkaan mantereena kuin luetella Afrikan yksittäisiä valtioita. Tämä voi viitata myös siihen, että oppilaat eivät tunne aluemaantieteellisesti ja kulttuurisesti monimuotoista Afrikkaa, kuten Wiegand (2006: 69) osoitti asian olevan brittiläisten lasten keskuudessa. Saarinen & MacCaben (1989) tutkimuksen mukaan suomalaisten aluemaantieteellisen tietämyksen puutteet näkyvät erityisesti Afrikan valtioiden osaamattomuutena. Pinheiro (1998) kuvaa Afrikan roolia mentaalikarttatutkimuksissa ”pimeäksi mantereeksi” (engl. *the dark continent*), josta tunnetaan keskimäärin vähemmän valtioita ja muita aluemaantieteellisiä piirteitä verrattuna muihin mantereisiin. Chokorin (2003) tutkimusten mukaan länsimaalaiset eivät ole kiinnostuneita aluemaantieteellisistä kysymyksistä Afrikassa ja siksi myös Afrikan valtioiden tuntemus on heikkoa. Tämä heijastuu vähäisenä ymmärryksenä ja arvostuksena koko manteretta kohtaan. Afrikan alhainen preferenssi voi heijastaa myös eurosentristä maailmankuvaa (Blaut 1993: 3–8). Eurosentrismissä Eurooppa ja länsimaat käsitetään maailman sisäpiirinä, ja muut alueet koetaan ulkopuolisina ja siksi niistä tiedetään myös vähemmän (Blaut 1993: 10).

Kaukaisemmat alueet kuten Australia ja Oseania sekä Etelä-Amerikka saivat suhteessa vähiten mainintoja, mikä voi osaltaan johtua siitä, että niistä tiedetään vähemmän kuin muista alueista ja siksi niitä ei koeta niin mielenkiintoisiksi kuin toisia alueita. Saarisen (1973) mukaan nimenomaan kuvattavan alueen suuri etäisyys piirtäjän kotimaahan vaikuttaa kaukokohteiden nimeämisfrekvensseihin laskevasti mentaalikartoissa (taulukko 1). Wiegandin (2006: 69) tutkimuksen mukaan brittiläisillä lapsilla oli yläkouluun mentäessä puutteellista tietoa erityisesti Väli- ja Etelä-Amerikasta sekä ja Kaakkois-Aasiasta. Myös brasilialaiset yliopisto-opiskelijat tunsivat Aasian, Afrikan ja Oseanian suhteessa huonommin kuin maailman muut alueet (Pinheiro 1998). Rikkisen (1998: 140–141) mukaan oppilaat suhtautuvat neutraalisti alueisiin, joista heillä ei ole tietoa.

Goldin (1980) mukaan mielikuvien yleistäminen kaukaisista paikoista helpottaa ihmisen alueellisen tiedon järjestämistä osaksi mentaalikarttaa. Stereotyyppioilta ei siis voi välttyä, mutta erityisesti opettajan on tärkeää tiedostaa välittävänsä niitä (Rikkinen 1998: 145; Ferreira 2002; Collins & Carlson 2009). Opetuksen lisäksi oppimateriaaleilla ja luokkahuoneessa olevilla kartoilla ja julisteilla voi olla alueellisia stereotyyppioita rakentava ja vahvistava vaikutus mistä opettajan on hyvä olla tietoinen (Wiegand 2006). Vaikka stereotyyppioita välitetään herkästi eteenpäin, ihmisillä on voimaa luoda omia merkityksiä paikoille ja tulkita median välittämiä viestejä myös eri tavalla, kuin ne on mediassa tarkoitettu ymmärrettäväksi (Mercille 2005). Olennaista on tiedostaa stereotyyppioiden olemassaolo ja tehdä niitä näkyväksi. Collins & Carlsonin (2009) mukaan opettajan yksi tärkeimmistä tehtävistä on murtaa stereotyyppioita.

