

Luontosuhteen rakentumisen tukeminen ensimmäisen ja kuudennen luokan ympäristöopin oppimateriaaleissa

Tuuli Vuorentausta

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma

Monografiamuotoinen

Kevätlukukausi 2023

Opettajankoulutuslaitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Vuorentausta, Tuuli. 2023. Luontosuhteen rakentumisen tukeminen ensimmäisen ja kuudennen luokan ympäristöopin oppimateriaaleissa. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. 64 sivua.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten alakoulun ympäristöopin oppikirjat tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Tarkoituksena oli perehtyä siihen, millaisia tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä oppimateriaaleissa esiintyy, jotka tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Lisäksi tarkasteltiin, miten oppimateriaalit eroavat toisistaan luontosuhteen rakentumisen tukemisen suhteen.

Tutkimus oli tutkimusotteeltaan laadullinen. Aineisto koostui Pisara ja Tutkimusmatka -oppikirjasarjojen ensimmäisen ja kuudennen luokan oppikirjasta, tehtäväkirjasta ja opettajan oppaasta. Aineisto analysoitiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin ja sisällön erittelyn keinoin.

Tutkimus osoitti, että oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, aktiviteetteja, tekstejä ja kuvia, joissa toteutui suoria luontokokemuksia, epäsuoria luontokokemuksia ja välillisiä/symbolisia luontokokemuksia. Oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joissa pohdittiin asenteita luontoa kohtaan ja omia luontokokemuksia. Tehtävissä ja teksteissä tuli toimia luonnon hyväksi ja niiden avulla pyrittiin herättämään halu toimia luonnon hyväksi. Tutkimus osoitti, että luontosuhteen rakentumisen tukeminen on oppikirjasarjakohtaista. Eri vuosiluokkien materiaaleissa tuettiin luontosuhteen rakentumista eri tavoin.

Tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että oppimateriaalit ovat hyvä apuväline oppilaan luontosuhteen tukemisessa. Lisäksi oppimateriaalien välillä on eroja, ja opettajan tulisikin oppimateriaaleja valitessaan tutustua hyvin oppimateriaaleihin ja vertailla niitä.

Asiasanat: luontosuhde, ympäristöoppi, oppimateriaalitutkimus, alakoulu

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO	5
2	LUONTOSUHDE	9
	2.1 Ympäristösuhteen ja luontosuhteen määrittelyä	9
	2.2 Luontosuhteen näkökulmia	10
	2.2.1 Ihminen osana luontoa	10
	2.2.2 Luontosuhteen ulottuvuudet.....	13
	2.3 Luontosuhteen rakentuminen.....	14
	2.4 Koulu luontosuhteen rakentajana	16
	2.5 Luontosuhteen ja luontokokemusten vaikutus lapseen.....	18
3	TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	20
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	21
	4.1 Tutkimuskonteksti	21
	4.2 Tutkimusaineisto.....	22
	4.3 Aineiston analyysi	24
	4.4 Eettiset ratkaisut.....	30
5	TULOKSET	32
	5.1 Oppilaiden luontosuhteen tukeminen oppimateriaaleissa	32
	5.1.1 Välilliset/symboliset luontokokemukset oppimateriaaleissa .	33
	5.1.2 Suorat luontokokemukset oppimateriaaleissa.....	34
	5.1.3 Epäsuorat luontokokemukset oppimateriaaleissa	36
	5.1.4 Luontokokemusten pohtiminen oppimateriaaleissa	37
	5.1.5 Asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan oppimateriaaleissa .	37

5.1.6	Toiminta luonnon hyväksi tai pyrkimys herättää halu toimia luonnon hyväksi oppimateriaaleissa	38
5.2	Oppimateriaalien eroavaisuudet	39
5.2.1	Oppimateriaalien eroavaisuudet välillisten/symbolisten luontokokemusten suhteen.....	40
5.2.2	Oppimateriaalien eroavaisuudet suorien luontokokemusten suhteen	43
5.2.3	Oppimateriaalien eroavaisuudet epäsuorien luontokokemusten suhteen	44
5.2.4	Oppimateriaalien eroavaisuudet tehtävien suhteen, joissa tuli pohtia luontokokemuksia	46
5.2.5	Oppimateriaalien eroavaisuudet tehtävien suhteen, joissa tuli pohtia asenteita luontoa kohtaan	47
5.2.6	Oppimateriaalien eroavaisuudet tehtävien suhteen, joissa toimittiin luonnon hyväksi tai pyrittiin herättää halu toimia luonnon hyväksi	48
6	POHDINTA.....	50
6.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	50
6.2	Tutkimuksen arviointi.....	55
6.3	Jatkotutkimusaiheet.....	57
	LÄHTEET	59

1 JOHDANTO

Luonnossa liikkuminen on ollut osa suomalaista kulttuuria, mutta nykypäivänä lasten vieraantuminen luonnosta huolestuttaa. Sogan ja Gastonin (2016) mukaan etenkin lapset ovat nykypäivänä yhä vähemmän kontaktissa luontoon. Muun muassa sisäleikkipaikat ovat esimerkki siitä, kuinka luonnossa tapahtuvista leikeistä on siirrytty yhä enemmän sisätiloihin. Suomalaisten suhdetta luontoon on usein pidetty itsestäänselvyytenä, mutta luontosuhdetta on ryhdytty tutkimaan myös nykytilanteessa, jossa suomalaisten arkiympäristöiksi ovat muodostuneet kaupungit (Cantell ym., 2020). Laaksoharjun ja Rappen (2010) tutkimuksen mukaan maaseudulla ja kaupungissa asuvien lasten luontosuhteet olivat huomattavasti erilaisia. Viningin ym. (2008) toteuttaman tutkimuksen tulokset antavat viitteitä siihen, että ihmisten kontaktien puute luonnonympäristöön ja kontaktien lisääntyminen rakennettuihin ympäristöihin voivat johtaa siihen, että ihmiset tuntevat olevansa erossa luonnosta siitä huolimatta, että he ajattelevat ihmisen olevan luonnostaan osa luontoa.

Kontakteja luontoon pidetään kuitenkin tärkeänä, ja olisikin hyvä, että lapset viettäisivät aikaa jo varhaisessa vaiheessa luonnossa. Luontosuhteen perusta luodaan jo lapsuudessa, ja se rakentuu leikkimällä, luonnonilmiöitä seuraamalla ja tutkimalla sekä luonnossa liikkumalla (Cantell, 2011, s. 332). Cantellin (2011) mukaan myönteinen ja vahva luontosuhde on lähtökohta vastuulliselle ja kestäväälle elämäntavalle, sillä se kääntyy helposti toiminnaksi ja haluksi vaikuttaa maailman tilaan. Maailman tilaan vaikuttaminen onkin nykypäivänä tärkeää, sillä keskeisimpiä ympäristöongelmia tällä hetkellä ovat ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen. Tuoreimman IPCC:n yhteenvetoraportin (2023) mukaan ihmisen aiheuttama ilmastonmuutos etenee, mutta muutoksia voidaan rajoittaa vähentämällä kasvihuonepäästöjä nopeasti ja radikaalisti. Tällä hetkellä ilmastonmuutoksen hillitseminen onkin ollut paljon julkisessa keskustelussa. Sanna Marinin hallitusohjelman mukaan Suomi pyrkii olemaan hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä (Valtioneuvosto, 2019). Lisäksi hallitusohjelman

tavoitteita on, että luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen pysäytetään Suomessa ja hiilinieluja ja -varastoja vahvistetaan lyhyellä ja pitkällä aikavälillä (Valtioneuvosto, 2019).

Tällä hetkellä on lisäksi kehitteillä kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2035, jonka tavoitteena on muun muassa tehostaa luonnon monimuotoisuuden suojelua ja edistää heikentyneiden ekosysteemien palautumista sekä tehdä toimenpiteitä, jotka kohdistuvat biodiversiteetin vähenemisen juurisyihin (Ympäristöministeriö, 2021). Lisäksi kevään 2023 eduskuntavaaleissa on uudestaan käyty keskustelua siitä, millaisia ilmastotoimia Suomessa tulisi tehdä ja kuinka paljon. Nykypäivän oppilaat ovat tulevaisuuden päättäjiä, ja jotta voitaisiin toteuttaa politiikkaa, jolla pystytään hillitsemään ihmisen toiminnasta johtuvaa ilmastonmuutosta, olisi ihmisten oltava halukkaita suojelemaan luontoa. Tämän halun vahvistaminen onnistuu luontosuhteen vahvistamisen avulla.

Luontokokemuksilla nähdään olevan myös muita positiivisia vaikutuksia kuin ympäristön suojelemisen merkityksen oivaltaminen. Metsässä ulkoilu tarjoaa lapsen mielikuvitukselle mahdollisuuksia (Drougge, 2007, s. 13), piristää, virkistää ja tuottaa hyvää mieltä (Paronen, 2001, s. 101). Lisäksi luontoympäristö rauhoittaa ja rentouttaa (Salonen, 2010). Luonnossa liikkuesssa motoriikka kehittyy, ja liikkuminen maastossa vahvistaa lihaksia ja kehittää notkeutta (Drougge, 2007, s. 14).

Lapset viettävät suurimman osan ajastaan arkena koulussa, ja koululla onkin tärkeä tehtävä luontokokemusten mahdollistajana ja luontosuhteen rakentajana. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa luontosuhteen vahvistaminen nähdäänkin tärkeänä. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) mukaan laaja-alaiseen osaamiseen kuuluu kestävän tulevaisuuden rakentaminen, ja ympäristön suojelemisen merkitys nähdäänkin avautuvan omakoh-taisen luontosuhteen kautta. Cantellin ym. (2020) mukaan ympäristökasvatuksen tärkeänä lähtökohtana nähdään ihmisen suhde ympäristöönsä.

Liefländerin ym. (2013) tutkimuksen mukaan luontoyhteyden vahvistaminen onkin kestävämpää ennen 11 ikävuotta. Opettajilla ei kuitenkaan välttämättä

ole omasta takaa osaamista ja työkaluja siihen, miten luontosuhdetta voisi vahvistaa ja miten oppilaille luontokokemuksia voisi käytännössä mahdollistaa. Ruuskan (2015) mukaan etenkin nuori opettaja tarvitsee oppimateriaalia uransa alussa, sillä valmiit oppimateriaalit auttavat alkuun eikä jokaisen tarvitse keksiä pyörää uudestaan. Heinosen (2005) mukaan hyvä oppimateriaali on ennen kaikkea opettajalle hyvä työväline, jota on helppo käyttää opetuksessa ja joka helpottaa oppituntien suunnittelua. Opettajat ovat tottuneet etsimään opettajan materiaaleista lisäideoita ja erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja omille oppitunneilleen (Heinonen, 2005). Laadukkaan oppimateriaalin avulla opettajan olisikin helppo toteuttaa sellaista opetusta, joka tukee oppilaan luontosuhteen rakentumista.

Luontosuhteesta on tehty paljon pro gradu -tutkielmia. Muun muassa Myötyri ja Valkama (2020) ovat tutkineet ulkona opettavien opettajien luontosuhdetta. Leinonen ja Pitkänen (2020) ovat tutkineet luokanopettajien näkemyksiä lasten luontosuhteesta ja ympäristökäyttäytymisestä sekä heidän omasta roolistaan niiden rakentumisen tukijoina. Myös Ala-Luoma ja Otronen (2018) ovat tutkineet lasten luontosuhdetta, mutta lasten omasta näkökulmasta. Ympäristöopin oppikirjoja on myös tutkittu jonkin verran pro gradu -tutkielmissa. Muun muassa on selvitetty, miten tutkiva oppiminen näkyy senhetkisissä biologia-maan-tiedon oppi- ja tehtäväkirjoissa (Nikkanen, 2013). Sen lisäksi on vertailtu kahden suurimman suomalaisen kustantajan ympäristöopin ja biologian tekstikirjoja lajintuntemuksen opettamisen näkökulmasta (Parikka, 2018). Oppikirjoja ja opettajan oppaita ei kuitenkaan ole tutkittu luontosuhteen näkökulmasta.

Luontosuhteella näyttää olevan suuri merkitys kestävämmän tulevaisuuden kannalta ja sen rakentuminen näyttää olevan tehokkainta, kun sitä tuetaan jo varhaisessa vaiheessa. Opettajat käyttävät oppimateriaaleja paljon opetuksen tukena, joten on tärkeää, että oppimateriaalit tukevat luontosuhteen rakentumisessa. Tässä tutkimuksessa tarkastelenkin, kuinka alakoulun ympäristöopin oppimateriaalit tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Tutkimuksessa perehdyn siihen, millaisia tekstejä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä oppimateriaaleissa esiintyy, jotka tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, miten oppimateriaalit käytännössä tukevat

oppilaan luontosuhteen rakentumisessa. Lisäksi tutkimuksessa tarkastelen, miten oppimateriaalit ja vuosiluokkien oppimateriaalit eroavat toisistaan luontosuhteen rakentumisen tukemisen suhteen. Tutkimus on tutkimusotteeltaan laadullinen. Aineisto koostuu kahden eri oppikirjasarjan ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaaleista, ja se analysoidaan teoriaohjaavan sisällönanalyysin keinoin sekä sisällön erittelyn keinoin.

2 LUONTOSUHDE

2.1 Ympäristösuhteen ja luontosuhteen määrittelyä

Luontosuhteelle ei ole yhtä yksiselitteistä määritelmää, sillä sitä on määritelty eri tavoin. Kirjallisuudessa vastaan tulee myös ympäristösuhteen käsite (Cantell ym., 2020). Cantellin ym. (2020) mukaan ympäristö saatetaan usein ajatella luonnon synonyymiksi, mutta ympäristö-käsite sisältää myös muitakin osa-alueita. Jotta luontosuhteen ja ympäristösuhteen käsitteiden eroavaisuutta pystytään ymmärtämään, tulee ymmärtää ympäristö-käsitteen ja luonto-käsitteen välinen ero.

Cantellin ym. (2020) mukaan ympäristöllä voidaan tarkoittaa ekologista ympäristöä eli luontoa, ihmisen rakentamaa ympäristöä, sosiaalista ympäristöä ja myös virtuaalista eli digitaalista ympäristöä. Parikka-Nihti ja Suomela (2017) määrittelevät ympäristö-käsitteen siten, että siihen sisältyy sekä luonnonvarainen että ihmisen rakentama ympäristö.

Willamon (2004b, s. 33) mukaan luonto-käsitteen määrittelyn perusteena taas on se, missä määrin ihminen on kohdetta muokannut. Willamon (2004b, s. 34) mukaan tarkasteltavan kohteen ajatellaan kuuluvan luontoon, jos se on syntynyt ilman, että ihminen on myötävaikuttanut siihen. Kohteen ajatellaan kuuluvan luontoon myös, jos tarkasteltava kohde on koskematon, toisin sanoen ihminen ei ole muuttanut kohteen havaittavia tai ei havaittavissa olevia toimintoja. Viningin ym. (2008) tutkimuksen mukaan suurin osa tutkimukseen osallistujista kuvasi luontoa paikoiksi, joihin ihminen ei ole puuttunut. Parikka-Nihtin ja Suomelan (2017) mukaan luonto-käsitteellä tarkoitetaan ympäristön luonnonvaraista osaa, joka muokkautuu luonnon prosesseissa ilman ihmisen vaikutusta. Luonto siis voidaan nähdä ympäristön yhtenä osana.

Luontosuhteeseen sisältyy Cantellin (2011, s. 332) mukaan esimerkiksi luonnon merkitys ihmiselle ja se, miten luonto ilmenee ihmisen elämässä ja millaisen arvon hän antaa luonnolle. Ivesin ym. (2018) mukaan luontosuhteeseen sisältyvät ihmisen ja luonnon väliset 1. aineelliset yhteydet, kuten resurssien

hyödyntäminen ja käyttö, 2. kokemukselliset yhteydet, kuten virkistystoiminta luonnossa, 3. kognitiiviset yhteydet, kuten tieto, uskomukset ja asenteet, 4. emotionaaliset kiintymykset ja affektiiviset reaktiot ja 5. filosofiset näkökulmat ihmiskunnan suhteeseen luontoa kohtaan.

Tutkielmassani käytän Parikka-Nihdin ja Suomelan (2017) luontosuhteen määritelmää, jonka mukaan luontosuhteella tarkoitetaan ihmisen suhdetta luonnonmukaiseen ympäristöön, eli sellaiseen ympäristöön, joka muokkautuu luonnon prosesseissa ilman ihmisen vaikutusta. Tutkielmassani tulkitseen, että luontosuhde on ympäristösuhteen alakäsite. Ympäristösuhteeseen sisältyy luontosuhde, koska ympäristösuhde tarkoittaa suhdetta rakennettuun ympäristöön sekä luonnonvaraiseen ympäristöön.

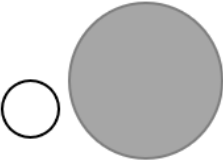
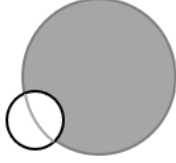

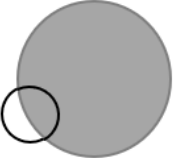

2.2 Luontosuhteen näkökulmia

2.2.1 Ihminen osana luontoa

Ihmisen luontosuhteesta on olemassa erilaisia näkemyksiä riippuen siitä, katso taanko ihmisen kuuluvan luontoon (Willamo, 2004a). Lisäksi näkemykset eroavat toisistaan sen suhteen, tarkastellaanko luontosuhdetta ihmisen suhtena sen ulkopuoliseen luontoon vai huomioidaanko tarkastelussa myös suhde hänen omaan sisäiseen luontoonsa (Willamo, 2004a). Willamo (2004a) on kuvannut viisi näkemystä ihmisen luontosuhteesta ympyräkuvioiden avulla (kuvio 1).