7 Johtopäätökset

Oppilaan kyky hahmottaa maailmaa maantieteellisenä kokonaisuutena ja kyky sijoittaa maailman tapahtumia oikeaan viitekehykseen, ovat keskeinen osa maantiedon mielekästä opiskelua ja osa ihmisenä kehittymistä. Oppilaan maantieteellinen maailmankuva ja sen rakentuminen ovat keskeisessä osassa maantieteen opetuksessa sekä voimassa olevassa, että uudistuvassa kansallisessa opetussuunnitelmassa. Tässä tutkimuksessa selvitettiin, minkälaisia maantieteellisiä maailmankuvia yhdeksäsluokkalaisilla oli ja mitkä taustatekijät olivat yhteydessä maailmankuvan hahmottamisen kanssa. Tämän tutkimuksen keskeiset päätelmät ovat:

- Yhdeksäsluokkalaisten maantieteellinen maailmankuva ilmensi Mercator-tyyppistä kuvaa eli pohjoista pallonpuoliskoa korostavaa ajattelutapaa. Tämä ilmenee mentaalikartoissa Euroopan ja Pohjois-Amerikan kuvaamisena todellisuutta suurempana. Aluepreferenssit ilmenevät myös maailman hahmottamisessa, sillä korkean aluepreferenssin alueita olivat länsimaiset valtiot ja erityisesti Yhdysvallat.
- Tutkimuksessa todennettiin aiempien tutkimusten tulokset siitä, että kun mentaalikarttaa arvioidaan kokonaisuutena, yksiulotteisen pisteytysluokittelun kautta, piirustustaito vaikuttaa maantieteellisen maailmankuvan luokitteluun.
- Kun mentaalikartoista analysoitiin yksittäisiä muuttujia eli maailmankuvan osatekijöitä, vastaajan piirustustaito ei vaikuttanut luokitteluun. Tämän perusteella voidaan siis todeta, että osatekijöiden luokittelu antaa enemmän tietoa oppilaan kyvystä hahmottaa maailman karttakuvaa ja se kertoo enemmän oppilaan tilatajun kehityksestä.
- Oppilaat hahmottivat mantereiden sijaintia suhteessa paremmin kuin mantereiden muotoja ja kokoa. Sijainnin hahmottamista voidaan pitää erityisen tärkeänä, koska se osoittaa, että oppilaat hahmottavat mantereiden spatiaalista jakautumista toisiinsa nähden.

Mannerten suhteellisten kokojen hahmottaminen vaatii oppilaalta ja opetukselta suhteessa enemmän tiedostavaa maailman karttakuvan hahmottamisen harjoittelua ja kriittistä karttatulkintaa. Mannerten koon hahmottamista voi edistää opetustilassa oleva oikeapintainen maailmankartta ja karttapallo. Pelkkä Euroopan seinäkartta saattaa jopa vääristää oppilaiden kykyä hahmottaa maailmaa kokonaisuutena, kuten aineiston Euroopan kartoista kävi ilmi. Samoin mannerten muotojen hahmottaminen vaatii tiedostavaa harjoittelua ja sitä voidaan helpottaa muotoihin liittyviä analogioita käyttämällä.

Kouluopetuksen tulisi tarjota monipuolisia keinoja oppilaan maailmankuvan rakentamiseksi oppiaineesta riippumatta. Maantiedon opetuksessa maailman karttakuvan aktiivinen havainnointi, siitä keskustelu ja siihen liittyvät harjoitteet tukevat oppilaan sisäisen maailmankuvan rakentumista. Mentaalikarttatarjoitteiden teettäminen on yksinkertainen ja tehokas tapa tuoda näkyväksi oppilaan sisäisiä tietorakenteita, tilatajua ja suhtautumista haastavaan, spatiaalista taitoa vaativaan tehtävään. Mentaalikarttatarjoitteen kautta opettajan on myös mahdollista seurata oppilaan maailmankuvan kehitystä ja tuoda näkyväksi opetuksesta välittyviä asenteita.

Maantiedon opettajan on ennen kaikkea tärkeää tiedostaa opetuksen subjektiivisuus. Opettaja välittää opetuksen kautta mielikuvia ja stereotypioita alueista, jotka ovat oppilaan välittömän kokemuspiirin ulkopuolella. Oppilaan alueelliset mielikuvat rakentuvat osittain opetuksesta välittyvien viestien kautta. Maantiedon opettajan tulee pitää mielessä minkälaisia mielikuvia välittää, sekä kyseenalaistaa myös omia mielikuvia ja asenteita. Stereotypioita ei voi opetuksessa välttää, mutta niille on tärkeää tarjota vastineita. Oppilaille on hyvä tuoda näkyväksi myös se, miten kulttuurin sisällä luodaan ja jaetaan samanlaisia alueellisia mielikuvia. Opettajan on myös tiedostettava koulun ja opetuksen rooli kulttuurin välittäjänä.

Kiitokset

Haluan kiittää kaikkia tutkimukseen osallistuneita koululuokkia ja erityisesti opettajia, jotka antoivat omasta opetuksestaan aikaa tutkimuksen toteuttamiseen luokissaan. Iso kiitos ohjaajalleni Sanna Mäelle kommenteista ja neuvoista koko graduprosessin ajalta. Erityiskiitokset graduryhmäläisilleni, jotka tarjosivat korvaamatonta vertaistukea ja neuvoja koko projektin ajan. Lämmin kiitos myös isälleni ja äidilleni, jotka ovat tukeneet ja kannustaneet minua opintojeni ajan.

Lähteet

- Massey, D. (1995). Imagining the world. *Teoksessa* Allen, J. & D. Massey (toim.) *Geographical Worlds*. 5–52. Oxford University Press, New York.
- Axelsen, B. & M. Jones (1987). Are all Maps Mental Maps? *GeoJournal* 14:4, 447–464.
- Axia, G., J. G. Bremner, P. Deluca & G. Andersen (1998). Children drawing Europe: The effects of nationality, age and teaching. *British Journal of Developmental Psychology* 16, 423–437.
- Bell, S. (2002). Spatial Cognition and Scale: A Child's Perspective. *Journal of Environmental Psychology* 22, 9–27.
- Beneker, T., R. Sanders, S. Tani & L. Taylor (2010). Picturing the city: young people's representations of urban environments. *Children's Geographies* 8:2, 123–140.
- Blades, M. (1990). The reliability of data collected from sketch maps. *Journal of Environmental Psychology* 10, 327–339.
- Blaut, J. M. (1993). *The colonizer's model of the world: geographical diffusionism and eurocentric history*. 246 s. The Guilford Press, New York.
- Cantell, H. (2005). Aktiivinen kansalaisuus ja ympäristövastuullisuus maantieteen opetuksessa. *Teoksessa* Moisiö, S. (toim.). *Maantiede mun silmäni avaa, maapalloa katselemaan*. 103–113. Turun yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja A Nro 171. Maantieteen laitos, Turku.
- Cantell, H., H. Rikkinen & S. Tani (2007). *Maailma minussa – minä maailmassa. Maantieteen opettajan käsikirja*. 202 s. Yliopistopaino, Helsinki.
- Chiodo, J. J. (1997). Improving the Cognitive Development of Students' Mental Maps of the World. *Journal of Geography* 96:3, 153–163.
- Chokor, B. A. (2003). Pattern of representation of countries in cognitive maps of the world with special reference to Africa. *Journal of Environmental Psychology* 23, 427–437.
- Cohen, J. (1969). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 415 s. Academic Press, New York.
- Cohen, L. & L. Manion (1994). *Research Methods in Education*. 414 s. Routledge, London.