Kuvio 1

Viisi näkemystä ihmisen luontosuhteesta, joissa isompi ympyrä kuvaa luontoa ja pienempi ihmistä (Willamo, 2004a, s. 39)

Kuuluuko ihminen luontoon? Miten luontosuhdetta tarkastellaan?	Ihminen ei kuulu luontoon	Ihmisessä on sekä luontoon kuuluva että sen ulkopuolinen ulottuvuus	Ihminen kuuluu luontoon
Kyseessä on ihmisen suhde pelkästään itsensä ulkopuoliseen luontoon	1. Ihmisen suhde ulkopuoliseen luontoon 	2 a. Ihmisen suhde itsensä ulkopuoliseen ekologiseen ympäristöön 	3 a. Ihmisen suhde muuhun luontoon 
Kyseessä on ihmisen suhde myös hänen sisäiseen luontoonsa		2 b. Ihmisen suhde ekologiseen ympäristöön 	3 b. Ihmisen suhde luonnon kokonaisuuteen 

Ensimmäisen näkemyksen mukaan ihminen ei kuulu luontoon, ja luontosuhteella tarkoitetaan suhdetta ihmisen ulkopuoliseen luontoon (Willamo, 2004a). Tällaista ihmiskäsitystä kutsutaan Aaltolan (2020) mukaan dualistiseksi ihmiskäsitykseksi, jossa ihminen on luonnosta tai eläinkunnasta laadullisesti erillinen ja hierarkkisesti korkeampi olento. Tällä dualistisella ihmiskäsityksellä on pitkät juuret länsimaisessa historiassa, ja se vaikuttaa vahvasti myös nykypäivänä (Aaltola, 2020, s. 264). Aaltolan (2020) mukaan esimerkiksi juutalais-kristillisessä perinteessä ihminen nimetään Jumalan kuvaksi ja eläimet hänen resursseikseen, joita ihmisellä on oikeus hyödyntää haluamallaan tavalla. Uskonnon lisäksi tiede vahvasti dualistista ihmiskäsitystä 1500-luvun alussa, jolloin luontoa ja eläimiä alettiin tutkia ja hyödyntää entistä rajummin (Aaltola, 2020, s. 265).

Ympäristökäsityksistä puhuttaessa Cantellin ym. (2020) jaottelun mukaan luonnontieteellisessä ympäristökäsityksessä ihmistä tarkastellaan luonnosta irrallisena.

Toisen näkemyksen Willamo (2004a) on jaotellut alatyyppeihin 2a ja 2b (kuvio 1). Molemmissa alatyypeissä ihmisen nähdään sekä kuuluvan että ei kuuluvan luontoon, jolloin ihmisessä ja ympäristössä erotetaan kaksi ulottuvuutta: inhimillinen ja ekologinen. Willamon (2004a, s. 40) mukaan ihmisen katsotaan kuuluvan esimerkiksi elintoimintojensa kautta luontoon, ja toisaalta ihminen on tietoisuuden, teknologian ja muiden erityispiirteidensä kautta luonnon ulkopuolinen. 2a-alatyypissä tarkastellaan ihmisen suhdetta pelkästään itsensä ulkopuoliseen luontoon ja 2b-alatyypissä otetaan huomioon myös ihmisen suhde hänen omaan sisäiseen luontoonsa.

Cantellin ym. (2020) mukaan posthumanistisessa ympäristökäsityksessä ihmisen ajatellaankin olevan yhtenä luontokappaleena muiden joukossa, ja inhimillisen ja ei-inhimillisen raja ei ole oleellinen, vaan se, kuinka ne ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Aaltolan (2020) mukaan dualistiselle ihmiskäsitykselle vastakkainen tapa hahmottaa ihmisyyttä onkin ihmisen ajatteleminen osaksi luontoa ja eläinkuntaa. Tämän käsityksen mukaan ihminen on yksi eläinlaji muiden joukossa ja biologinen, evoluution prosessien muovaama luonnon olento (Aaltola, 2020, s. 263). Aaltolan (2020, s. 273) mukaan tällaista ihmiskäsitystä ovat kulttuurihistoriassa edustaneet erilaiset kansanperinteet sekä romantiikan aikakausi. Charles Darwinin esittämän evoluutioteorian myötä 1800-luvun jälkipuoliskolla dualismin kritiikki nousi erittäin voimakkaaksi (Aaltola, 2020, s. 274).

Willamon (2004a, s. 40) mukaan 3. tyypissä ihminen nähdään kuuluvan täydellisesti luontoon. 3a-alatyypissä tarkastellaan suhdetta muuhun luontoon ja 3b-alatyypissä tarkastellaan ihmisen suhdetta luonnon kokonaisuuteen, johon hän itsekkin kuuluu (kuvio 1). 3a-tyypin edustaja ajattelee esimerkiksi ihmiselämän perustuvan aineellisessa mielessä luontoon, mutta toisaalta mieltää luonnon olevan jotakin ulkopuolista (Willamo, 2004a, s. 40). Tutkielmassani käsitän ihmisen suhteen luontoon edustavan tyyppiä 3a, jossa ihminen on osa luontoa

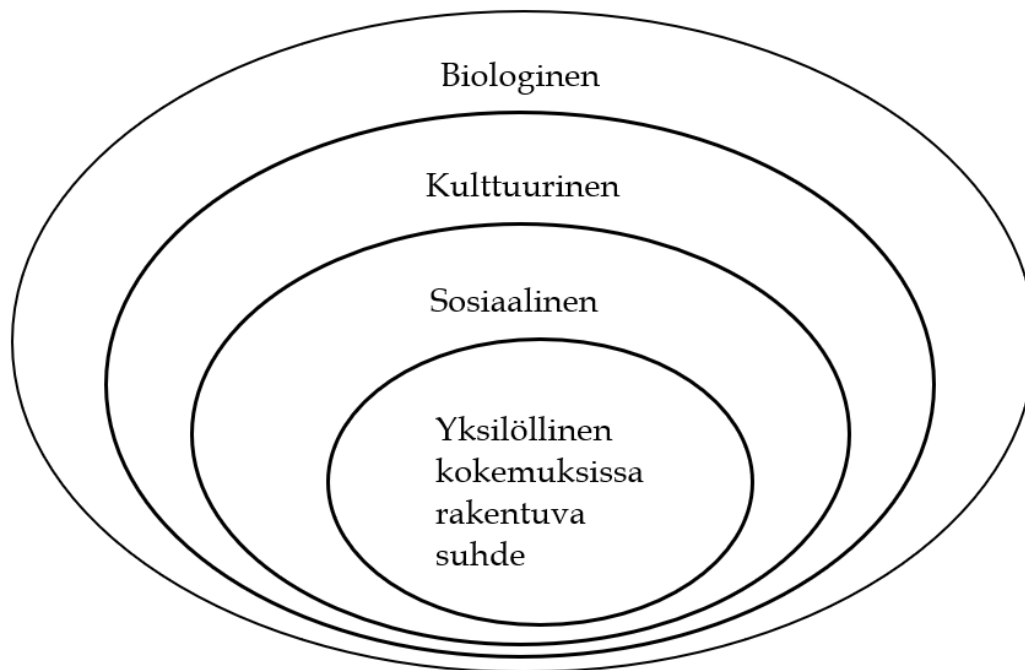
biologisen ulottuvuutensa vuoksi, mutta toisaalta luonto nähdään jonakin ulko-
puolisena. Myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) mu-
kaan ympäristöopissa oppilaat nähdään osana ympäristöä, jossa he elävät.

2.2.2 Luontosuhteen ulottuvuudet

Temmes (2006) on kuvannut väitöskirjassaan luontosuhdetta sisäkkäisistä soiki-
oista muodostuvalla kuvalla (kuvio 2). Hän on kuvannut, että luontosuhde sisäl-
tää erilaisia ulottuvuuksia.

Kuvio 2

Luontosuhteen ulottuvuudet (Temmes, 2006, s. 14)



Temmesin (2006) mukaan uloin kehä viittaa siihen, että ihmisen olemus on fyy-
sis-biologinen ja tämän vuoksi osa luontoa. Kulttuurinen ja sosiaalinen kehä tar-
koittaa sitä, että ihmisen luontosuhde on kulttuurin ja sosiaalisen vuorovaiku-
tuksen muokkaama (Temmes, 2006). Cantellin ym. (2020) tarkastelema yhteis-
kunnallinen ympäristökäsitys on yhtäläinen tämän kehän kanssa, sillä yhteis-
kunnallinen ympäristökäsitys käsittelee kulttuurin ja yhteiskunnan suhdetta
ekologiseen ympäristöön sekä näiden välistä vuorovaikutusta.

Temmesin (2006) soikiokuviossa sisin kehä tarkoittaa, että luontosuhde muuttuu ja rakentuu ihmisen kokemuksissa yksilöllisesti. Myös Cantellin ym. (2020) tarkasteleman yksilökeskeisen ympäristökäsityksen mukaan ympäristö voidaan määritellä ihmisen ympärillä avautuvaksi maailmaksi, jonka keskiössä hän itse on. Tutkielmassani tulkitseen Temmesin (2006) mallia mukaillen, että luontosuhde rakentuu yksilön omissa kokemuksissa ja siihen vaikuttavat sosiaalinen, kulttuurinen ja biologinen ulottuvuus.

2.3 Luontosuhteen rakentuminen

Luontosuhteen perusta luodaan jo lapsuudessa (Cantell, 2011, s. 332), ja se rakentuu vuorovaikutuksessa luonnon kanssa (Nykänen, 2019). Luontosuhde syntyykin lapsuudessa leikkimällä, luonnonilmiöitä seuraamalla ja tutkimalla sekä luonnossa liikkumalla (Cantell, 2011, s. 332). Parikka-Nihdin ja Suomelan (2017) mukaan mikäli lapselta viedään mahdollisuus kokemuksiin luonnonmukaisissa ympäristöissä, jää luontosuhde muodostumatta. Liefländerin ym. (2013) tutkimuksen mukaan keskipitkällä aikavälillä vain nuoremmat oppilaat osoittivat pysyvää luontosuhteen kasvua neljä viikkoa tutkijoiden lapsille toteuttaman ympäristökasvatusohjelman jälkeen. Varhaisessa elämänvaiheessa tapahtuvalla ympäristökasvatuksella näyttääkin olevan kestävämpi vaikutus luontosuhteeseen ja sen vuoksi alakoulun ympäristökasvatuksessa tulisikin keskittyä luontosuhteen vahvistamiseen (Liefländer ym., 2013).

Luontosuhteen rakentuminen edellyttää luontokokemuksia (Parikka-Nihti & Suomela, 2017). Salosen (2010) mukaan aistihavainnot, jotka ovat näkö- kuulo- tunto- ja hajuaisti, luovat luontokokemuksen. Kellert (2002) luokittelee luontokokemukset kolmeen ryhmään: suoriin, epäsuoriin ja välillisiin/symbolisiin kokemuksiin. Suorilla luontokokemuksilla Kellert (2002) tarkoittaa fyysistä kontaktia luontoon ja ei-inhimillisiin lajeihin. Epäsuorat luontokokemukset tarkoittavat fyysistä kontaktia luontoon, mutta ne ovat ihmisen järjestämiä ja johtamia tilanteita, kuten eläintarhassa tai kasvitieteellisessä puutarhassa käynti. Myös kotieläimet ja kotona kasvavat kasvit lukeutuvat Kellertin (2002) mukaan epäsuoriin

luontokokemuksiin. Tässä tutkimuksessa suorat luontokokemukset tarkoittavat fyysisesti luonnossa tapahtuvaa toimintaa, joka voi kuitenkin olla opettajan johdamaa toimintaa. Epäsuorilla luontokokemuksilla tarkoitetaan fyysistä kontaktia luonnonmateriaalien kanssa, mutta ne eivät tapahdu luonnonympäristöissä vaan esimerkiksi luokkahuoneessa. Välilliset/symboliset luontokokemukset tarkoittavat Kellertin (2002) mukaan luontokokemuksia, jotka eivät tapahdu fyysisessä kontaktissa luonnon kanssa, vaan esimerkiksi videon, kuvan, kirjojen tai television välityksellä. Martinin ym. (2020) mukaan ihmiset, jotka katsoivat tai kuuntelivat luontodokumentteja, ilmoittivat ympäristömyönteisen käyttäytymisensä lisääntyneen.

Braunin ja Dierkesin (2017) mukaan usean päivän luontokokemuksilla on positiivisempi vaikutus luontosuhteeseen kuin lyhyellä luontokokemuksella. Toisaalta Savolaisen (2021) tutkimuksessa luontosuhde oli 6-vuotiailla lapsilla korkea riippumatta luonnossa vietetystä ajasta. Sen sijaan säännölliset luontovierailut liittyivät korkeampaan vastuuntuntoon luonnosta (Savolainen, 2021). Liefländerin ym. (2013) mukaan voidaan olettaa, että ympäristökasvatus kouluympäristössä ei tuota yhtä positiivista vaikutusta luontosuhteeseen kuin luonnonympäristössä, kuten koskemattomien purojen ja metsien ympäristössä toteutettu ympäristökasvatus. Liefländerin ym. (2013) mukaan kokonaisvaltaisella ympäristökasvatuksella, joka sisältää välittömiä luontokokemuksia voi vahvistaa luontosuhdetta.

Myös ympäristösuhteen rakentumisesta on sanottu, että siihen vaikuttavia tekijöitä ovat luonnossa ja ulkona liikkuminen sekä sosiaaliset suhteet (Cantell ym., 2020). Koska luontosuhteella tarkoitetaan ympäristösuhteen luonnonvaraista osaa, tulkitsen, että ympäristösuhteen rakentaminen edistää myös luontosuhteen rakentumista. Toisten kanssa ulkona liikkuminen sekä heidän asenteensa ja toimintansa ympäristöön liittyen koetaan merkityksellisiksi ympäristösuhteen rakentumisen kannalta (Cantell ym., 2020). Cantellin ym. (2020) mukaan ihmisten lisäksi eläimillä on positiivinen vaikutus ympäristösuhteen rakentumisessa. Esimerkiksi koirien ulkoiluttaminen tai hevosharrastus on saattanut herättää mielenkiinnon ympäröivää luontoa kohtaan. Myös fiktiiviset

ympäristöt, kuten sadut, lastenkirjallisuus, elokuvat tai yksilön oma mielikuvitus vaikuttavat ympäristösuhteen rakentumiseen ja siihen, millaiset ympäristöt mielletään kiinnostaviksi ja kiehtoviksi (Cantell ym., 2020). Lisäksi ympäristöön negatiivisesti koetut muutokset vaikuttavat ympäristösuhteeseen, esimerkiksi ilmastonmuutos voi herättää halun toimia ympäristön puolesta (Cantell ym., 2020). Luontosuhteen rakentumiseen näyttäisikin vaikuttavan lasten tunne siitä, että he voivat auttaa ympäristöä (Cheng & Monroe, 2012).

Tulkitsen siis tutkielmassani teoriatiedon pohjalta, että ihmisen luontosuhteen rakentuminen edellyttää vuorovaikutusta luonnon kanssa. Luontoon meneminen ja luontokokemukset vahvistavat luontosuhdetta. Luontokokemuksiksi tulkitsen kaikki suorat, epäsuorat ja välilliset/symboliset luontokokemukset. Luontosuhteeseen vaikuttaa myös toisten ihmisten kokemukset ja asenteet luonnosta. Esimerkiksi, jos opettaja tai oppilaan kaveri osoittaa pelkoa tai toisaalta innostusta luontoa kohtaan, voi se vaikuttaa myös oppilaan luontosuhteen rakentumiseen. Lisäksi fiktiiviset tarinat luonnosta, omien asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan ja pyrkimykset herättää halu toimia luonnon puolesta tulkitsen myös luontosuhteen rakentumisen edistämiseksi. Sen tunteen vahvistaminen, että luonnon auttaminen on mahdollista, edistää luontosuhteen rakentumista.

2.4 Koulu luontosuhteen rakentajana

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) tuodaan luontosuhde useasti esille. Luontosuhde on mainittu muun muassa laaja-alaisen osaamisen tavoitteissa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, s. 24) laaja-alaisessa tavoitteessa ”osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen” kerrotaan, että ympäristön suojelemisen merkitys avautuu oppilaalle omakohtaisen luontosuhteen kautta. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, s. 99) todetaankin, että kestävän elämäntavan edistämisessä 1–2 vuosiluokilla korostuu muun muassa luonnossa liikkuminen ja luontosuhteen vahvistaminen. Koulussa tapahtuvan toiminnan siis tulee kehittää oppilaan luontosuhdetta, sillä se on mainittu tärkeässä perusopetusta määrittävässä

asiakirjassa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, s. 98) mukaan 1–2 vuosiluokkien työtavoissa korostuvat havainnollisuus ja toiminnallisuus, leikki ja pelillisuus sekä mielikuvitus ja tarinallisuus. Häyrisen (2018) mukaan ympäristökasvatuksessa käytetyt aktiviteetit voivat auttaa sekä jaksamaan koulutyössä että luontosuhteen syntymisessä.

Perusopetuksen oppiainekohtaisissa tavoitteissa luontosuhteen vahvistaminen kuitenkin tuodaan esiin sellaisenaan vain 7–9 vuosiluokkien tavoitteessa T12, jossa tavoitteena on ”innostaa oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta” (Opetushallitus, 2014, s. 380). Biologia-oppiaineen kohdalla tuodaan myös esille, että luontosuhteen syveneminen tukee kasvua, kehitystä ja oppimisen iloa (Opetushallitus, 2014, s. 382).