- Collins, C. O. & W. L. Carlson (2009). New Jersey: No Joke. *Journal of Geography* 108: 241–251.
- Coluccia, E., G. Iosue & M. A. Brandimonte (2007). The relationship between map drawing and spatial orientation abilities: A study of gender differences. *Journal of Environmental Psychology* 27, 135–144.
- Comenetz, J. (2005). Mental Mapping: A Lesson That Creates Itself. *Journal of Geography* 104:3, 113–118.
- Downs, R. M. & D. Stea (1973). Cognitive Maps and Spatial Behaviour: Process and Products. *Teoksessa* Downs, R. M. & D. Stea. *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behaviour*. 8–26. Edward Arnold, Chicago.
- Downs, R. M. & D. Stea (1977). *Maps in Minds: Reflections of Cognitive Mapping*. 284 s. Harper & Row, New York.
- Downs, R. M. & J. T. Meyer (1978). Geography and the Mind: An Exploration of Perceptual Geography. *American Behavioral Scientist* 22: 59.
- Downs, R. M. (1981). Maps and metaphors. *The Professional Geographer* 33, 287–293.
- Dunn, C. E. & B. K. Roberts (1997). Maps and illustrations. *Teoksessa* Flowerdew, R. & D. Martin. *Methods in Human Geography: a guide for students doing research projects*. 254–274. Longman, England.
- Ferreira, M. M. (2002). Environment and citizenship: from the local to global. *Teoksessa* Gerber, R. & M. Williams (toim.). *Geography, Culture and Education*. 115–125. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.
- Fleishman, L. & I. Salomon (2008). Israel's Eastern border: Ask not "Where is the Green Line?" Ask "What is the Green Line?". *Geoforum* 39, 1021–1043.
- Friedman, W. J. & P. A. deWinstanley (2006). The mental representation of countries. *Memory* 17:7, 853–871.
- Gieseeking, J. J. (2013). Where We Go From Here: The Mental Sketch Mapping Method and Its Analytic Components. *Qualitative Inquiry* 19:712.
- Gillespie, C. A. (2010). How Culture Constructs Our Sense of Neighborhood: Mental Maps and Children's Perceptions of Place. *Journal of Geography* 109:1, 18–29.
- Gold, J. R. (1980). *An Introduction to Behavioural Geography*. 290 s. Oxford University Press, New York.

- Gould, P. R. (1973a). On Mental Maps. *Teoksessa* Downs, R. M. & D. Stea. *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behaviour*. 182–220. Edward Arnold, Chicago.
- Gould, P. R. (1973b). The Black Boxes of Jönköping: Spatial Information and Preference. *Teoksessa* Downs, R. M. & D. Stea. *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behaviour*. 235–245. Edward Arnold, Chicago.
- Gould, P. & R. White (1974). *Mental maps*. 203 s. Penguin Books, Harmondsworth.
- Gould, P. (1991). Dynamic structures of geographic space. *Teoksessa* Brunn, S. D. & T. R. Leinbach (toim.). *Collapsing space & time: geographic aspects of communication & information*. 4–26. HarperCollins Academic, London.
- Gritzner, C. F. (2004). The Geographic “Mental Map”: Can “Anyone” (Really) Teach Geography? *Journal of Geography* 103:1, 43–45.
- Guo, Z. (2011). Mind the map! The impact of transit maps on path choice in public transit. *Transportation Research Part A* 45, 625–639.
- Hamann, B. (2007). Australia in German Geography Textbooks for Middle Schools. *International Research in Geographical and Environmental Education* 16:2.
- Happonen, P. & E. Paasi (1980). Peruskoulun oppilaiden maailmankuvan spatiaaliset ainekset I – Oppilaiden piirtämien karttojen arviointikriteerit. 16 s. *Joensuun korkeakoulu, Kasvatustieteiden osaston selosteita ja tiedotteita* 26. Joensuu.
- Harwood, D. & M. Usher (1999). Assessing Progression in Primary Children's Map Drawing Skills. *International Research in Geographical and Environmental Education* 8:3, 222–238.
- Harwood, D. & K. Rawlings. (2001). Assessing Young Children's Freehand Sketch Maps of the World. *International Research in Geographical and Environmental Education* 10:1, 20–45.
- Hirsjärvi, S., P. Remes & P. Sajavaara (2012). *Tutki ja kirjoita*. 464 s. Tammi, Helsinki.
- Horan, M. (1999). What Students See: Sketch Maps as Tools for Assessing Knowledge of Libraries. *The Journal of Academic Librarianship* 25:3, 187–201.
- Huynh, N. T. & S. T. Doherty. (2007). Digital Sketch-Map Drawing as an Instrument to Collect Data about Spatial Cognition. *Cartographica* 42:4, 285–296.