1–2 vuosiluokilla ja 3–6 vuosiluokilla sen sijaan on tavoitteita, joiden täytymisen myötä myös oppilaan luontosuhde vahvistuu. Ympäristöopin tavoitteista 1–2 vuosiluokilta löytyvät muun muassa tavoitteet T4 ”ohjata oppilasta tutkimaan ja toimimaan sekä liikkumaan ja retkeilemään lähiympäristössään” ja T6 ”ohjata oppilasta tekemään havaintoja ja kokeiluja koulussa ja lähiympäristössä eri aisteja ja yksinkertaisia tutkimusvälineitä käyttäen sekä esittelemään tuloksia eri tavoin” (Opetushallitus, 2014, s. 131–132). 3–6 vuosiluokilta löytyivät vastaavat tavoitteet, mutta hieman eri tavalla muotoiltuna. Nämä tavoitteet olivat T9 ”ohjata oppilasta tutkimaan ja toimimaan sekä liikkumaan ja retkeilemään luonnossa ja rakennetussa ympäristössä ” ja T15 ”ohjata oppilasta luonnon tutkimiseen, eliöiden ja elinympäristöjen tunnistamiseen ja ekologiseen ajatteluun [--]” (Opetushallitus, 2014, s. 241) Näissä tavoitteissa oppilaalle tulee tarjota luontokokemuksia, joiden myötä luontosuhde vahvistuu.

Häyrisen (2018, s. 36) mukaan koulun käytettävissä oleva luontoympäristö mahdollistaakin toimintoja, jotka voivat edesauttaa hyvän luontosuhteen rakentumista. Myös 1–2 vuosiluokkien sisältöalueissa kerrotaan, että havainnointia ja luonnossa tutkimisen ja toimimisen taitoja harjoitellaan koulun lähellä erilaisissa luonnonympäristöissä (Opetushallitus, 2014, s. 132). Vastaavasti 3–6 vuosiluokilla sisällöiksi valitaan omaan elinympäristöön liittyviä tutkimustehtäviä,

mutta myös hahmotetaan Suomen, Pohjoismaiden, Euroopan ja muiden maanosien luonnonympäristöä (Opetushallitus, 2014).

Häyrisen (2018) tutkimuksen mukaan runsas luonnossa opettaminen saattaa vahvistaa oppilaiden luontosuhdetta. Tutkimustuloksissa ilmeni lisäksi, että luokanopettajan henkilökohtaisilla kokemuksilla, taidoilla ja suunnitteluvapaudella on merkitystä luontosuhteen rakentumisessa (Häyrisen, 2018, s. 107). Häyrisen (2018) mukaan opettajat tukivat lasten luontosuhteen syntymistä ja virkistymistä suunnittelemalla opetuksen yhteyteen linturetkiä, taidekasvatusta ja teemapäiviä omien erityistaitojensa pohjalta, jotka he olivat omaksuneet opettajankoulutuksen ulkopuolelta.

2.5 Luontosuhteen ja luontokokemusten vaikutus lapseen

Luontokokemuksilla ja luontosuhteella on paljon positiivisia merkityksiä lapselle, joita jo alustavasti esittelin johdantoluvussa. Luontosuhde vaikuttaa siihen, kuinka ihminen kohtelee luontoa ja millainen suhde hänellä on luonnonympäristön käyttöön, esimerkiksi onko luonnolla arvo omana itsenään vai haetaanko sillä taloudellista hyötyä (Cantell, 2011, s. 332). Cantellin (2011) mukaan myönteinen ja vahva luontosuhde kääntyy helposti toiminnaksi ja haluksi vaikuttaa maailman tilaan, ja se onkin lähtökohta vastuulliselle ja kestäväälle elämäntavalle. Mackayn ja Schmittin (2019) tutkimuksessa on havaittu olevan vahva yhteys luontosuhteen ja ympäristöystävällisen käyttäytymisen välillä. Jos luonto jää vieraksi, siihen ei liity merkityksiä tai arvoja eikä se kiinnosta, jolloin ihmiselle ei synny motivaatiota ottaa luonto huomioon oman elämän valinnoissa (Harris, 2021; Nykänen, 2019). Richardsonin ym. (2022) mukaan ihmisen ja luonnon välinen suhde on heikentymässä, mikä johtaa ihmisen aiheuttamaan ilmastonmuutokseen ja luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen. Tutkimuksen mukaan tämä heikentynyt suhde on yhteydessä vaurauteen, teknologiaan ja kulutukseen (Richardson ym., 2022).

Luontosuhteella on muitakin positiivisia vaikutuksia yksilölle kuin ympäristövastuullisen elämäntavan omaksuminen. Martinin ym. (2020) tutkimuksen

mukaan luonnossa käynti kerran viikossa tai useammin liittyi positiivisesti yleiseen terveyteen. Harrisin (2021) mukaan luonnossa tehtyjen aktiviteettien myötä oppilaat tulevat rentoutuneiksi, voittavat pelkonsa, pitävät hauskaa ja tuntevat yhteenkuuluvuuden tunnetta luonnon kanssa. Ulkoilun on koettu myös piristävän, virkistävän ja tuottavan hyvää mieltä (Paronen, 2001, s. 101). Zelenskin ja Nisbetin (2014) tutkimuksen mukaan hyvä luontosuhde ennustaakin onnellisuutta. Parosen (2001, s. 101) mukaan ulkoilu mahdollistaa sosiaalisen yhdessäolon, mutta myös oman rauhan kokemisen. Luontoympäristö tarjoaakin mahdollisuuden rauhoittumiseen, rentoutumiseen ja stressioireiden helpottumiseen (Salonen, 2010).

Drouggen (2007, s. 13) mukaan metsä tarjoaa mielikuvitukselle paljon mahdollisuuksia, minkä avulla lapsi vahvistaa käsitystään todellisuudesta. Lisäksi lapsi luonnossa ollessaan kehittää ajatteluaan ja oppii tuntemaan omat rajansa (Drougge, 2007, s. 13). Thomaksen ja Hardingin (2011, s. 19) mukaan lapset ulkona ollessaan ottavat todennäköisemmin riskejä ja säätelevät käyttäytymistään, jonka ansiosta he haastavat itseään, asettavat omat rajansa, arvioivat riskejä ja kehittävät sitkeyttä. Palmbergin ja Kurun (2000) tutkimuksen mukaan luontokokemukset kehittivät oppilaiden itseluottamusta ja turvallisuuden tunnetta, mikä lisäsi halukkuutta osallistua tuleviin ulkoiluihin ja alkoi henkilökohtaisella tasolla luoda heille uusia merkityksiä luontoa kohtaan. Oppilailla, jotka olivat kokeneet ulkoaktiviteetteja, havaittiin olevan vahva empatiasuhde luontoon, ja he osoittivat parempaa sosiaalista käyttäytymistä ja korkeampaa moraalista arvostelukykyä (Palmberg & Kuru, 2000). Luonto ympäristönä tarjoaa lisäksi paljon mahdollisuuksia liikkumiselle ja enemmän aistiärsykeitä ja mahdollisuuksia liikkua (Thomas & Harding, 2011, s. 14). Drouggen (2007, s. 14) mukaan luonnossa kehittyy motoriikka, ja liikkuminen maastossa vahvistaa lihaksia ja kehittää notkeutta.

3 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten ympäristöopin oppimateriaalit tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Tarkoituksena on tarkastella, millaisia tekstejä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyy, jotka tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, miten oppimateriaalit käytännössä tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumisessa. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan näiden tehtävien, aktiviteettien, kuvien ja tekstien määrien eroavaisuuksia, kun vertaillaan kaikkia oppimateriaaleja keskenään ja kun verrataan vuosiluokkia keskenään. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millaisia oppilaan luontosuhteen rakentumista tukevia tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä alakoulun ympäristöopin ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyy?
2. Miten alakoulun ympäristöopin ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaalien oppilaan luontosuhteen rakentumista tukevien tehtävien, aktiviteettien, kuvien ja tekstien määrät eroavat toisistaan, kun tarkastellaan vuosiluokkien eroavaisuuksia ja kun verrataan kaikkia oppimateriaaleja keskenään?

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tutkimuskonteksti

Tässä tutkimuksessa tutkimusote on laadullinen. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tyypillisesti kuvaamaan ja ymmärtämään tarkasteltavaa ilmiötä (Juuti & Puusa, 2020; Tuomi & Sarajärvi, 2018). Se myös keskittyy tarkastelemaan yksittäisiä tapauksia, ja olennaista siinä on tutkijan vuorovaikutus yksittäisen havainnon kanssa (Puusa & Juuti, 2020). Tutkimuksessani tarkastelen yksittäisiä oppimateriaaleja ja pyrin ymmärtämään, miten ne tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Tarkoitukseni on kuvata oppimateriaalien sisältöä ja selvittää, miten luontosuhteen rakentumisen tukeminen ilmenee oppikirjoissa ja opettajan oppaissa.

Tutkimuksen lähestymistapa on hermeneuttinen. Pattonin (2002, s. 114) mukaan hermeneuttinen lähestymistapa tarjoaa teoreettisen kehyksen tulkinnan ymmärtämiselle tai merkitykselle. Se tarjoaakin näkökulmaa erilaisten tekstien tulkinnassa (Patton, 2002, s. 114). Hermeneuttisen kehän mukaan kirjallisuuteen syventymisvaiheen tehtävänä on lisätä tutkijan ymmärrystä tutkimuskohteena olevasta aiheesta (Puusa & Juuti, 2020). Puusan ja Juutin (2020) mukaan teoria toimii silmälaseina, joiden läpi aineistoa sekä tutkimuksen kokonaisuutta tarkastellaan. Tutkijana teen itse tulkintoja siitä, mitkä asiat oppimateriaaleissa ilmentävät oppilaan luontosuhteen rakentumisen tukemista. Omaan tulkintaani vaikuttaa tutkimuskirjallisuus, jota käytän analyysin pohjana. Tulkinta ei siis ole absoluuttinen tosi, vaan se on rakentunut tutkijan ja tutkimuksen kohteen vuorovaikutuksessa, johon vaikuttavat tutkijan aiemmat kokemukset ja ymmärrykset.

Tutkimuksessa aineistona on oppimateriaalit, joten se on oppimateriaalitutkimus. Karvosen ym. (2017, s. 40) mukaan oppimateriaaleja voidaan tarkastella monista eri näkökulmista käsin, kuten oppiainekohtaisten sisältöjen esittämisestä, pedagogisista lähestymistavoista ja materiaalien välittämästä maailmankuvasta käsin. Niitä voidaan tarkastella myös keskittyen materiaaleihin ja niiden

käyttämiseen liittyviin käsityksiin ja uskomuksiin tai niiden käyttämiseen opetus-oppimisprosessin eri vaiheissa (Karvonen ym., 2017, s. 40).

Viiri (2000, s. 47) jaottelee oppikirjatutkimukset kolmeen joukkoon: 1. luotettavuustutkimuksiin, 2. pedagogisiin tutkimuksiin ja 3. asiasisällön tutkimuksiin. Luotettavuustutkimuksissa selvitetään esimerkiksi pitkien sanojen määrää, virkkeen kokonaismäärää sekä substantiivien ja verbien yhteismäärän suhdetta adjektiivien ja adverbien yhteismäärään (Viiri, 2000, s. 47). Pedagogisissa tutkimuksissa tarkastellaan materiaalin valintaa, järjestystä tai tahdistusta, käytetyn kielen ja symbolien johdonmukaisuutta, tarkkuuden tasoa, oppilaiden aikaisemman tiedon ja tekstin prosessointikyvyn huomioimista ja tulevien tekstien huomioimista (Love & Pimm, 1996, s. 383). Asiasisällön tutkimuksissa taas tarkastellaan, kuvaako teksti tieteen näkökulmasta käsiteltävää asiaa oikein vai väärin (Viiri, 2000, s. 52). Tämä tutkimus on lähimpänä pedagogista tutkimusta, mutta se ei kuitenkaan täysin sovi Loven ja Pimmin (1996, s. 383) määritelmään siitä.

4.2 Tutkimusaineisto

Tutkielmassani tarkastelen kahden eri oppikirjasarjan ympäristöopin oppimateriaaleja ensimmäisellä ja kuudennella luokalla. Grossin (2018) mukaan tutkijat voivat käyttää monenlaisia dokumentteja, jotka koostuvat sanoista ja kuvista, ja jotka on luotu tai tallennettu ilman tutkijan vaikutusta ja muuhun kuin tutkimustarkoitukseen. Esimerkkejä dokumenteista, joita voidaan käyttää ovat sanomalehtiartikkelit, julisteet, verkkosivut, päiväkirjat, kirjan luvut, uutiskirjeet tai kouspöytäkirjat (Gross, 2018). Tulkitsen oppimateriaalit dokumenteiksi, sillä ne koostuvat teksteistä ja kuvista, ja ne on tehty muuhun kuin tutkimustarkoitukseen. Tarkastelemani oppikirjasarjat ovat Pisara ja Tutkimusmatka. Näistä tarkastelin ensimmäisen luokan ja kuudennen luokan opettajan oppaita, oppikirjoja ja tehtäväkirjoja.

Tarkastelemani opettajan oppaat ovat seuraavat:

- Asplund, J., Cantell, H., Suojanen-Saari, T. & Viitala, M. (2015). *Pisara: 1, Ympäristöoppi: opettajan materiaali* (1. painos). Sanoma Pro.

- Cantell, H., Jutila, H., Laiho, H., Lavonen, J., Pekkala, E., & Saari, H. (2017). *Pisara: 6, Ympäristöoppi: opettajan materiaali* (1. painos). Sanoma Pro.
- Aavikko, K., Arjanne, S., & Halivaara, S. (2016). *Tutkimusmatka: Ympäristöoppi. 1, Opettajan opas* (1. painos). Otava.
- Arjanne, S., Heinonen, M., Jortikka, S., Kohtamäki, J., Korhonen, M., Kuusela, O. & Laine, A. (2017). *Tutkimusmatka: Ympäristöoppi. 6, Opettajan opas* (1. painos). Otava.

Tarkastelemani oppikirjat ovat seuraavat:

- Asplund, J., Cantell, H., Suojanen-Saari, T., & Viitala, M. (2015). *Pisara: 1, Ympäristöoppi* (1. painos). Sanoma Pro.
- Cantell, H., Jutila, H., Laiho, H., Lavonen, J., Pekkala, E., & Saari, H. (2017). *Pisara: 6, Ympäristöoppi* (1. painos). Sanoma Pro.
- Aavikko, K., Arjanne, S., & Halivaara, S. (2015). *Tutkimusmatka: Ympäristöoppi. 1* (1. painos). Otava.
- Arjanne, S., Heinonen, M., Jortikka, S., Kohtamäki, J., Korhonen, M., Kuusela, O., & Laine, A. (2017). *Tutkimusmatka: Ympäristöoppi. 6* (1. painos). Otava.

Tarkastelemani tehtäväkirjat ovat seuraavat:

- Asplund, J., Cantell, H., Suojanen-Saari, T., & Viitala, M. (2015). *Pisara: 1, Ympäristöoppi: tehtäväkirja* (1. painos). Sanoma Pro.
- Cantell, H., Jutila, H., Laiho, H., Lavonen, J., Pekkala, E., & Saari, H. (2017). *Pisara: 6, Ympäristöoppi: tehtäväkirja* (1. painos). Sanoma Pro.
- Aavikko, K., Arjanne, S., & Halivaara, S. (2016). *Tutkimusmatka: Lokikirja. 1* (1. painos). Otava.
- Arjanne, S., Heinonen, M., Jortikka, S., Kohtamäki, J., Korhonen, M., Kuusela, O., & Laine, A. (2017). *Tutkimusmatka: Tehtäväkirja. 1* (1. painos). Otava.

Nämä oppimateriaalit valikoituivat sen perusteella, että ne ovat uuden perusopetuksen opetussuunnitelman mukaisia, ja siten ovat tällä hetkellä käytössä perusopetuksessa. Lisäksi Tutkimusmatka-opettajan oppaissa tuodaan ilmi, että

sen työtapoihin kuuluu ulkona oppiminen, ja niissä mainitaan, että ulkona oppimalla oppilaan luontosuhde kehittyy. Myös Pisara 1 -opettajan materiaalissa kerrotaan, että toimiminen luonnonympäristössä rakentaa lapsen luontosuhdetta. Näiden oppimateriaalien tekijät ovat siis olleet tietoisia siitä, mikä vaikuttaa luontosuhteen rakentumiseen. Rajasin oppikirjasarjojen materiaalit ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaaleihin sen vuoksi, että haluan saada selville, tukevatko oppikirjasarjat luontosuhteen rakentumista eri tavoin eri vuosiluokilla. Grossin (2018) mukaan selkeästi määritellyt kriteerit aineiston poissulkemiseen varmistavat otoksen edustavuuden ja rajauksessa onkin otettava huomioon muun muassa asiakirjojen ikä.

Karvosen ym. (2017, s. 46) mukaan valtaosa oppimateriaaleja käsittelevistä tutkimuksista huomioi vain oppi- ja työkirjat, eli oppilaan käytössä olevat materiaalit, vaikka opettajien tiedetään käyttävän opettajanoppaita runsaasti. Otankin tutkimukseeni mukaan myös opettajanoppaat, sillä niissä on usein vinkkejä opettajalle, jotka eivät ole näkyvillä oppilaan materiaaleissa. Jos opettajan oppaat jäävät analyysin ulkopuolelle, yksipuolistaa se etenkin oppimateriaalien pedagogisia lähestymistapoja koskevaa käsitystä, sillä toiminnallisia, yhteistoiminnallisia ja tutkivia työtapoja sisältävät tehtävät on monissa oppikirjasarjoissa sijoitettu juuri opettajan oppaiden työtavinkkeihin (Karvonen ym., 2017, s. 48).

Olen siis valinnut aineistoni harkinnanvaraisella otannalla. Hirsjärven ym. (2009) mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkija määrittelee yleensä perusjoukon, josta poimii edustavan otoksen. Tutkielmassani perusjoukko ovat kaikki perusopetuksen ympäristöopin ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaalit, joista olen valinnut kaksi oppikirjasarjaa tarkasteltavaksi.