- Imani, F. & M. Tabaeian (2012). Recreating mental image with the aid of cognitive maps and its role in environmental perception. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 32, 53–62.
- Johnston, R. J., D. Gregory, G. Pratt & M. Watts (toim.) (2000). *The Dictionary of Human Geography*. 958 s. Blackwell Publishers, Oxford.
- Kaivola, T. & H. Rikkinen (2003). *Nuoret ympäristöissään. Lasten ja nuorten kokemusmaailma ja ympäristömielikuvat*. 307 s. Suomen Kirjallisuuden Seura, Helsinki.
- Kaivola, T. & H. Rikkinen (2011). Kuin kalat vedessä – esinuoret digitaalisen ja aidon kokemusmaailman välimaastossa. *Katsauksia. Terra* 123: 1, 17–21.
- Kerkman, D. D., A. Friedman, N. R. Brown, D. Stea & A. Carmichael (2003). The development of geographic categories and biases. *Journal of Experimental Child Psychology* 84, 265–285.
- Kerkman D. D., D. Stea, K. Norris & J. L. Rice (2004). Social Attitudes Predict Biases in Geographic Knowledge. *The Professional Geographer* 56:2, 258–269.
- Kitchin, R. M. & Fotheringham, A. S. (1997). Aggregation Issues in Cognitive Mapping. *Professional Geographer*, 49:3, 269–280.
- Korrelaatio ja riippuvuusluvut (28.1.2004). Luettu (17.11.2014):
>><http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/korrelaatio/korrelaatio.html>
spearman<<
- Kwan, T. (1999). Pre-teenage Children's Vernacular Perception and Experience of Maps in Hong Kong. *International Research in Geographical and Environmental Education* 8:1, 5–25.
- Lloyd, R. & T. Steinke (1986). The identification of regional boundaries on cognitive maps. *Professional Geographer* 38:2, 149–159.
- Lloyd, R. (1997). *Spatial Cognition: Geographic Environments*. 287 s. Kluwer Academic Publishers, the Netherlands.
- Lloyd, R. (2000). Self-Organized Cognitive Maps. *Professional Geographer* 52:3, 517–531.
- Luonnos perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiksi: Opetus vuosiluokilla 7-9 (2014). 246 s. Opetushallitus, Helsinki.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. 194 s. The M.I.T. Press, The United States.

- Mercille, J. (2005). Media Effects On Image - The Case of Tibet. *Annals of Tourism Research* 32:4, 1039–1055.
- Myllyniemi, S. (toim.). (2008). Mitä kuuluu? Nuorisobarometri 2008. *Nuorisotutkimusseuran julkaisuja* 88. 144 s.
- Narman, A. (2002). Cultural interpretation and research in geography. *Teoksessa* Gerber, R. & M. Williams (toim.). *Geography, Culture and Education*. 65–74. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.
- Nieminen, L. (2010). Lasten ja nuorten tutkimus: oikeudellinen tarkastelu. *Teoksessa* Lagström, H., T. Pösö, N. Rutanen & K. Vehkalahti (toim.). *Lasten ja nuorten tutkimuksen etiikka*. 25–42. Nuorisotutkimusseura ry. Yliopistopaino, Helsinki.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004). 320 s. Opetushallitus, Helsinki.
- Perusteluonnokset (14.10.2014). Opetushallitus, OPS 2016. Luettu (23.10.2014): >>[<<](http://www.oph.fi/ops2016/perusteluonnokset/perusopetus)
- Piaget, J. & B. Inhelder. (1956). *The childs' conception of space*. Routledge: London.
- Pinheiro, J. Q. (1998). Determinants of Cognitive Maps of the World as Expressed in Sketch Maps. *Journal of Environmental Psychology* 18, 321–339.
- Presson, C. C. & M. D. Hazelrigg (1984). Building spatial representations through primary and secondary learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 10:4, 716–722.
- Presson, C. C., N. DeLange & M. D. Hazelrigg (1989). Orientation specificity in spatial memory: What makes a path different from a map of the path? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 15:5, 887–897.
- Raanan, M. G. & N. Shoval (2014). Mental maps compared to actual spatial behavior using GPS data: A new method for investigating segregation in cities. *Cities* 36, 28–40.
- Raento, P. & P. Hottola (2005). Where on Earth is New York? Pedagogical Lessons from Finnish Geography Students' Knowledge of the United States. *International Research in Geographical and Environmental Education* 14:1, 5–27.
- Richter, D., F. A. D. G. Marin & M. M. S. Decanini (2012). The sketch maps as a language to analyze geographic reasoning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46, 5183–5186.

- Rikkinen, H. (1998). *Maantiede peruskoulun ala-asteella*. *Studia Paedagogica* 15. 193 s. Hakapaino, Helsinki.
- Rikkinen, H. (1999). *Maantiede peruskoulun yläasteella*. *Studia Paedagogica* 18. 284 s. Hakapaino, Helsinki.
- Saarinen, T. F. (1973). Student Views of the World. *Teoksessa* Downs, R. M. & D. Stea. *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behaviour*. 148–161. Edward Arnold, Chicago.
- Saarinen, T. F. (1987). Centering of Mental Maps of the World. Discussion Paper. Department of Geography and Regional Development. University of Arizona. 51 s. Tucson, Arizona 85721.
- Saarinen, T. F. & C. L. MacCabe (1989). The Finnish Image of the World and the World Image of Finland. *Terra* 101:1, 81–93.
- Saarinen, T. F. & C. L. MacCabe (1995). World Patterns of Geographic Literacy Based on Sketch Map Quality. *Professional Geographer* 47:2, 196–204.
- Sawyer, C. (2010). Brain-Webbing and Mind-Melding in Geography. *The Geography Teacher* 7:1, 13–15.
- Shobe, H. & D. Banis (2010). Mental Regions and Mental Maps: teaching Cultural Geography. *Journal of Geography* 109, 87–96.
- Soini, K. (2001). Exploring human dimensions of multifunctional landscapes through mapping and map-making. *Landscape and Urban Planning* 57, 225–239.
- Stea, D. & J. M. Blaut (1973). Some Preliminary Observations on Spatial Learning in School Children. *Teoksessa* Downs, R. M. & D. Stea (toim.) *Image and Environment*. 226–234. Edward Arnold, London.
- Tani, S. (1996). Aistit, muistot ja media: näkökulmia henkilökohtaisiin ja kollektiivisiin mielenmaisemiin. *Terra* 108:2, 103–11.
- Tani, S. (2005). Monikulttuurisuus, nuorten arki ja maantieteen opetus. *Teoksessa* Moisio, S. (toim.) *Maantiede mun silmäni avaa, maapalloa katselemaan*, 93–101. Turun yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja A Nro 171. Maantieteen laitos, Turku.
- Tani, S. (2012). Eletty ja kuvattu kaupunki. Nuorten kaupunkipiirroksien tulkinnan kohteina. *Teoksessa* Strandell, H., L. Haikkola & K. Kullman (toim.) *Lapsuuden muuttuvat tilat*. 147–175. Bookwell Oy, Jyväskylä.

- Thill, J-C. & D. Z. Sui (1993). Mental Maps and Fuzziness in Space Preferences. *Professional Geographer* 45:3, 264–276.
- Tobler, W. R. (1976). The Geometry of Mental Maps. *Teoksessa* Golledge R. G. & G. Rushton (toim.). *Spatial Choice and Spatial Behaviour. Geographic Essays on the Analysis of Preferences and Perceptions*. 69–81. Ohio State University Press, Columbus.
- Tolman, E. C. (1973). Cognitive maps in rats and men. *Teoksessa* Downs, R. M. & D. Stea. *Image and Environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. 27–50. Edward Arnold, Chicago.
- Tuan, Y.-F. (1975). Images and mental maps. *Annals of the Association of American Geographers* 65:2, 205–213.
- Tuomi, J. & A. Sarajärvi (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 182 s. Tammi, Vantaa.
- Tversky, B. (1981). Distortions in Memory for Maps. *Cognitive Psychology* 13, 407–433.
- Tversky, B. (1992). Distortions in Cognitive Maps. *Geoforum* 23:2, 131–138.
- Tversky, B., J. B. Morrison, N. Franklin & D. J. Bryant (1999). Three Spaces of Spatial Cognition. *Professional Geographer* 51:4, 516–524.
- Vosniadou, S. (1994). Capturing And Modeling The Process Of Conceptual Change. *Learning and Instruction* 4, 45–69.
- Waterman, S. & D. Gordon (1984). A Quantitative-Comparative Approach To Analysis Of Distortion In Mental Maps. *Professional Geographer* 36:3, 326–337.
- Wiegand, P. (1998). Children's Free Recall Sketch Maps of the World on a Spherical Surface. *International Research in Geographical and Environmental Education* 7:1, 67–83.
- Wiegand, P. (1999). Children's Understanding of Maps. *International Research in Geographical and Environmental Education* 8:1, 66–68.
- Wiegand, P. (2006). *Learning and Teaching with Maps*. 153 s. Routledge, London and New York.
- Wright, D. R. (1995). Maps with a message. *Teoksessa* Allen, J. & D. Massey (toim.). *Geographical Worlds*. 43–49. Oxford University Press, Oxford.