4.3 Aineiston analyysi

Tässä tutkimuksessa käytän aineiston analyysissä teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä sekä sisällön erittelyä. Sisällönanalyysillä voidaan analysoida dokumentteja objektiivisesti sekä systemaattisesti, ja tällä analyysimenetelmällä pyritään

saamaan tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty ja yleisessä muodossa oleva kuvaus (Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Puusan (2020) mukaan sisällönanalyysi onkin yksi yleisimmin sovelletuista metodeista laadullisen aineiston tarkastelussa, ja se soveltuu käytettäväksi monenlaiseen laadulliseen tutkimukseen. Oppimateriaalitutkimuksista oli valtaosa Karvosen ym. (2017, s. 46) mukaan kokonaan tai osin oppikirjojen sekä vähäisemmässä määrin työkirjojen ja opettajan oppaiden tekstien ja kuvitusten tarkastelua lähinnä laadullisin menetelmin. Oppimateriaaleja analysoineet tutkijat nimesivät tutkimusmenetelmänsä tavallisimmin sisällönanalyysiksi (Karvonen ym., 2017, s. 47). Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan sisällönanalyysillä luodaan selkeyttä aineistoon, jotta voidaan tehdä selkeitä ja luotettavia johtopäätöksiä ilmiöstä, jota tutkitaan.

Laadullisen aineiston analyysi aloitetaan aina käymällä aineistot useaan kertaan läpi ja tarkastelemalla aineistoja sekä erikseen että kokonaisuutena (Puusa, 2020). Aloitinkin analyysin selaamalla koko aineiston läpi kokonaisuutena ja muodostamalla siitä yleisen kuvan itselleni. Tämän jälkeen määrittelin analyysirungon esittelemäni teoriaosuuden pohjalta (ks. luku 2.3). Schreier (2014) käyttää käsitettä koodauskehys, kun taas Tuomi ja Sarajärvi (2018) käyttävät käsitettä analyysirunko. Schreierin (2014) mukaan koodauskehys on laadullisen sisällönanalyysin ydin ja se muodostuu vähintään yhdestä pääluokasta ja kahdesta alaluokasta. Pääluokat ovat materiaalin osat, joista tutkija haluaisi saada lisätietoa, ja alaluokat määrittelevät, mitä aineistossa sanotaan näiden pääluokkien osalta (Schreier, 2014). Grossin (2018) mukaan asiakirjoja analysoitaessa sopivimpien koodien luominen voidaan tehdä induktiivisesti, deduktiivisesti tai käyttää jotakin näiden kahden yhdistelmää. Induktiivisessa muodostamisessa tutkija valitsee pienen, monipuolisen otoksen asiakirjasta ja suorittaa koodausta rivi riviltä, joka määrittää sopivimmat koodit. (Gross, 2018). Deduktiivisesti tutkija muodostaa koodit lukemansa tutkimuksen perusteella (Gross, 2018). Tässä tutkielmassa muodostan koodit pääosin deduktiivisesti eli lukemani tutkimuksen perusteella. Ainoastaan yhden pääluokan muodostin aineistolähtöisesti.

Teoriaohjaava sisällönanalyysi aloitetaan muodostamalla ensimmäiseksi analyysirunko, jonka sisälle muodostetaan aineistosta erilaisia luokituksia tai kategorioita noudattaen aineistolähtöisen sisällönanalyysin periaatteita, jolloin aineistosta voidaan poimia ne asiat, jotka kuuluvat analyysirunkoon, sekä ne asiat, jotka jäävät analyysirungon ulkopuolelle (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tutkielmasani käytän luokituksia. Schreierin (2014) mukaan laadullinen sisällönanalyysi auttaakin vähentämään materiaalin määrää, sillä se edellyttää tutkijaa keskittymään valittuihin näkökulmiin. Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä analyysiin tuodaan yläluokat valmiina, mutta alaluokat synnytetään aineistolähtöisesti. Siinä teoreettiset käsitteet siis tuodaan valmiina ilmiöstä jo tiedettynä (Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Teoriaosuudessa esittelin, mitkä seikat tukevat luontosuhteen rakentumista (ks. luku 2.3), ja sen tiedon perusteella määrittelin analyysirunkoon yläluokat, jotka olivat suorat luontokokemukset, epäsuorat luontokokemukset, välilliset/symboliset luontokokemukset, asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan ja toiminta luonnon hyväksi/pyrkimykset herättää halu toimia luonnon hyväksi. Muodostin näistä yläluokista taulukon yhden sarakkeen.

Kun analyysirunko on tehty, tehdään Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan aineistosta redusointi, eli pelkistäminen, jossa karsitaan tutkimukselle epäolennainen pois. Puusan (2020) mukaan pelkistämisen tavoitteena on lisätä aineiston informaatiota, ja pelkistäminen onkin välttämätöntä, sillä rikas aineisto sellaisenaan on hajanaista. Tässä vaiheessa kävin yksitellen analysoitavia oppimateriaaleja läpi. Aina jokaisen teoksen kohdalla selasin sen läpi, jonka jälkeen aloin lukemaan sitä systemaattisesti, ja etsin määrittelemieni yläluokkien mukaisia tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä. Näistä tein pelkistettyjä ilmauksia.

Opettajan oppaista otin analyysiin mukaan tehtävät, aktiviteetit, tekstit ja kuvat, jotka esiintyvät vain opettajan oppaissa. En siis ottanut analyysiin mukaan kuvia oppikirjan tai tehtäväkirjan aukeamista, jotka olivat opettajan oppaissa. Jos oppikirjassa ja tehtäväkirjassa oli täysin identtinen tehtävä, laskin sen yhdeksi tehtäväksi. Rajasin tutkimukseen mukaan vain tehtävät, aktiviteetit, kuvat ja tekstit, joissa tuotiin ilmi, että ne liittyivät luonnonympäristöön. Veteen liittyvät

sisällöt ja tehtävät rajasin siten, että vain jos vettä tutkittiin tai käsiteltiin luonnonympäristössä, otin ne mukaan analyysiin. Kaikki tehtävät, joissa vettä tai sen olomuotoja tutkittiin sisällä, rajasin pois, sillä vaikka vettä esiintyy luonnonympäristöissä, sitä esiintyy myös sisätiloissa, kuten WC:ssä tai pakastimessa, jotka eivät ole luonnonympäristöä. Esimerkiksi veden pintajännitystä lasissa tarkastelevat tehtävät rajasin pois, kuten tehtävän:

A. Ota astia melkein täyteen vettä. Tarkastele veden pintaa astian reunan lähellä. Mitä huomaat? B. Kaada astia ääriään myöten täyteen vettä. Tutki, miten veden pinta asettuu nyt. C. Selitä havaintosi. (Tutkimusmatka 6 -oppikirja s. 75)

Sen sijaan veteen liittyvä tehtävä, jonka otin mukaan analyysiin oli esimerkiksi Pisara 1 -tehtäväkirjassa oleva tehtävä, joka liittyi retkeen veden äärelle:

Tutki vettä. Ota vesinäyte varovasti. a) Kuvaile veden väriä. b) Pohja näkyy hyvin/jonkin verran/ei lainkaan. c) Rannassa on kasveja paljon/jonkin verran/ei lainkaan. d) Onko veden pinta jäässä? kokonaan/osittain/ei jäätä. e) Virtaako vesi? paljon/jonkin verran/ei lainkaan. (Pisara 1 -tehtäväkirja, s. 71)

Myös puistoihin liittyvät tehtävät rajasin pois, sillä puisto on ihmisen rakentama ympäristö, eikä ole syntynyt ilman ihmisen vaikutusta. Jos puistoissa sen sijaan tarkkailtiin eläimiä, otin ne mukaan analyysiin, sillä eläimet kuuluvat luontoon eivätkä ole puistossa suoraan ihmisen vaikuttamana. Esimerkiksi seuraava Tutkimusmatka 1 -opettajan oppaassa (s. 110) esiintyvä tehtävä rajautui analyysiin mukaan: "Puistossa hajaannutaan alueelle ja ollaan ihan hiljaa. Tarkkaillaan eläimiä." Sen sijaan samalla aukeamalla olevan tehtävän rajasin pois, jossa etsittiin puistoista erilaisia muotoja:

Etsitään puistosta erilaisia muotoja - ympyröitä, nelikulmioita, kolmioita. Kuvataan ja piirretään niitä, ja rakennetaan kuvista näyttely. (Tutkimusmatka 1 -opettajan opas, s. 109)

Toiminta luonnon hyväksi/pyrkimykset herättää halu toimia luonnon hyväksi -yläluokkaan otin mukaan tehtävät, joissa toiminta oli suoraan luonnon hyvinvointiin liittyvää, eikä välillisesti siihen vaikuttavaa, kuten oman veden käytön tarkkailua tai energiankäytön tarkkailua, kun taas esimerkiksi roskien keräämisen tehtävät ovat otettu analyysiin mukaan. Myös tehtävät, joissa tuodaan selkeästi teon vaikutus luonnolle, on otettu mukaan. Esimerkiksi jätteiden lajittelun ja vähentämisen otin mukaan, sillä jätteet päätyvät luontoon, jos niitä ei lajittele.

Avaruuden sisällöistä on otettu mukaan sellaiset tehtävät, joissa taivaankappaleita havainnoidaan luonnossa ollessa.

Schreierin (2014) mukaan aineiston jokainen osa, joka on relevantti tutkimuskysymykselle, tulee tutkia. Analysoidessani muodostin yhden yläluokan aineiston perusteella, joka esiintyi aineistossa mielestäni olennaisena luontosuhteen rakentumisen kannalta. Tämä yläluokka oli luontokokemusten pohtiminen.

Sijoitin alkuperäiset ilmaukset ja pelkistetyt ilmaukset analyysirungon mu kaisten yläluokkien alle ja tein siitä taulukon (taulukko 1).

Taulukko 1

Esimerkki aineiston pelkistämävaiheesta Pisara 1 -oppimateriaalista

Yläluokka	Alkuperäiset ilmaukset	Pelkistetyt ilmaukset
Suorat luontokokemukset	<p>Kukin oppilas tai pari saa merkin, joka voi olla esimerkiksi pyykkipoikaan sidottu värikäs muovipussin suikale. Merkki viedään paikkaan, jossa tuoksuu keväälle. Kun merkit ovat paikoillaan, käydään tuoksuttele-massa toisten löydöksiä. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 7)</p> <p>Kukin oppilas etsii itselleen mukavan pai-kan, jossa voi rauhoittua. [--] Rauhoitutaan omaan luontokoloon ja kuunnellaan ääniä ympärillä. Yritetään erottaa mahdollisimman monta erilaista ääntä. [--] (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 7)</p> <p>Oppilaille jaetaan pienet mikit tai filmipurkit. Oppilaat etsivät luonnosta jotakin tuoksuva ja laittavat sen purkkiin. [--] Kokoonnutaan piiriin ja tuoksutellaan purkkeja siten, että ensin haistellaan omaa. Opettajan merkistä annetaan purkki vasemmalla olevalle oppilaalle. Opettajan merkistä vaihdetaan ja näin jokaisen purkki vaihtuu. Tuoksutellaan kaikkien purkit läpi eli koko kierros ympäri. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 167)</p> <p>Lähiympäristössä kuunnellaan lintujen ääniä. Yritetään erottaa mahdollisimman monta erilaista ääntä tai laulua. Tunnistaminen ei ole vielä tärkeää. Lasketaan erilaiset äänet ja kerrotaan tuloksista. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 155)</p>	<p>Kevään tuoksujen etsiminen ja haisteleminen</p> <p>Luonnon äänien kuunteleminen ja rauhoittuminen</p> <p>Haistellaan luonnon tuoksua</p> <p>Lintujen äänien havainnointi</p>

Kun tämä vaihe oli valmis, poimin pelkistetyt ilmaukset uuteen taulukkoon ja aloin luokittelemaan niitä alaluokkiin (taulukko 2). Tarkastelin yhden kirjasarjan oppimateriaaleja vuosiluokittain, eli analyysin taulukoissa en erotellut oppikirjaa, opettajan opasta ja tehtäväkirjaa erikseen, sillä halusin tarkastella yhden kirjasarjan yhden vuosiluokan oppimateriaaleja kokonaisuudessaan. En siis erotellut tehtäviä sen mukaan esiintyvätkö ne opettajan oppaassa, tehtäväkirjassa vai oppikirjassa.

Taulukko 2

Esimerkki aineiston luokittelusta alaluokkiin

Pelkistetyt ilmaukset	Alaluokat	Yläluokka
Kevään tuoksujen etsiminen ja haisteleminen Haistellaan luonnon tuoksuja	Tehtävät, joissa luontoa havainnoidaan hajuaistilla	Suorat luontokokemukset
Luonnon äänien kuunteleminen ja rauhoittuminen Lintujen äänien havainnointi	Tehtävät, joissa luontoa havainnoidaan kuuloaistilla	

Luokittelu oli joissakin tapauksissa haastavaa, sillä useat pelkistetyt ilmaukset olisivat voineet sopia useaan alaluokkaan. Koska tarkastelin toisessa tutkimuskysymyksessä, miten oppilaan luontosuhteen rakentumista tukevien tehtävien, aktiviteettien, kuvien ja tekstien määrät eroavat toisistaan, en halunnut sijoitella yhtä pelkistettyä ilmausta useaan eri alaluokkaan, jolloin luontosuhteen rakentumista tukevien ilmaisuiden määrä olisi lisääntynyt. Tällöin olisi voinut näyttää siltä, että esimerkiksi suoria luontokokemuksia sisältäviä ilmaisuja olisi ollut enemmän kuin mitä niitä todellisuudessa materiaaleissa oli. Kun kävin pohdintaa kahden alaluokan välillä, pohdin sitä, mikä on tehtävän perimmäinen tarkoitus. Tällainen pelkistetty ilmaus oli esimerkiksi ”kevään tuoksujen etsiminen ja haisteleminen”, joka oli muodostettu tehtävästä:

Kukin oppilas tai pari saa merkin, joka voi olla esimerkiksi pyykkipoikaan sidottu väri-
käs muovipussin suikale. Merkki viedään paikkaan, jossa tuoksuu keväälle. Kun merkit

ovat paikoillaan, käydään tuoksuttelemassa toisten löydöksiä. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 7)

Tämän pelkistetyn ilmauksen olisi voinut luokitella alaluokkaan ”tehtävät, joissa kerätään/etsitään luonnonmateriaalia” sekä ”tehtävät, joissa luontoa havainnoidaan hajuaistilla”. Tulkitsin, että tehtävän tarkoitus kuitenkin oli havainnoida luonnon tuoksua, joten luokittelin sen jälkimmäiseen alaluokkaan.

Kun olin taulukoinut ja luokitellut pelkistetyt ilmaukset alaluokkiin, kävin koko taulukon vielä kerran läpi ja tarkistin, että olin luokitellut pelkistetyt ilmaukset oikein ja että en ollut tehnyt virheitä. Samalla tein aineiston rajausta ja mietin vielä kerran, mitä asioita otan mukaan analyysiin.

Kun olin saanut luokittelun valmiiksi, laskin kuinka monta pelkistettyä ilmausta yhteen alaluokkaan sisältyi, eli kvantifioin aineiston, toisin sanoen tein sisällön erittelyn. Laskin myös, paljon pelkistettyjä ilmauksia esiintyi koko yläluokassa sekä koko oppimateriaalissa. Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan aineiston analyysia voidaan jatkaa luokittelun jälkeen kvantifioimalla aineisto. Aineiston kvantifiointi kertoo, kuinka monta kertaa jokin alaluokka esiintyy aineistossa (Schreier, 2012). Taulukoin luvut ja vertasin lukuja toisiinsa. Tällä tavalla pystyin vertailemaan oppimateriaalien oppilaiden luontosuhteen rakentamisen tukemisen esiintyvyyttä. Schreierin (2012) mukaan kvantifiointi onkin hyödyllistä, jos halutaan vertailla alaluokkia. Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan usein laadullisissa aineistoissa ongelmana on, että aineistot ovat niin pieniä, että niiden kvantifiointi ei tuo lisätietoa tai erilaista näkökulmaa tutkimustuloksiin. Joissakin aineistoissa kuitenkin sen kvantifiointi tuottaa merkittävää lisätietoa verrattuna vain laatu- ja kuvailuun (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tässä tutkimuksessa aineisto on laaja, joten sen kvantifiointi tuottaa merkittävää lisätietoa siitä, miten tutkimani ilmiö ilmenee oppimateriaaleissa.

4.4 Eettiset ratkaisut

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2023) on esittänyt eurooppalaista tutkimuseettistä ohjeistusta noudattaen, että hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto. Rehellisyyteen

sisältyy se, että tieteellisestä toiminnasta raportoidaan ja viestitään avoimesti, oikeudenmukaisesti, puolueettomasti ja siten, että yksityiskohtia ei salata (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Olenkin tässä tutkielmassa kuvaillut tekemäni valinnat ja analyysiprosessin mahdollisimman avoimesti, ja esittänyt tulokset mahdollisimman tarkasti. Analysoidessani luin aineistoja tarkasti läpi ja pyrin olemaan mahdollisimman huolellinen, jotta mitään olennaista ei jäisi huomiomatta. Analyysissä käytetyistä taulukoista olen antanut esimerkin.

Toinen tieteellisen käytännön peruseräite ”arvostus” pitää sisällään sen, että muun muassa kollegoita kohtaan osoitetaan arvostusta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Tiedeyhteisössä tulee kunnioittaa muiden töitä, antaa muiden saavutuksille niille kuuluva arvo ja viitata muiden julkaisuihin asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Olenkin viitannut muiden tutkimuksiin ja julkaisuihin asianmukaisella tavalla.

Tutkimuksessani ei käsitellä arkaluontoisia asioita eikä henkilötietoja, joten tässä tutkimuksessa ei tarvitse ottaa huomioon eettisiä käytäntöjä ja kysymyksiä, jotka liittyvät tutkimuksiin, joissa tutkittavat ovat ihmisiä. Aineisto-otteita ei tarvitse tässä tapauksessa anonymisoida eikä aineiston säilyttämistä tarvitse miettiä.

Oppikirja-aineistossa tulee kuitenkin ottaa huomioon tekijänoikeus. Tekijänoikeus suojaa vain teoksen muotoa, ei sen asiasisältöä (Tekijänoikeus.fi, 2015). Tutkija voi siis kertoa aineiston sisällöstä tekemistään havainnoista omin sanoin. Teoksia voi myös siteerata hyvän tavan mukaisesti (Tekijänoikeus.fi, 2015). Julkistettua teosta siteeratessa tulee lainatulla ja lainaavalla teoksella olla asiallinen yhteys ja lainatun tekstin tulee jollain tavalla selkeyttää tai havainnollistaa siteeraajan omaa teosta (Sanasto, 2016). Lisäksi sitaatteja voidaan ottaa tarkoituksen edellyttämässä laajuudessa (Sanasto, 2016). Tutkimustuloksia olenkin havainnollistanut oppimateriaalien suorilla lainauksilla. Olen tuonut esille, mistä teoksesta lainaus on peräisin. Olen käyttänyt sitaatteja vain, jos se on ollut tarpeellista tutkimuksen tulosten havainnollistamisen kannalta, ja olen lainannut teoksia siinä määrin kuin se on tarpeellista. En ole tehnyt turhan pitkiä lainauksia enkä liian lyhyitä, jolloin jotain olennaista olisi jäänyt mainitsematta.

5 TULOKSET

5.1 Oppilaiden luontosuhteen tukeminen oppimateriaaleissa

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia oppilaan luontosuhdetta tukevia tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä ympäristöopin ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyy. Oppimateriaaleissa luonnollisesti suurimpana yläluokkana esiin nousi välilliset/symboliset luontokokemukset, joiden osuus kaikista luontosuhdetta tukevista ilmauksista oli yli puolet (taulukko 3).

Taulukko 3

Yläluokkien prosentuaalinen osuus kaikista luontosuhdetta tukevista tehtävistä, aktiviteeteista, kuvista ja teksteistä

Yläluokka	Prosentuaalinen osuus
Välilliset/symboliset luontokokemukset	68 %
Suorat luontokokemukset	18 %
Epäsuorat luontokokemukset	5 %
Luontokokemusten pohtiminen	3 %
Asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan	3 %
Toiminta luonnon hyväksi/pyrkimykset herättää halu toimia luonnon hyväksi	3 %

Toiseksi eniten oppimateriaalista löytyi suoriin luontokokemuksiin liittyviä tehtäviä, aktiviteetteja ja tekstejä. Näiden osuus kaikista luontosuhdetta tukevista ilmauksista ja kuvista oli noin viidesosa. Kolmanneksi eniten materiaaleista löytyi epäsuoriin luontokokemuksiin liittyviä tehtäviä, aktiviteetteja ja tekstejä. Muita yläluokkia, jotka olivat luontokokemusten pohtiminen, asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan, toiminta luonnon hyväksi/pyrkimykset herättää halu toimia luonnon hyväksi, esiintyi saman verran aineistossa, ja niitä oli vain pieni osa kaikista luontosuhdetta tukevista ilmauksista ja kuvista.

5.1.1 Välilliset/symboliset luontokokemukset oppimateriaaleissa

Oppimateriaaleissa esiintyi merkittävän paljon kuvia ja tehtäviä, joihin liittyi välillinen/symbolinen luontokokemus. Oppimateriaaleissa esiintyi runsaasti kuvia luonnosta, jotka mahdollistivat välillisen/symbolisen luontokokemuksen. Kuviin liittyi jokin tehtävä tai sitten kuvat olivat vain havainnollistavia kuvia joko Suomen luonnosta tai muiden maiden luonnosta. Kuviin liittyvissä tehtävissä harjoiteltiin tunnistamaan luontokappaleita, retkeilyyn liittyviä esineitä tai maisemia. Tunnistettavat luontokappaleet olivat joko Suomen luontoon liittyviä tai muiden maiden kuin Suomen luontoon liittyviä. Esimerkiksi Tutkimusmatka 6 -tehtäväkirjassa (s. 113) oli tehtävä, jossa tuli nimetä savannin puut kuvasta. Kuviin liittyvissä tehtävissä tuli myös luokitella luontokappaleita, kasvupaikkoja tai maisemia tai vertailla luontokuvia.

Oppikirjan kuvien yhteyteen oli annettu yleensä kysymyksiä, jotka ohjasivat tarkkailemaan kuvassa olevaa luontoa tai luontoon liittyvää toimintaa. Esimerkiksi Tutkimusmatka 1 -opettajan opas (s. 78) esitti kuvan yhteydessä kysymyksen ”Mitä muutoksia huomaan eläimissä kesään verrattuna?” Kysymykset ohjasivat myös oppilasta asettumaan kuvassa olevan henkilön tai eläimen asemaan, kuten Pisara 1 -opettajan materiaalissa (s. 39) kuvan yhteydessä ollut kysymys ”Kuka voisi sanoa tai ajatella näin? [--]”. Lisäksi oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joissa oppilaiden tuli itse etsiä luontokuvia joko Suomen luonnosta tai muiden maiden luonnosta. Kuvista tuli myös joissakin tehtävissä tehdä näyttely tai esitys. Lisäksi oppimateriaaleissa esiintyi tehtävä, jossa tuli valita itselle mieleinen luontokuva. Oppimateriaalit ehdottivat tehtäviä, joissa luonnon ääniä tuli kuunnella nauhoitteelta. Tutkimusmatka 1 -opettajan opas (s. 82) esimerkiksi ehdotti nettisivuja, joista voi kuunnella lintujen laulua. Oppimateriaaleissa opettajalle annettiin myös vinkki siitä, mistä luontodokumentteja voisi löytää katsottavaksi.

Oppimateriaaleissa oli luontoon liittyviä tehtäviä, joissa tuli käyttää omaa mielikuvitusta:

Lehtileikekuvista, vanhoista kalenterikuvista tai postikorteista löytyy hyviä luontokuvia eri vuodenaajoista. Jokainen oppilas saa oman kuvan, joka liimataan isommalle paperille

(A3). Miten kuva voisi "jatkua?" Jatketaan kuvaa liituväreillä tai vesiväreillä. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 101)

Oppimateriaaleissa esiintyi lisäksi paljon tehtäviä, joissa luontoa käsiteltiin runojen tai riimien avulla. Niitä joko kuunneltiin tai tehtiin itse. Lisäksi oppimateriaaleissa tuli kirjoittaa luontoon liittyviä tarinoita ja lukea tai kuunnella tarinoita luonnosta.

5.1.2 Suorat luontokokemukset oppimateriaaleissa

Suoriin luontokokemuksiin liittyviä tehtäviä, aktiviteetteja ja tekstejä löytyi aineistosta merkittävä osa. Niissä luontoa havainnoitiin eri aisteilla, joita olivat näköaisti, tuntoaisti, kuuloaisti tai hajuaisti:

Oppilaille jaetaan pienet mikit tai filmipurkit. Oppilaat etsivät luonnosta jotakin tuoksuvaa ja laittavat sen purkkiin. Tuoksuvia asioita voi pistää purkkiin useita. Purkkiin voidaan kaataa vettä ja ravistellaan. Jokainen antaa nimen omalle tuoksulleen. Kokoonnutaan piiriin ja tuokutellaan purkkeja siten, että ensin haistellaan omaa. Opettajan merkistä annetaan purkki vasemmalla olevalle oppilaille. Opettajan merkistä vaihdetaan ja näin jokaisen purkki vaihtuu. Tuokutellaan kaikkien purkit läpi, eli kierros ympäri. (Pisara 1 -opettajan opas, s. 167)

Luontoa havainnointiin oppimateriaaleissa myös kokonaisvaltaisesti, eli siihen käytettiin monia eri aisteja:

Tutki metsässä olon vaikutusta mieleen. Mene metsään ja ole siellä vähintään 20 minuuttia. Sulje kännykkä ja ole hiljaa, puhumatta. Etsi metsässä oma, yksityinen paikkasi, jossa sinun on mielestäsi hyvä olla. Katsele ympärillesi, kuuntele ääniä ja haistele raikasta ilmaa. Tunnustele puita ja muita kasveja. Mieti millainen olosi on, kun rentoudut. Mitä voisit elämässäsi muuttaa, jotta rentoutuisit useammin? (Tutkimusmatka 6 -oppikirja, s. 19)

Luonnosta havainnointiin suurimmaksi osaksi elollista luontoa, mutta myös elotonta luontoa havainnointiin näköaistin keinoin, kuten Tutkimusmatka 6 -opettajan oppaan (s. 224) tehtävässä "Etsitään jääkauden merkkejä. Löytyykö metsästä siirtolohkareita? Entä suppia tai harjua?". Oppikirjat antoivat myös oppilaille vinkkejä siitä, että luontoa voi havainnoida eri aistien avulla. Pisara 1 -oppikirjassa (s. 12) oli teksti: "Tee havainnoita ympäristöstä. Katsele, kuuntele, tunnustele ja haistele." Luonnon havainnoinnin lisäksi oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joissa luonnosta otettiin kuvia tai mitattiin luontoa:

Asetutaan seisomaan sopivan avoimelle paikalle niin, että nähdään yksi keskipituinen puu kokonaan. Otetaan kepeistä kiinni kuvan osoittamalla tavalla. Käännetään keppi pystyasentoon ja asetutaan seisomaan kohtaan, jossa keppi näyttää yhtä pitkältä kuin puu,

kun laitetaan toinen silmä kiinni. Käännetään keppi vaaka-asentoon kepin toinen pää puun tyven kohdalle. Merkitään kepin toisen pää paikka maastoon. Mitataan matka puun tyvestä merkittyyn paikkaan. Tämä matka on yhtä pitkä kuin puu on korkea. (Tutkimusmatka 6 -opettajan opas, s. 32)

Oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joissa oppilaiden tuli kerätä tai etsiä luonnosta erilaisia luontokappaleita, kuten Tutkimusmatka 1 -lokikirjan (s. 14) tehtävässä ”Etsi pihamaalta neljä erilaista lehteä. Piirrä ne tähän.” Tehtävissä myös tuli rakentaa kerätyistä luonnonmateriaaleista erilaisia rakennelmia ja tehdä taidetta:

Rakenna luonnonmateriaaleista ihminen/lentävä olio/maastoutuva ja kestävä pesä/lumikaupunki pikkuautoille ja pikkuleluille/lumimaja pehmoleluille/lumesta mahdollisimman korkea torni/lumiotus. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 133)

Oppilaille suunnattujen tehtävien lisäksi materiaalit sisälsivät opettajalle vinkkejä siitä, miten tiettyjä aiheita voi käsitellä ulkona. Oppimateriaaleissa esiintyi myös opettajalle suunnattua tietoa ja vinkkejä oppilaiden kanssa retkeilyyn. Esimerkiksi Pisara 1 -opettajan materiaali antoi opettajalle vinkkejä retkeilyyn:

Kevätjakson aikana on otollista tehdä useampikin retki koulun ympäristössä. Aistien monipuolinen käyttö retkellä on tärkeää. Lähiympäristössä voidaan tutkia monenlaisia asioita, kasveja, eläimiä, ihmisen toimintaa, rakennettua ympäristöä ja liikennettä. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 169)

Oppimateriaaleissa annettuihin toimintavinkkeihin sisältyi myös vinkkejä leikeistä, joita voi leikkiä luonnossa. Materiaalit antoivat vinkkejä liikuntaleikeistä ja muista luonnossa toteutettavista leikeistä:

Leikitään metsässä. Opettaja puhaltaa pilliin kerran, oppilaat lähtevät juoksemaan kukin itse valitsemaansa suuntaan. Kun opettaja puhaltaa pilliin kahdesti, pysähdytään. Kolmesta puhalluksesta palataan lähtöpaikkaan. (Tutkimusmatka 1 -opettajan opas, s. 27)

Oppimateriaalit ehdottivat myös, että oppilaille tarjottaisiin ohjattujen aktiviteettien lisäksi vapaata oleskelua luonnossa. Muun muassa Tutkimusmatka 1 -opettajan opas ehdotti vapaata leikkiä metsässä:

Tehdään metsäretki lähimetsään. Etsitään kivoja leikkipaikkoja. Vapaa leikki on ekaluokkalaisille vielä mieleistä ja tarpeellista, aikuisen tehtävä on tarkkailla, että kaikki pääsevät mukaan leikkeihin. (Tutkimusmatka 1 -opettajan opas, s. 27)

Oppimateriaaleissa kannustettiin ja rohkaistiin oppilaita menemään luontoon myös vapaa-ajalla. Tutkimusmatka 6 -tehtäväkirja (s. 147) kehottaa oppilasta

lähtemään yönyliretkelle: ”Luonnossa oleminen rentouttaa. Lähde luontoon retkelle! Pakkaa telttä, makuupussi, makuualusta, retkivaatteet ja eväät mukaan ja yövy metsässä.”

5.1.3 Epäsuorat luontokokemukset oppimateriaaleissa

Tehtäviä, joihin sisältyi epäsuora luontokokemus olivat sellaiset tehtävät, joissa havainnointiin elollista tai elotonta luontoa sisätiloissa:

Tuodaan luokkaan pensaan tai puun oksa maljakkoon. Paju juurtuu helposti vedessä. Seurataan oksan silmuja päivittäin. Pidetään kirjaa yhdessä tai jokainen oppilas omaansa. Merkitään päivämäärä, piirretään silmu ja tarvittaessa kirjoitetaan aukeamisesta havainnot muistiin. Huomioidaan allergiat. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 175)

Oppimateriaalit ehdottivat lisäksi täytettyjen eläinten havainnointia. Oppimateriaaleissa esiintyi myös tehtäviä ja tekstejä, joissa kasvatettiin kasveja ja rohkaistiin siihen:

Leikataan viherkasvista pala ja jätetään siihen 2–3 ylintä lehteä. Istutetaan pistokas ruukkuun, jossa on multa ja kastellaan hyvin. Pistokkaan voi myös juurruttaa ensin vesilasissa ja vasta sitten istuttaa kukkaruukkuun. Multa pysyy helpoimmin tasaisen kosteana, jos ruukulle valmistetaan pieni kasvihuone tyhjästä muovipullosta tai läpinäkyvästä muovipussista ja kukkakepeistä. Asetetaan ruukku lämpimään valoisaan paikkaan. Oteetaan kasvihuone pois, kun pistokas on juurtunut. (Pisara 6 -opettajan materiaali, s. 167)

Luonnonmateriaalia hyödynnettiin oppimateriaaleissa taiteen tekemisessä. Materiaaleissa annettiin muun muassa ehdotuksia, miten luonnonmateriaaleja voi hyödyntää kuvataiteen oppitunnilla:

Kerätään erilaisia luonnosta löytyviä asioita, kuten jäkälää, tikkuja, käpyjä, marjoja ja kiviä. Liimataan ne hienoksi ylhäältä päin kuvatuksi pienoismallimaisemaksi. Vesialueeksi voidaan liimata foliopaperia. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 41)

Lisäksi luonnonmateriaaleista ehdotettiin soittimen tekemistä. Pisara 1 -opettajan materiaalissa (s. 173) ehdotettiin: ”Katkaistaan voikukan varresta noin 10 cm:n pala. Puhalletaan siihen. Soiko? [––]” Oppimateriaalit ehdottivat myös kasvien ja marjojen syömistä. Esimerkiksi Pisara 1 -opettajan materiaalissa oli teksti:

Makuelämyksiä tarjoavat kuusenkerkät eli nuoret vuosikasvaimet, koivun hiirenkorvat ja pihlajan silmut. Niissä on myös paljon hivenaineita. Kuusenkerkkien ja puiden lehtien kerääminen vaatii maanomistajan luvan. Allergiat pitää huomioida! (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 161)

Oppimateriaaleissa esiintyi myös leikkivinkkejä, joissa hyödynnettiin luonnonmateriaaleja, mutta niistä ei käynyt ilmi, että niitä olisi välttämättä tehty ulkona, eli ne sopivat myös sisälle leikittäviksi:

Oppilaat seisovat isossa piirissä. Merkitään paikat. Yksi oppilas on ilman paikkaa. Oppilailla on kädessä puun lehti tai pieni oksa. Kun paikat oppilas huutaa: "Kuusi!", kaikki kuuset vaihtavat paikkaa ja huutaja yrittää vallata vapautuvan paikan. Paikatta jäänyt antaa lehtensä tms. sille, joka on vallannut paikan. Jos huudetaan "puusalaatti", kaikki vaihtavat paikkaa. (Pisara 1 -opettajan materiaali, s. 53)

Myös tehtäviä, joissa kasveja kiinnitettiin kirjaan tai paperille, esiintyi materiaaleissa. Tällaisia tehtäviä olivat kasvion tekeminen tai tehtäväkirjaan luonnonmateriaalien, kuten puun neulasen tai lehden kiinnittäminen.

5.1.4 Luontokokemusten pohtiminen oppimateriaaleissa

Oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joissa tuli pohtia omia luontokokemuksia. Näissä tehtävissä tuli pohtia omia retkikokemuksia ja metsässä olemisen kokemuksia. Pisara 6 -opettajan materiaalin erään tehtävän yhteydessä tuli pohtia kokemuksia retkestä raportin muodossa:

[--] Valmistetaan retken jälkeen raportti, johon sijoitetaan esimerkiksi kuvia, videoita, tietoja kasveista, tuntemuksia retkestä yleensä. (Pisara 6 -opettajan materiaali, s. 177)

Lisäksi tehtävissä tuli pohtia millaisia eläinhavaintoja ja kasvihavaintoja on tehty. Myös oppimateriaaleissa pohdittiin omia havaintoja elottomista luontokappaleista. Tutkimusmatka 6 -opettajan oppaassa (s. 110) esiintyi muun muassa aktiviteetti: "Keskustellaan oppilaiden kokemuksia tähtitaivaasta ja siellä näkyvistä kohteista."

Oppimateriaaleissa pohdittiin myös omia havaintoja liittyen vuodenaikojen merkkeihin. Oppimateriaaleissa oli tehtäviä, joissa tuli kertoa omista kasvien kasvattamiskokemuksista. Pisara 6 -opettajan materiaalissa (s. 25) onkin pohdittava tehtävä oppilaille: "Mitä kasveja sinä olet kasvattanut?"