Liitteet

Liite 1. Taustatietolomake kansallisen yläkoulun oppilaille

Pro gradu-tutkimus TY

Taustatietolomake – 9 lk.

Yhteyshenkilö: Henna Jeskanen

Pro gradu-tutkimuksen taustatietolomake

Tutkimukseen osallistutaan nimettömästi eikä aineistosta voi tunnistaa yksittäisiä henkilöitä tutkimuksen kuluessa tai tutkimuksen valmistumisen jälkeen. Tutkimusaineisto käsitellään luottamuksellisesti.

Täytä taustatiedot ja merkitse rasti (x) itsellesi sopivaan vaihtoehtoon.

Koulun nimi: _____

Nykyinen luokka-aste: 9 lk.

Oppilaan ikä: _____ vuotta

Sukupuoli: nainen mies

Syntymämaa: Suomi Muu: _____

Olen käynyt koulua Suomessa: luokat 1-9 Muu: _____ vuotta

Puhun / olen opiskellut seuraavia kieliä (EI Suomi, Ruotsi tai Englanti):
 Saksa Ranska Venäjä Espanja

Italia Muu: _____ Muu: _____ Muu: _____

Viimeisin maantiedon arvosana: _____

Viimeisin kuvaamataidon arvosana: _____

Matkailu

en kertaakaan kerran 2-3 kertaa 4-5 kertaa 6 kertaa tai enemmän

Viimeisen 3 vuoden aikana, olen käynyt Suomen ulkopuolella KESKIMÄÄRIN (kuinka monta kertaa) vuodessa

Vuonna 2013 kävin Suomen ulkopuolella

Maat joissa kävin vuonna 2013 (listaa kaikki jotka muistat): _____

Median seuranta

	en koskaan	harvoin (kerran viikossa tai harvemmin)	silloin tällöin (2-3 krt. viikossa)	usein (4-6 krt. viikossa)	hyvin usein (päivittäin)
Luen Suomesta koskevia uutisia internetistä/lehdistä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luen kansainvälisiä uutisia internetistä/lehdistä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katson uutisia TV:stä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katson uutisia internetistä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katson dokumenttiohjelmiä (esim. 45minuuttia, Avara luonto, Docventures, Prisma, Tiededokumenteit, Ulkolinjat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katson matkaohjelmia (esim. Anthony Bourdainin minilomalla, Armen ja viimeinen ristiretki, Madvenures, Matkapassi, Jäämeri 30 päivässä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Maailmankartan piirtäminen

	en kertaakaan	kerran	2 kertaa tai yli		
Olen piirtänyt maailmankartan ulkomuistista ENNEN tätä kertaa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	vaikeaa	melko vaikeaa	melko helppoa	helppoa	en osaa sanoa
Mielestäni maailmankartan piirtäminen oli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	epämiellyttävää	melko epämiellyttävää	melko miellyttävää	miellyttävää	en osaa sanoa
Mielestäni maailmankartan piirtäminen oli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mieltymykset

	1. kohde	2. kohde	3. kohde
Mainitse 3 kohdetta (kaupunki tai valtio), jonne HALUAISIT matkustaa lähitulevaisuudessa	_____	_____	_____
Mainitse 3 kohdetta (kaupunki tai valtio), jonne ET HALUAISI matkustaa lähitulevaisuudessa	_____	_____	_____

Kiitos osallistumisestasi!

Liite 2. Taustatietolomake kansainvälisen koulun oppilaille

Pro gradu-research TY

Background information form – 9th grade

Contact person: Henna Jeskanen

Background information form for Pro gradu-research

This research is conducted anonymously and individuals will not be recognized by the material volunteered during or after the research. The material participating in the research is handled confidentially.