5.1.5 Asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan oppimateriaaleissa

Tehtävät, joissa pohdittiin asenteita luontoa kohtaan, olivat mielipiteiden pohtiminen luonnossa oloon ja mielipiteen pohtiminen luonnon tärkeyteen liittyen.

Pisara 1 -oppikirja (s. 77) kysyikin oppilaalta ”Minne haluaisit tehdä retken?” ja Pisara 6 -oppikirja (s. 5) kehotti oppilasta ottamaan kantaa tehtävässä: ”Ota kantaa väittämiin. Perustele mielipiteesi. a) Ihminen ei voi elää ilman luontoa. [–]” Oppimateriaalien tehtävissä myös selvitettiin vertaisten mielipiteitä luonnosta. Lisäksi oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joissa pohdittiin omaa metsäsuhdetta. Myös mielipiteitä ja arvoja luonnonsuojeluun liittyen pohdittiin tehtävissä. Pisara 6 -opettajan materiaalissa oli esimerkiksi tehtävä, jossa tuli ilmaista oma mielipide näyttämällä peukaloa ylös tai alaspäin:

Peukkutehtävä. Ihmisen toiminta vaikuttaa ympäristöön. Ihminen tekee luonnolle aina hyvää. Ihminen ja luonto voivat olla sovussa keskenään. Luontoa pitää säilyttää myös kaupungeissa. Ympäristön roskaantumiseen voi vaikuttaa. (Pisara 6 -opettajan materiaali, s. 21)

Materiaalissa pohdittiin lisäksi, mitä luonto opettaa. Myös vuodenaikoihin liittyviä mielipiteitä pohdittiin:

Mitkä ovat viisi parasta asiaa keväässä? Merkitse numerojärjestykseen 1–5. a) vesipurojen teko b) luonnon tarkkailu c) valoisan ajan lisääntyminen d) vaatteiden vähentäminen e) pihan kunnostaminen f) pyöräily g) muu. (Pisara 1 -tehtäväkirja, s. 85)

Luonnossa oloon liittyvien mielipiteiden lisäksi pohdittiin mielipiteitä joitakin tiettyjä luontokappaleita tai paikkaa kohtaan, joka on luonnonympäristö.

5.1.6 Toiminta luonnon hyväksi tai pyrkimys herättää halu toimia luonnon hyväksi oppimateriaaleissa

Oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joissa tuli toteuttaa ekologinen teko. Esimerkiksi Tutkimusmatka 1 -oppikirja (s. 135) kehotti, että ”Tehdään tänään kotona tai koulussa ekoteko luonnon hyväksi.” Lisäksi tehtävissä tuli pohtia ympäristön hyväksi tehtäviä toimia. Pisara 1 -opettajan opas esimerkiksi ehdotti tehtävää, jossa oppilaat tekivät ympäristölupauksen:

Oppilaat keksivät oman ympäristölupauksen. [–] Oppilaat asettuvat vastakkain kahteen riviin ja ottavat toisiaan käsistä kiinni, niin että käsien alta mahtuu kulkemaan. Jokainen kulkee kujan läpi, ja samalla kaikki alkavat kuiskata tai hokea hiljaa omaa lupaustaan. (Pisara 1 -opettajan opas, s. 149)

Oppimateriaalit ohjasivat myös pohtimaan omia luonnon hyväksi tehtäviä toimia, joita jo tällä hetkellä tekee. Lisäksi oppimateriaaleissa harjoiteltiin

ympäristövaikuttamista, ja ne opettivat oppilaalle tapoja, joilla voidaan vaikuttaa luontoon. Esimerkiksi Tutkimusmatka 6 -opettajan opas (s. 93) listaa oppilaille vinkkejä siitä, kuinka energiaa ja luontoa voidaan säästää.

Oppimateriaaleissa esiintyvissä tehtävissä pohdittiin myös luonnononnettomuuksien syitä ja seurauksia. Esimerkiksi Tutkimusmatka 6 -opettajan opas (s. 162) ehdotti opetuskeskustelun aiheeksi: ”Pohditaan yhdessä, millaisia luonnononnettomuuksia voi tapahtua ja mistä ne johtuvat.”

5.2 Oppimateriaalien eroavaisuudet

Toisessa tutkimuskysymyksessä oli tarkoitus selvittää, miten ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaalien oppilaan luontosuhdetta tukevien tehtävien, aktiviteettien, kuvien ja tekstien määrät eroavat toisistaan, kun tarkastellaan vuosiluokkien eroavaisuuksia ja kun verrataan kaikkia oppimateriaaleja keskenään. Oppimateriaalien sisällöt olivat kutakuinkin samat molemmissa kirjasarjoissa. Kuudennen luokan oppimateriaaleissa Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalissa kuitenkin tutustutaan lähimetsään, metsätyyppeihin ja niiden kerroksiin sekä suohon ja Lapin luontoon. Pisara 6 -oppimateriaalissa taas tutustutaan luontoon kasvien kasvun ja lisääntymisen kautta.

Pisara 6 -oppimateriaalissa oli tässä tutkimuksessa tarkastelluista oppimateriaaleista vähiten tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä, jotka tukivat oppilaan luontosuhteen rakentumista (taulukko 4).

Taulukko 4

Oppilaan luontosuhdetta tukevat tehtävät, aktiviteetit, kuvat ja tekstit ympäristöopin oppimateriaaleissa pääluokittain (P=Pisara, T=Tutkimusmatka)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Välilliset/symboliset luontokokemukset	253	217	70	306
Suorat luontokokemukset	102	43	19	58
Epäsuorat luontokokemukset	26	18	15	8
Luontokokemusten pohtiminen	13	9	3	9

(jatkuu)

Taulukko 4

Oppilaan luontosuhdetta tukevat tehtävät, aktiviteetit, kuvat ja tekstit ympäristöopin oppimateriaaleissa pääluokittain (P= Pisara, T=Tutkimusmatka) (jatkuu)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan	9	11	9	12
Toiminta luonnon hyväksi/pyrkimykset herättää halu toimia luonnon hyväksi	2	9	8	16
Yhteensä	405	307	124	409

Pisara-oppikirjasarjassa oppilaan luontosuhdetta tukevia tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä esiintyi huomattavasti enemmän ensimmäisen luokan oppimateriaaleissa kuin kuudennen luokan oppimateriaaleissa. Tutkimusmatka-oppikirjasarjassa näin suurta eroa ei esiintynyt vuosiluokkien välillä, mutta kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyi kuitenkin jopa hieman enemmän oppilaan luontosuhdetta tukevia tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä kuin ensimmäisen luokan oppimateriaaleissa.

Jokaisessa oppimateriaalissa esiintyi eniten välillisiä/symbolisia luontokokemuksia sisältäviä tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä. Materiaaleista kuitenkin löytyi eroja, kun tarkastellaan, mitä pääluokkaa löytyi vähiten oppimateriaaleista. Pisara 1 -oppimateriaalissa ja Tutkimusmatka 1 -oppimateriaalissa vähiten esiintyi tehtäviä ja tekstejä, joissa toimittiin luonnon hyväksi tai haluttiin herättää halu toimia luonnon hyväksi. Pisara 6 -oppimateriaalissa taas esiintyi vähiten tehtäviä, joissa tuli pohtia luontokokemuksia ja Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalissa tehtäviä ja aktiviteetteja, joihin sisältyi epäsuora luontokokemus.

5.2.1 Oppimateriaalien eroavaisuudet välillisten/symbolisten luontokokemusten suhteen

Välillisistä/symbolisista luontokokemuksista oppimateriaaleissa eniten esiintyi kuvia, jotka havainnollistivat Suomen luontoa. Eniten Suomen luontoa havainnollistavia kuvia esiintyi Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalissa (taulukko 8).

Taulukko 8

Välilliset/symboliset luontokokemukset oppimateriaaleissa (P=Pisara, T=Tutkimusmatka)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Kuvassa olevan Suomen luonnon tai luontoon liittyvän toiminnan tarkkaileminen	17	14	5	13
Kuvassa olevan muun maan kuin Suomen luonnon tarkkaileminen	0	0	3	4
Kuvassa luonnossa olevan henkilön tai eläimen asemaan asettuminen	6	0	0	0
Tehtävät/kysymykset, joissa harjoitellaan tunnistamaan Suomen luontokappaleita, retkeilyyn liittyviä esineitä tai maisemia kuvista	39	42	5	26
Muiden maiden kuin Suomen luontoon liittyvien luontokappaleiden tunnistaminen kuvasta	0	0	1	2
Luontokappaleiden/kasvupaikkojen/maisemien luokittelu kuvasta	11	6	1	4
Havainnollistavat kuvat Suomen luonnosta	151	142	44	183
Havainnollistavat kuvat muiden maiden kuin Suomen luonnosta	0	0	5	64
Runojen/riimien kuunteleminen tai tekeminen luonnosta	11	0	0	0
Luonnosta tarinan kirjoittaminen, lukeminen tai kuunteleminen	9	5	0	6
Mielikuvaharjoitukset liittyen luontoon	3	0	0	0
Luontokuvien etsiminen Suomen luonnosta	2	2	1	0
Luontokuvien etsiminen muiden maiden kuin Suomen luonnosta	0	0	3	0
Suomen luonnon kuvista näyttely/esitys	1	0	0	1
Muiden maiden kuin Suomen luonnosta olevien kuvien näyttely/esitys	0	0	2	0
Luontokuvien vertaileminen	3	2	0	2
Itselle mieleisen luontokuvan valitseminen	0	1	0	0
Luonnon äänien kuunteleminen nauhoitteelta	0	3	0	0
Vinkki luontodokumentin katsomisesta	0	0	0	1
Yhteensä	253	217	70	306

Eniten muiden maiden luontoa havainnollistavia kuvia esiintyi Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalissa. Siinä esiintyi myös ainoana oppimateriaalina vinkki luontodokumentin katsomisesta. Pisara 6 sen sijaan oli ainoa oppimateriaali, jossa esitettiin luontokuvia muiden maiden kuin Suomen luonnosta ja tehtiin muiden maiden kuin Suomen luonnosta otetuista kuvista näyttely tai esitys.

Yhdessä Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalin kanssa Pisara 1 -oppimateriaali oli ainoa, jossa oli tehtävä, jossa tuli tehdä Suomen luonnon kuvista näyttely tai esitys. Pisara 1 -oppimateriaalissa taas esiintyi ainoana oppimateriaalina tehtäviä, joissa tuli asettua kuvassa olevan henkilön tai eläimen asemaan, jossa tehtiin mielikuvaharjoituksia luontoon liittyen ja jossa kuunneltiin ja kirjoitettiin runoja ja riimejä luonnosta. Oppimateriaaleista Pisara 1 -oppimateriaaleissa esiintyi eniten luontokappaleiden, kasvupaikkojen tai maisemien luokittelua kuvasta, tarinan kirjoittamista, lukemista tai kuuntelemista luonnosta ja tehtäviä, joissa tuli tarkkailla kuvassa olevaa Suomen luontoa tai luontoon liittyvää toimintaa. Tutkimusmatka 1 oli sen sijaan ainoa oppimateriaali, jossa esiintyi tehtäviä, joissa kuunneltiin luonnon ääniä nauhoitteelta ja valittiin itselle mieluinen luontokuva.

Kun vertaillaan oppimateriaaleja vuosiluokittain, kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyi havainnollistavia kuvia muiden maiden kuin Suomen luonnosta, kun taas ensimmäisellä luokalla näitä ei esiintynyt lainkaan. Lisäksi kuviin liittyen esiintyi tehtäviä, joissa tuli tarkkailla muiden maiden kuin Suomen luontoa ja tunnistaa muita kuin Suomen luontoon liittyviä luontokappaleita. Kun tarkastellaan tehtäviä, joissa harjoiteltiin tunnistamaan Suomen luonnossa esiintyviä luontokappaleita, maisemia ja retkeilyyn liittyviä esineitä, ensimmäisen luokan oppimateriaaleissa näitä esiintyi eniten. Lisäksi ensimmäisen luokan oppimateriaaleissa luontokappaleita, kasvupaikkoja ja maisemia piti luokitella enemmän kuin kuudennen luokan oppimateriaaleissa.

Kaiken kaikkiaan ensimmäisen luokan oppimateriaalit eivät eronneet toisistaan huomattavan paljoa välillisten/symbolisten luontokokemusten suhteen, mutta kuudennen luokan oppimateriaalit sen sijaan erosivat toisistaan paljon. Pisara 6 -oppimateriaalissa esiintyi huomattavasti vähiten välillisiä/symbolisia

luontokokemuksia, kun taas Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalissa niitä esiintyi kaikista oppimateriaaleista kaikista eniten.

5.2.2 Oppimateriaalien eroavaisuudet suorien luontokokemusten suhteen

Oppikirjasarjoista Pisara 6 -oppimateriaalissa esiintyi huomattavasti vähiten luonnon havainnointia, oli kyse sitten elollisen luonnon havainnoimisesta eri aisteilla tai elottoman luonnon havainnoinnista näköaistilla (taulukko 5).

Taulukko 5

Suorat luontokokemukset oppimateriaaleissa (P=Pisara, T=Tutkimusmatka)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Tietoja ja vinkkejä opettajalle luonnossa retkeilystä/oppitunneista luonnossa	14	1	1	6
Elottoman luonnon havainnointi näköaistilla	0	3	0	8
Luonnon havainnointi eri aisteilla	47	24	10	24
Liikuntaleikkivinkit luontoon	17	2	0	0
Tehtävät, joissa kerätään/etsitään luonnonmateriaalia	6	5	0	5
Luonnonmateriaaleista rakentelua ja taidetta/ympäristöön taideteen tekeminen	10	2	0	2
Muut leikit luonnossa	3	0	0	2
Vapaa oleskelu luonnossa	2	2	0	1
Oppilaalle vinkkejä ympäristön havainnoinnista	2	0	0	0
Luonnon kuvaaminen	1	4	8	5
Tehtävät, joissa mitataan luontoa	0	0	0	2
Oppilaan rohkaiseminen luonnossa olemiseen vapaa-ajalla	0	0	0	3
Yhteensä	102	43	19	58

Pisara 1 -oppimateriaalissa esiintyi huomattavasti eniten tehtäviä, joissa havainnoitiin elollista luontoa eri aistien avulla. Pisara 1 antoi myös oppilaalle vinkkejä ympäristön havainnointiin. Pisan oppimateriaaleissa ei kuitenkaan esiintynyt lainkaan tehtäviä, joissa keskityttäisiin pelkästään elottoman luonnon

havainnointiin, kun taas Tutkimusmatkan oppimateriaaleissa molemmilla luokka-asteilla esiintyi tällaisia tehtäviä. Tutkimusmatka 6 -oppikirjasarja rohkaisi oppilaita menemään luontoon myös vapaa-ajalla. Lisäksi siinä esiintyi tehtäviä, joissa mitattiin luontoa.

Pisara 1 antoi eniten tietoa ja vinkkejä opettajalle oppilaiden kanssa retkelle menemisestä ja oppituntien pitämisestä ulkona. Se antoi myös eniten vinkkejä luonnossa toteutettavista liikuntaleikeistä, ja siinä esiintyi eniten tehtäviä, joissa luonnonmateriaaleista rakenneltiin erilaisia asioita ja tehtiin taidetta ympäristöön. Analysoimistani oppikirjasarjoista taas vähiten suoria luontokokemuksia sisältäviä tehtäviä esiintyi Pisara 6 -oppimateriaaleissa.

Lisäksi Pisara-oppikirjasarjan ensimmäisen luokan oppikirjasarjoissa esiintyi enemmän tehtäviä, jossa luontoa havainnointiin eri aisteilla kuin kuudennen luokan oppikirjasarjoissa. Tutkimusmatka-oppikirjasarjassa vuosiluokkien välillä ei esiintynyt eroa tässä. Ensimmäisellä luokalla oppimateriaaleissa esiintyi liikuntaleikkivinkkejä, tosin Tutkimusmatka 1 -oppimateriaaleissa vähemmän, mutta kuudennella luokalla niitä ei esiintynyt lainkaan oppimateriaaleissa. Ensimmäisen luokan oppimateriaalit ehdottivat myös aktiviteetteja, joissa oppilaat saivat oleskella vapaasti luonnossa. Kuudennen luokan oppimateriaaleissa oli sen sijaan hieman enemmän tehtäviä, joissa kuvattiin luontoa kameralla. Kaiken kaikkiaan Pisara 1 -oppikirjasarjassa esiintyi eniten tehtäviä ja tekstejä, joihin liittyi suora luontokokemus. Pisara -oppikirjasarjassa ensimmäisen luokan materiaaleissa oli enemmän suoria luontokokemuksia sisältäviä tehtäviä kuin kuudennen luokan materiaaleissa, kun taas Tutkimusmatka -oppikirjasarjassa suoria luontokokemuksia sisältäviä tehtäviä oli enemmän kuudennella luokalla kuin ensimmäisellä luokalla.

5.2.3 Oppimateriaalien eroavaisuudet epäsuorien luontokokemusten suhteen

Kaikista tämän tutkimuksen oppimateriaaleista Pisara 1 -oppimateriaaleissa esiintyi eniten epäsuoria luontokokemuksia sisältäviä tehtäviä ja aktiviteetteja (taulukko 7). Pisara 1 -oppimateriaali oli ainoa, jossa havainnointiin täytettyä

eläintä ja annettiin leikkivinkkejä, joissa hyödynnettiin luonnonmateriaalia. Pisara 1 -oppimateriaalissa myös tehtiin eniten taidetta luonnonmateriaalista.

Taulukko 7

Epäsuorat luontokokemukset oppimateriaaleissa (P=Pisara, T=Tutkimusmatka)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Täytetyn eläimen havainnointi	1	0	0	0
Luonnonmateriaaleista taiteen tekeminen	7	4	0	2
Leikit, joissa hyödynnetään luonnonmateriaaleja	3	0	0	0
Elollisen luonnon havainnointi, joka tehdään sisällä	10	12	8	3
Elottoman luonnon havainnointi, joka tehdään sisällä	0	0	1	2
Kasvien/marjojen syöminen	2	1	0	0
Luonnonmateriaalista äänen/soittimen tekeminen	1	0	0	0
Kasvien kiinnittäminen kirjaan tai paperille	2	0	0	1
Kasvin kasvattaminen ja siihen rohkaiseminen	0	1	6	0
Yhteensä	26	18	15	8

Yhdessä Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalien kanssa Pisara 1 oli ainoa, jossa kerättiin kasveja ja kiinnitettiin niitä kirjaan. Pisara 1 -oppimateriaalissa myös tehtiin luonnonmateriaalista soittimia ja ääntä. Kasvin kasvatustehtäviä esiintyi eniten Pisara 6 -oppimateriaaleissa.

Epäsuoria luontokokemuksia mahdollistavista tehtävistä oppikirjasarjoissa eniten esiintyi luontokappaleiden havainnointia, jota tehtiin sisällä. Kun ensimmäisen ja kuudennen luokan oppikirjasarjoja vertaa toisiinsa, ensimmäisen luokan oppikirjasarjoissa elollisen luonnon havainnointia sisällä esiintyi eniten. Kuudennella luokalla taas havainnointiin myös elotonta luontoa sisällä, jota ei ensimmäisellä luokalla tehty. Kun tarkastellaan kaikkia epäsuoriin luontokokemuksiin liittyviä tehtäviä ja aktiviteetteja, voidaan todeta, että kuudennella luokalla näitä esiintyi vähemmän kuin ensimmäisellä luokalla. Ensimmäisen luokan oppikirjasarjoissa myös ehdotettiin aktiviteettia, jossa syödään kasveja ja marjoja,

kun taas tämä puuttui kuudennen luokan oppikirjasarjoista. Lisäksi luonnonmateriaaleja hyödynnettiin eniten taiteen tekemiseen ensimmäisellä luokalla.

5.2.4 Oppimateriaalien eroavaisuudet tehtävien suhteen, joissa tuli pohtia luontokokemuksia

Tutkimusmatka 1 oli oppimateriaaleista ainoa, jossa esiintyi tehtäviä, joissa tuli pohtia ja ilmaista omia kasvihavaintoja ja luonnonantimien syömisen kokemuksia. Lisäksi Tutkimusmatka 1 oli Pisara 6 -oppimateriaalin kanssa ainoa oppimateriaali, joissa esiintyi tehtäviä, joissa tuli ilmaista omia kasvin kasvattamiskokemuksia (taulukko 6). Tutkimusmatka 6 sen sijaan oli ainoa oppimateriaali, jossa esiintyi tehtäviä, jossa pohdittiin omia havaintoja elottomista luontokappaleista.

Taulukko 6

Luontokokemusten pohtiminen oppimateriaaleissa (P=Pisara, T=Tutkimusmatka)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Retkikokemusten/metsäkokemusten pohtiminen ja ilmaiseminen	6	2	1	5
Omien eläinhavaintojen/kokemusten pohtiminen ja ilmaiseminen	6	3	0	1
Omien kasvihavaintojen pohtiminen ja ilmaiseminen	0	1	0	0
Omien elottomista luontokappaleista tehtyjen havaintojen pohtiminen ja ilmaiseminen	0	0	0	3
Havaittujen vuodenaikojen merkkien pohtiminen ja ilmaiseminen	1	2	0	0
Kasvin kasvattamiskokemusten pohtiminen ja ilmaiseminen	0	1	2	0
Yhteensä	13	9	3	9

Tutkimusmatka 1 -oppimateriaalissa pohdittiin vähemmän omia retkikokemuksia kuin saman oppikirjasarjan kuudennen luokan oppimateriaaleissa. Sen sijaan ensimmäisellä luokalla pohdittiin ja ilmaistiin enemmän omia eläinhavaintoja ja kokemuksia ja omia havaintoja vuodenaikojen merkkeihin liittyen. Kun tarkastellaan kaikkia materiaaleja, niissä esiintyi enemmän tehtäviä, joissa tuli pohtia

ja ilmaista eläinhavaintoja ja kokemuksia kuin tehtäviä, joissa tuli pohtia ja ilmaista kasviahavaintoja. Kun vertaillaan kaikkia oppimateriaaleja keskenään, Pisara 6 -oppimateriaalissa esiintyi luontokokemusten pohtimista huomattavasti vähiten. Tutkimusmatka-oppikirjasarjassa ei juurikaan esiintynyt eroa luokka-asteiden välillä, mutta Pisara-oppikirjasarjassa oli taas huomattava ero luontokokemusten pohtimisen suhteen.

5.2.5 Oppimateriaalien eroavaisuudet tehtävien suhteen, joissa tuli pohtia asenteita luontoa kohtaan

Kun tarkastellaan kaikkia tehtäviä, joissa pohdittiin asenteita luontoa kohtaan, Tutkimusmatkan oppimateriaaleissa näitä tehtäviä esiintyi enemmän kuin Pisaran oppimateriaaleissa (taulukko 9). Pisara 1 ja Pisara 6 eivät kuitenkaan eronneet toisistaan näiden tehtävien suhteen, eikä myöskään Tutkimusmatka 1 ja Tutkimusmatka 6 eronneet toisistaan suuresti, kun tarkastellaan kaikkia tehtäviä, joissa pohdittiin asenteita luontoa kohtaan. Oppimateriaaleissa ei siis esiintynyt eroa luokka-asteiden välillä, kun tarkastellaan oppimateriaaleja kirjasarjoittain.

Taulukko 9

Oppimateriaalien tehtävät, joissa pohdittiin asenteita luontoa kohtaan (P=Pisara, T=Tutkimusmatka)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Mielipiteiden pohtiminen luonnossa oloon	5	2	0	5
Mielipiteiden pohtiminen vuodenaikoihin liittyen	4	2	0	0
Mielipiteiden pohtiminen jotakin luontokappaletta/paikkaa kohtaan	0	3	2	2
Pohtiminen, mitä luonto opettaa	0	1	0	0
Vertaisten mielipide luonnosta	0	3	0	1
Mielipiteen pohtiminen luonnon tärkeyteen liittyen	0	0	1	0
Mielipiteiden/arvojen pohtiminen luonnonsuojeluun liittyen	0	0	6	2
Metsäsuhteen pohtiminen	0	0	0	2
Yhteensä	9	11	9	12

Tutkimusmatka 1 -oppimateriaali oli ainoa oppimateriaaleista, joissa esiintyi tehtäviä, joissa pohdittiin, mitä luonto opettaa. Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalissa sen sijaan esiintyi ainoana oppimateriaalina tehtäviä, joissa kehoitettiin pohtimaan metsäsuhdetta, ja Pisara 6 taas oli ainoa oppimateriaaleista, joissa pohdittiin mielipidettä luonnon tärkeyteen liittyen. Tehtäviä, joissa pohdittiin mielipidettä luonnossa oloon, esiintyi kaikissa muissa oppimateriaaleissa paitsi Pisara 6 -oppimateriaalissa. Pisara 1 -oppimateriaali oli sen sijaan ainoa, jossa ei pohdittu mielipidettä jotakin luontokappaletta tai paikkaa kohtaan.

Ainoastaan ensimmäisellä luokalla pohdittiin mielipiteitä vuodenaikoihin liittyen. Kuudennella luokalla taas pohdittiin mielipiteitä ja arvoja luonnonsuojeluun liittyen, kun taas ensimmäisellä luokalla tällaisia tehtäviä ei esiintynyt lainkaan.

5.2.6 Oppimateriaalien eroavaisuudet tehtävien suhteen, joissa toimittiin luonnon hyväksi tai pyrittiin herättää halu toimia luonnon hyväksi

Molemmilla vuosiluokilla Tutkimusmatka-oppikirjasarjassa esiintyi enemmän tehtäviä ja tekstejä, joissa toimittiin luonnon hyväksi tai pyrittiin herättää halu toimia luonnon hyväksi kuin Pisara-oppikirjasarjassa (taulukko 10).

Taulukko 10

Oppimateriaalien tehtävät, joissa toimittiin luonnon hyväksi tai pyrittiin herättää halu toimia luonnon hyväksi (P=Pisara, T=Tutkimusmatka)

	P 1	T 1	P 6	T 6
Luonnon hyväksi tehtävien toimien miettiminen	1	0	2	5
Ekologisen teon toteutus	1	7	2	0
Oman luonnon hyväksi tapahtuvan toiminnan tarkkailu	0	0	2	1
Oppilaalle tapojen opettaminen, jolla voidaan vaikuttaa luontoon	0	2	1	5
Luonnononnettomuuksien syiden ja seurausten pohtiminen	0	0	0	2
Ympäristövaikuttamisen harjoittelu	0	0	1	3
Yhteensä	2	9	8	16

Tutkimusmatka 6 oli lisäksi ainut oppimateriaali, jossa esiintyi tehtäviä, joissa tuli pohtia luonnononnettomuuksien syitä ja seurauksia. Tutkimusmatka 6 -oppimateriaalissa myös esiintyi eniten tehtäviä, joissa mietittiin luonnon hyväksi tehtäviä toimia ja tekstejä, joissa oppilaalle opetettiin tapoja, joilla voi vaikuttaa luontoon. Tutkimusmatka 1 -oppimateriaalissa taas esiintyi huomattavasti eniten tehtäviä, joissa toteutettiin ekologinen teko.

Tehtäviä, joissa tarkkailtiin omaa luonnon hyväksi tapahtuvaa toimintaa, esiintyi pelkästään kuudennen luokan oppimateriaaleissa. Myös tehtäviä, joissa harjoiteltiin ympäristövaikuttamista, esiintyi pelkästään kuudennen luokan oppimateriaaleissa.

6 POHDINTA

6.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella, kuinka alakoulun ympäristöopin oppikirjat tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Tutkimuksessa tarkastelin, millaisia tekstejä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä oppimateriaaleissa esiintyy, jotka tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Lisäksi tarkastelin, esiintyykö oppimateriaaleissa eroja, kun vertailin kaikkia materiaaleja keskenään ja kun vertailin vuosiluokkia keskenään. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa siitä, miten oppimateriaalit käytännössä tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumisessa. Aineisto koostui kahden eri oppikirjasarjan ensimmäisen ja kuudennen luokan oppimateriaaleista. Analysoin aineiston teoriaohjaavan sisällysluokan analyysin keinoin sekä sisällön erittelyn keinoin. Teorian pohjalta muodostin pääluokat suorat luontokokemukset, epäsuorat luontokokemukset, välilliset/symboliset luontokokemukset, asenteiden pohtiminen luontoa kohtaan ja toiminta luonnon hyväksi/pyrkimykset herättää halu toimia luontoa kohtaan. Aineistolähtöisesti muodostin yläluokan luontokokemusten pohtiminen.

Välillisiä/symbolisia luontokokemuksia esiintyi oppimateriaaleissa kaikista eniten, joka on luonnollista, kun kyse on oppimateriaaleista. Niiden osuus kaikista luontosuhdetta tukevista ilmauksista oli yli puolet. Tämä tulos ei siis ollut yllättävä. Kaikista tyypillisimmin oppimateriaalit sisälsivät kuvia ja niihin liittyviä tehtäviä. Kuvat olivat havainnollistavia kuvia joko Suomen luonnosta tai muiden maiden luonnosta tai sitten niihin liittyi jokin tehtävä. Tehtävissä harjoiteltiin tunnistamaan luontokappaleita, maisemia tai retkeilyyn liittyviä esineitä. Lisäksi tehtävissä tuli luokitella luontokappaleita, kasvupaikkoja tai maisemia ja vertailla luontokuvia. Kuvien yhteydessä esiintyi lisäksi kysymyksiä, jotka ohjasivat tarkkailemaan kuvassa olevaa luontoa tai luontoon liittyvää toimintaa sekä asettumaan kuvassa olevan henkilön tai eläimen asemaan. Oppilaiden tuli myös itse etsiä luontokuvia, valita luontokuvista itselle mieleinen kuva tai tehdä luontokuvista näyttely tai esitys. Lisäksi oppimateriaalit ehdottivat lintujen laulun

kuuntelemista nauhoitteelta ja luontodokumentin katsomista. Cantellin ym. (2020) mukaan fiktiiviset ympäristöt kuten sadut, lastenkirjallisuus, elokuvat tai yksilön oma mielikuvitus vaikuttavat ympäristösuhteen rakentumiseen. Oppimateriaalien tehtävissä tulikin kirjoittaa ja kuunnella luontoon liittyviä runoja ja tarinoita tai käyttää omaa mielikuvitusta. Parikka-Nihdin ja Suomelan (2017) mukaan luontosuhde jää kuitenkin muodostumatta, jos lapselta viedään mahdollisuus kokemukseen luonnonmukaisissa ympäristöissä. Luontosuhteen rakentuminen ei siis pitäisi perustua vain välillisten/symbolisten luontokokemusten varaan, joita oppimateriaalit luonnollisesti sisältävät runsaasti.

Oppimateriaaleissa esiintyikin suoria luontokokemuksia hyödyntäviä tehtäviä, aktiviteetteja ja tekstejä toiseksi eniten. Liefländerin ym. (2013) mukaan kokonaisvaltaisella ympäristökasvatuksella, joka sisältää välittömiä luontokokemuksia voi vahvistaa luontosuhdetta. Salosen (2010) mukaan aistihavainnot luovat luontokokemuksen. Oppimateriaaleissa esiintyikin tehtäviä, joissa elotonta ja elollista luontoa havainnointiin eri aistien avulla. Luonnosta myös otettiin kuvia, mitattiin luontoa ja kerättiin erilaisia luontokappaleita. Tehtävissä myös rakennettiin tai tehtiin taidetta luonnonmateriaaleista. Oppimateriaalit tarjosivat opettajalle leikkivinkkejä luontoon sekä vinkkejä oppilaiden kanssa retkeilyyn tai oppitunnin pitämiseen ulkona. Cantellin (2011, s. 332) mukaan luontosuhde syntyykin lapsuudessa leikkimällä, luonnonilmiöitä seuraamalla ja tutkimalla sekä luonnossa liikkumalla. Lisäksi oppimateriaalit kehottivat tarjoamaan oppilaalle vapaata oleskelua luonnossa ja kannustivat oppilaita menemään luontoon myös vapaa-ajalla.

Oppimateriaaleissa esiintyi suorien luontokokemusten lisäksi tehtäviä, joissa pohdittiin omia luontokokemuksia. Niissä pohdittiin omia retkikokemuksia, metsässä olemisen kokemuksia, eläintenruokintakokemuksia ja kasvien kasvattamiskokemuksia. Cantellin ym. (2020) mukaan eläimillä onkin positiivinen vaikutus ympäristösuhteen rakentumisessa. Myös kokemuksia elottomista luontokappaleista pohdittiin. Oppimateriaalien tehtävissä pohdittiin lisäksi eläin- ja kasvihavaintoja sekä havaintoja liittyen vuodenaikojen merkkeihin. Se, että luontokokemuksia pohdittiin ja kokemuksia jaettiin toisille, olikin uusi näkökulma,

joka nousi materiaaleissa esille, mutta ei tullut ilmi lukemassani aiemmissa tutkimuksissa ja kirjallisuudessa. Cantellin ym. (2020) mukaan toisten ihmisten toiminta ympäristöön liittyen kuitenkin koetaan merkityksellisiksi ympäristösuhteen rakentumisen kannalta.

Oppimateriaaleissa esiintyi tehtäviä, joihin sisältyi epäsuora luontokokemus. Tällaisia tehtäviä olivat sellaiset tehtävät, joissa havainnointiin elollista tai elotonta luontoa sisätiloissa ja havainnointiin täytettyjä eläimiä. Lisäksi kasveja tuli kiinnittää kirjaan tai paperille. Oppimateriaaleissa myös esiintyi tehtäviä ja tekstejä, joissa kasvatettiin kasveja ja kannustettiin kasvien kasvattamiseen. Luonnonmateriaaleja hyödynnettiin myös taiteen tekemisessä sekä leikeissä, ja niistä tehtiin soittimia. Oppimateriaalit ehdottivat aktiviteeteiksi myös marjojen ja kasvien syömistä. Liefländerin ym. (2013) mukaan voidaan kuitenkin olettaa, että ympäristökasvatus kouluympäristössä ei tuota yhtä positiivista vaikutusta luontosuhteeseen kuin luonnonympäristössä toteutettu ympäristökasvatus. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että olisikin hyvä suosia ympäristökasvatuksessa etenkin suoria luontokokemuksia. Jos ympäristökasvatus jää vain epäsuorien luontokokemusten varaan, ei todennäköisesti luontosuhteen rakentumisen tukeminen ole yhtä tehokasta kuin se, jos oppilaat saisivat myös suoria luontokokemuksia.

Oppimateriaalien tehtävissä pohdittiin myös mielipiteitä luonnossa oloon ja mielipiteitä luonnon tärkeyteen liittyen, vuoden aikoihin liittyen ja jotakin tiettyä luontokappaletta tai luonnonympäristöä kohtaan sekä mitä luonto opettaa. Lisäksi niissä esiintyi tehtäviä, jotka kehottivat pohtimaan omaa metsäsuhdetta. Oppimateriaalien tehtävissä myös selvitettiin vertaisten mielipiteitä luonnosta. Cantellin ym. (2020) mukaan toisten ihmisten asenteet luontoa kohtaan koetaankin merkityksellisiksi ympäristösuhteen rakentumisen kannalta.

Chengin ja Monroen (2012) mukaan luontosuhteen rakentumiseen näyttää vaikuttavan lasten tunne siitä, että he voivat auttaa ympäristöä. Oppimateriaaleissa esiintyikin tehtäviä, joissa toteutettiin ekologisia tekoja ja pohdittiin, millaisilla teoilla voisi vaikuttaa luontoon positiivisesti. Lisäksi niissä esiintyi tehtäviä, joissa harjoiteltiin ympäristövaikuttamista ja pohdittiin, mitä luonnon

hyväksi jo tällä hetkellä tekee. Cantellin ym. (2020) mukaan ympäristöön negatiivisesti koetut muutokset vaikuttavat ympäristösuhteeseen siten, että esimerkiksi ilmastonmuutos voi herättää halun toimia ympäristön puolesta. Oppimateriaaleissa esiintyvissä tehtävissä pohdittiinkin luonnononnettomuuksien syitä ja seurauksia.