Fill out the form and choose the right option (mark with x).

Name of school: _____

My current grade: 9th grade

Age: _____ years

Gender: female man

Country of birth: Finland other: _____

I have been going to school in Finland: grades 1-9 other: _____ years

I can speak / I have studied the following languages (NOT Finnish, Swedish or English)

German French Russian Spanish

Italian other: _____ other: _____ other: _____

My last geography mark was: _____

My last arts mark was: _____

Travelling	not once	once	2-3 times	4-5 times	6 times or more
------------	----------	------	-----------	-----------	-----------------

During the last 3 years, I have been on AVERAGE (how many times per year) outside of Finland	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

During 2013 I travelled outside of Finland (how many times)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

List the countries that you visited during 2013: _____

Media follow-up

	never	rarely (once a week or less frequently)	every now and then (2-3 times a week)	often (4-6 times a week)	very often (daily)
I read news about Finland from the newspaper or the internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I read international news from the newspaper or the internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I watch the news from the TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I watch the news from the internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I watch documentaries (e.g. 45minuuttia, Avara luonto, Docventures, Prisma, Tiededokumentti, Ulkolinja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I watch travel tv shows (e.g. Anthony Bourdain, Arman ja viimeinen ristiretki, Lonely Planet, Madventures, Jäämeri 30 päivässä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Drawing the map of the World from memory

I have drawn the map of the World from memory before this time	not before this	once before	2 times or more before		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
I thought the task of drawing the map was	hard	quite hard	quite easy	easy	don't know
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I thought the task of drawing the map was	unpleasant	quite unpleasant	quite pleasant	pleasant	don't know
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preferences

	1. destination	2. destination	3. destination
Name 3 destinations (city or a country) where you WOULD like to travel in the near future	_____	_____	_____
Name 3 destinations (city or a country) where you WOULD NOT like to travel in the near future	_____	_____	_____

Thank you for your participation!

Liite 3. Korrelaatioanalyysin tulokset

Correlations										
Spearman's rho	viimeisin maantiedon avosana	viimeisin maantiedon avosana	viimeisin kuvaamataidon avosana	ennen tätä kertaa krt.	1vaikeaa-4helppoa	1epämukavaa-4mukavaa	pisteytys 13.6 1-5	H-R sijainti 0-6	H-R muoto 0-6	H-R koko 0-6
	1,000	,443**	,136	-,141	,136	,135	,441**	,358**	,398**	,361**
		,000	,128	,114	,128	,133	,000	,000	,000	,000
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	viimeisin kuvaamataidon avosana	,443**	1,000	-,279**	-,078	,106	,279**	,116	,124	,166
		,000	,000	,002	,383	,237	,002	,196	,167	,063
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	ennen tätä kertaa krt.	-,141	-,279**	1,000	,367**	,220*	,083	,217*	,085	,153
		,114	,002		,000	,013	,358	,015	,341	,086
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	1vaikeaa-4helppoa	,136	-,078	,367**	1,000	,344**	,194*	,325**	,230**	,286**
		,128	,383	,000	,000	,000	,029	,000	,010	,001
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	1epämukavaa-4mukavaa	,135	,106	,220*	,344**	1,000	,150	,227*	,142	,147
		,133	,237	,013	,000		,093	,011	,113	,101
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	pisteytys 13.6 1-5	,441**	,279**	,083	,194*	,150	1,000	,782**	,838**	,778**
		,000	,002	,358	,029	,093		,000	,000	,000
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	H-R sijainti 0-6	,358**	,116	,217*	,325**	,227*	,782**	1,000	,759**	,792**
		,000	,196	,015	,000	,011	,000		,000	,000
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	H-R muoto 0-6	,398**	,124	,085	,230**	,142	,838**	,759**	1,000	,734**
		,000	,167	,341	,010	,113	,000	,000		,000
		126	126	126	126	126	126	126	126	126
	H-R koko 0-6	,361**	,166	,153	,286**	,147	,778**	,792**	,734**	1,000
		,000	,063	,086	,001	,101	,000	,000	,000	,000
		126	126	126	126	126	126	126	126	126

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