Oppimateriaaleissa esiintyi tämän tutkimuksen mukaan myös eroavaisuuksia. Keskeisimpiä eroavaisuuksia, kun tarkasteltiin vuosiluokkien eroavaisuuksia, olivat se, että Pisara-oppikirjasarjassa ensimmäisen luokan oppimateriaaleissa esiintyi enemmän oppilaan luontosuhdetta tukevia tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä kuin kuudennella luokalla. Tutkimusmatka-oppimateriaalissa taas kuudennen luokan oppimateriaalit sisälsivät hieman enemmän niitä kuin ensimmäisen luokan oppimateriaalit. Tämä tutkimustulos onkin yllättävä, kun sitä tarkastellaan aiempien tutkimustulosten valossa. Liefländerin ym. (2013) tutkimustulosten mukaan vain nuoremmat oppilaat osoittivat pysyvää luontosuhteen kasvua neljä viikkoa tutkijoiden lapsille toteuttaman ympäristökasvatusohjelman jälkeen. Siksi olisikin tärkeää, että koulussa tuettaisiin oppilaiden luontosuhteen rakentumista mahdollisimman varhaisesta iästä lähtien.

Ensimmäisen luokan oppimateriaaleissa esiintyi enemmän tehtäviä, joissa luontoa havainnointiin monilla eri aisteilla. Kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyi taas hieman enemmän tehtäviä, joissa luontoa kuvattiin kameralla. Kuudennella luokalla ei esiintynyt kuitenkaan lainkaan liikuntaleikkivinkkejä eikä vapaata oleskelua luonnossa. Tämä johtunee siitä, että pienemmillä oppilaille leikki on vielä keskeinen toimintatapa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, s. 98) mukaan 1–2 vuosiluokkien työtavoissa korostuvatkin havainnollisuus ja toiminnallisuus, leikki ja pelillisuus sekä mielikuvitus ja tarinallisuus.

Kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyi myös kuvia ja niihin liittyviä tehtäviä muistakin maista kuin Suomesta. 3–6 vuosiluokilla sisällöiksi valitaankin omaan elinympäristöön liittyviä tutkimustehtäviä, mutta myös hahmotetaan Suomen, Pohjoismaiden, Euroopan ja muiden maanosien luonnonympäristöä (Opetushallitus, 2014). Kuudennen luokan oppimateriaaleissa esiintyi

lisäksi tehtäviä, joissa pohdittiin mielipiteitä ja arvoja luonnonsuojeluun liittyen, harjoiteltiin ympäristövaikuttamista ja tarkkailtiin omaa luonnon hyväksi tapahtuvaa toimintaa. Tämä vastaakin perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) 3–6 luokan ympäristöopin tavoitetta T3 ”tukea oppilaan ympäristötietoisuuden kehittymistä sekä ohjata oppilasta toimimaan ja vaikuttamaan lähiympäristössään ja -yhteisöissään kestävä kehityksen edistämiseksi ja arvostamaan kestävä kehityksen merkitystä itselle ja maailmalle”.

Kun tarkasteltiin kaikkia oppimateriaaleja keskenään, Pisara 6 -oppimateriaaleissa esiintyi huomattavasti vähiten tehtäviä, aktiviteetteja, kuvia ja tekstejä, jotka tukivat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Pisara 6 -opettajan materiaalissa ei mainittu luontosuhteen rakentumista toisin kuin muissa analysoimissani opettajan oppaissa, joten voidaankin olettaa, että tämä tulos johtuu siitä, että se ei ole ollut oppikirjantekijöiden prioriteetti. Savolaisen (2021) mukaan säännölliset luontovierailut kuitenkin liittyivät korkeampaan vastuuntuntoon luonnosta. Tästä voidaankin päätellä, että myös alakoulussa luontovierailuja olisi hyvä jatkaa läpi alakoulun ajan. Braunin ja Dierkesin (2017) mukaan usean päivän luontokokemuksilla on positiivisempi vaikutus luontosuhteeseen kuin lyhyellä luontokokemuksella. Lisäksi Tutkimusmatka-oppikirjasarjassa esiintyi molemmilla luokka-asteilla enemmän tehtäviä ja tekstejä, joissa toimittiin luonnon hyväksi tai pyrittiin herättää halu toimia luonnon hyväksi kuin Pisara-oppikirjasarjassa. Tutkimusmatka 6 -oppimateriaali oli ainut oppimateriaali, joka käsitteli luonnononnettomuuksia.

Richardsonin ym. (2022) mukaan ihmisen aiheuttama ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen ovat seurauksia ihmisen ja luonnon välisen suhteen heikentymisestä. Mackayn ja Schmittin (2019) tutkimuksessa onkin havaittu olevan vahva yhteys luontosuhteen ja ympäristöystävällisen käytäytymisen välillä. Siksi kouluissa olisikin tärkeä tukea oppilaan luontosuhteen rakentumisessa. Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, että oppimateriaalien välillä on eroja, ja opettajan tulisikin oppimateriaaleja valitessaan tutustua hyvin oppimateriaaleihin ja vertailla niitä. Hyvä oppimateriaali parhaimmillaan toimii opettajalle hyvänä apuna luontosuhteen rakentumisen tukemisessa, sillä

materiaaleista löytyi paljon monipuolisia tehtäviä ja aktiviteetteja, joissa oppilas sai luontokokemuksia. Oppimateriaalit pyrkivät luomaan oppilaalle kuvaa siitä, että luonto on tärkeä, siitä on paljon hyötyä, siellä on mukava olla, sitä on mukava havainnoida ja sitä tulisi suojella. Oppimateriaalit tarjosivat opettajalle myös tietoa ja tukea oppilaiden kanssa retkeilyyn.

6.2 Tutkimuksen arviointi

Graneheimin ja Lundmanin (2004) mukaan laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta kuvaa uskottavuuden käsite. Sitä tarkastellessa kiinnitetään huomiota tutkimuksen painopisteeseen, kontekstin valintaan, tutkittaviin ja lähestymistapaan tiedonkeruussa (Graneheim & Lundman, 2004). Tutkimuskysymykseen uskotavaan vastaamiseen tarvittavan tiedon määrä vaihtelee tutkittavien ilmiöiden monimutkaisuuden ja tiedon laadun mukaan (Graneheim & Lundman, 2004). Tässä tutkimuksessa tarkoituksena oli tuottaa tietoa siitä, miten ympäristöopin oppimateriaalit tukevat oppilaan luontosuhteen rakentumista. Uskottavuutta lisää se, että tässä tutkimuksessa olen tutkinut kahta eri oppikirjasarjaa ja kahta eri vuosiluokkaa. Tutkimuksessa ei ole otettu huomioon pelkästään vain oppilaan materiaalit, vaan myös opettajalle suunnatut materiaalit, jotka tukevat opettajaa oppituntien suunnittelussa.

Uskottavuuden kannalta tulee tarkastella myös sitä, kuinka hyvin kategoriat ja teemat kattavat datan, eli mitään olennaista dataa ei ole vahingossa tai systemaattisesti jätetty pois tai sisällytetty epäolennaista tietoa (Graneheim & Lundman, 2004). Puusan (2020) mukaan analyysin laadun määrää paljolti se, miten hyvin tutkija tuntee aineistonsa. Olen tutkimuksessani tutustunut huolellisesti aineistoon moneen kertaan ja käynyt sitä systemaattisesti läpi. Analysoidessani aineistoa olin määritellyt analyysirungon, jonka perusteella poimin aineistosta ilmauksia. Analyysimenetelmä on valittu tämän tutkimuksen tarpeisiin siten, että ilmiötä on voitu tutkia mahdollisimman täsmällisesti. Tutkimuksen rajoituksena kuitenkin on, että tutkijoita on ollut vain yksi, jolloin inhimillisten virheiden

mahdollisuus analysoidessa aineistoa on suurempi kuin silloin, jos aineistoa olisi ollut analysoimassa kaksi tutkijaa.

Tutkielmassani olen esitellyt tulokset huolellisesti analyysiin pohjautuen, eivätkä ne perustu tutkijan mielivaltaisiin oletuksiin. Yksi tapa osoittaa, että tutkimustulokset ovat luotettavia, on ottaa edustavia lainauksia tekstistä (Graneheim & Lundman, 2004). Hirsjärven ym. (2009, s. 233) mukaan lukijaa auttaa se että, tutkimusselosteita rikastutetaan suorilla lainauksilla. Tuloksia esittäessäni olenkin kirjoittanut oppimateriaaleista suoria lainauksia. Näin lukija voi verrata omaa tulkintaansa tutkijan tulkintaan, ja tehdä johtopäätöksiä siitä, ovatko tulokset uskottavia. Graneheimin ja Lundmanin (2004) mukaan luotettavuus lisääntyy, jos havainnot esitetään tavalla, joka antaa lukijalle mahdollisuuden etsiä vaihtoehtoisia tulkintoja.

Graneheimin ja Lundmanin (2004) mukaan tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida myös siirrettävyyden avulla. Siirrettävyyden arvioinnin helpottamiseksi tulee antaa selkeä kuvaus kontekstista, osallistujien valinnasta ja ominaisuuksista, tiedonkeruusta ja analyysiprosessista (Graneheim & Lundman, 2004). Hirsjärven ym. (2009, s. 232) mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuutta parantaa tutkijan tarkka selostus tutkimuksen toteutuksesta. Olen esittänyt analyysiprosessin mahdollisimman tarkasti, ja olen antanut myös esimerkin, kuinka olen hyödyntänyt taulukointia analyysiprosessissa. Olen esitellyt aineiston tarkasti ja sen, kuinka olen päätenyt juuri kyseiseen aineistoon. Tämän tutkimuksen rajoituksena kuitenkin on, että tulokset eivät ole suoraan yleistettävissä kaikkiin oppikirjasarjoihin, sillä tässä tutkimuksena aineistona on vain kaksi oppikirjasarjaa. Niistä kuitenkin löytyi samankaltaisuuksia, kuten kuvien runsas käyttö ja tehtävät, joissa menttiin fyysisesti luontoon havainnoimaan. Näitä voitaisiin olettaa olevan muissakin oppikirjasarjoissa.

Luontosuhteen tukeminen voi ilmetä monella eri tapaa oppimateriaaleissa, ja aineiston analyysi onkin omaa tulkintaani siitä, kuinka luontosuhteen rakentamisen tukeminen niissä ilmenee. Tulkintaani siitä, mitkä ilmaukset sitä ilmentävät, vaikuttaa muun muassa lukemani teoria, aiemmat kokemukset ja oma luontosuhteeni. Eri tutkija olisi siis saattanut nostaa aineistosta erilaisia asioita

esiin, vaikka olenkin kuvannut analyysiprosessin mahdollisimman tarkasti. Analysoidessani aineistoa tiedostin tämän, mutta pyrin perehtymään teoriaan mahdollisimman hyvin ja tarkastelemaan aineistoa vain sen valossa.

6.3 Jatkotutkimusaiheet

Tässä tutkimuksessa tarkastelin vain painettuja oppimateriaaleja. Nykypäivänä kuitenkin myös sähköisistä oppimateriaaleista löytyy paljon tehtäviä, joita voi oppitunneilla hyödyntää ja joita ei painetuista oppimateriaaleista löydy. Jatkossa olisikin tarpeellista ottaa tutkimuksessa huomioon myös sähköiset oppimateriaalit, jolloin oppimateriaaleista saisi mahdollisimman kokonaisvaltaisen kuvan ja mitään merkittävää ei jäisi tarkastelun ulkopuolelle. Lisäksi voitaisiin selvittää, mitä muita oppimateriaaleja kuin oppikirjoja opettajat käyttävät ympäristöopin opetuksen tukena, ja tarkastella niitä.

Tässä tutkimuksessa tarkastelin alakoulun oppimateriaaleja. Voisikin olla tarpeellista tehdä tutkimusta myös yläkoulun oppimateriaaleista. Olisikin hyödyllistä selvittää, jatkuuko luontosuhteen rakentumisen tukeminen myös yläkoulun oppimateriaaleissa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, s. 382) nimittäin tuodaan yläkoulun biologia-oppiaineen kohdalla esille, että luontosuhteen syveneminen tukee kasvua, kehitystä ja oppimisen iloa. Luontosuhde tuodaan esille 7–9 vuosiluokkien tavoitteessa T12, jossa tavoitteena on ”innostaa oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta” (Opetushallitus, 2014, s. 380).

Oppimateriaalit ovat tärkeä työväline opettajalle arjessa, joiden ansiosta jokaisen opettajan ei tarvitse keksiä materiaaleja uudestaan. Ne helpottavat oppituntien suunnittelua, ja antavat lisäideoita ja erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja oppitunneille. Voisikin olla tarpeellista jatkossa tutkia opettajien kokemuksia oppimateriaalien toimivuudesta. Jatkossa voitaisiin selvittää, kokevatko opettajat, että oppimateriaalit tuovat merkittävää apua luontosuhteen rakentumisen

tukemisessa. Hyvä oppimateriaali tuokin helpotusta arkeen, tekee opetuksesta laadukkaamman ja tukee opettajan mahdollisia heikkouksia.

LÄHTEET

- Aaltola, E. (2020). Ihminen eläimenä ja osana luontoa. Teoksessa V. Hänninen & E. Aaltola (toim.), *Ihminen kaleidoskoopissa: ihmiskäsitysten kirjoja tutkimassa* (s. 263–283). Gaudeamus.
- Ala-Luoma, A., & Otronen, P. (2018). "Olis yks toive: Että me ei roskattais tai myrkytettäis luontoa, eikä tapettais turhaan eläimiä": lasten luontosuhde ja sen paikallisuus [Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto].
<https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/62636>
- Braun, T., & Dierkes, P. (2017). Connecting students to nature – How intensity of nature experience and student age influence the success of outdoor education programs. *Environmental Education Research*, 23(7), 937–949.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1214866>
- Cantell, H. (2011). Lapsuus ja nuoruus ympäristösuhteen perustana. Teoksessa J. Niemelä, E. Furman, A. Halkka, E.-L. Hallanaro, & S. Sorvari (toim.), *Ihminen ja ympäristö* (s. 332–338). Gaudeamus.
- Cantell, H., Aarnio-Linnanvuori, E., & Tani, S. (2020). *Ympäristökasvatus: kestävän tulevaisuuden käsikirja*. PS-kustannus.
- Cheng, J. C.-H., & Monroe, M. C. (2012). Connection to Nature: Children's Affective Attitude Toward Nature. *Environment and Behavior*, 44(1), 31–49.
<https://doi.org/10.1177/0013916510385082>
- Drougge, S. (2007). *Leikeistä ja seikkailuista luontosuhteeseen: kuvaus Luonnosta kotonaan -toiminnan menetelmistä* (H. Salminen, suom.). Suomen latu. (Alkuperäisteos julkaisu 1996)
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105–112.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2003.10.001>
- Gross, J. M. S. (2018). Document analysis. Teoksessa B. B. Frey (toim.), *The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781506326139>

- Harris, F. (2021). Developing a relationship with nature and place: The potential role of forest school. *Environmental Education Research*, 27(8), 1214–1228.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1896679>
- Heinonen, J.-P. (2005). *Opetussuunnitelmat vai oppimateriaalit: peruskoulun opettajien käsityksiä opetussuunnitelmien ja oppimateriaalien merkityksestä opetuksessa* [Väitöskirja, Helsingin yliopisto].
<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/20002>
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P., & Sinivuori, E. (2009). *Tutki ja kirjoita* (15. uudistettu painos). Tammi.
- Häyrynen, L. (2018). *Virkistyminen koulupäivän aikana: oppilaiden kokemuksia kahdessa maaseutukouluympäristössä* [Väitöskirja, Itä-Suomen yliopisto].
<https://erepo.uef.fi/handle/123456789/19392>
- Ives, C. D., Abson, D. J., von Wehrden, H., Dorninger, C., Klaniecki, K., & Fischer, J. (2018). Reconnecting with nature for sustainability. *Sustainability Science*, 13(5), 1389–1397. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0542-9>
- Juuti, P., & Puusa, A. (2020). Mitä laadullisella tutkimuksella tarkoitetaan? Teoksessa A. Puusa & P. Juuti (toim.), *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Karvonen, U., Tainio, L., & Routarinne, S. (2017). Oppia kirjoista. Systemaattinen katsaus suomalaisten perusopetuksen oppimateriaalien tutkimukseen. *Kasvatus & Aika*, 11(4), 39–57.
<https://journal.fi/kasvatusjaaika/article/view/68764>
- Kellert, S. R. (2002). Experiencing nature: Affective, cognitive and evaluative development in children. Teoksessa P. H. K. Jr & S. R. Kellert (toim.), *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations* (s. 117–151). MIT Press.
- Laaksoharju, T., & Rappe, E. (2010). Children's Relationship to Plants among Primary School Children in Finland: Comparisons by Location and Gender. *HortTechnology*, 20(4), 689–695.
<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/24128>

- Leinonen, A., & Pitkänen, I. (2020). "Että jotenkin se pitää heidän itse niinku tajuta se juttu": luokanopettajien näkemyksiä lasten luontosuhteesta ja ympäristökäyttäytymisestä [Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto]. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/69922>
- Liefländer, A. K., Fröhlich, G., Bogner, F. X., & Schultz, P. W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, 19(3), 370–384. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.697545>
- Love, E., & Pimm, D. (1996). "This is so": A text on texts. Teoksessa A. J. Bishop (toim.), *International handbook of mathematics education. Part 1* (s. 371–410). Kluwer.
- Mackay, C. M. L., & Schmitt, M. T. (2019). Do people who feel connected to nature do more to protect it? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 65, 101323. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101323>
- Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 101389. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389>
- Nikkanen, T. (2013). *Tutkiva oppiminen alakoulun biologian oppi- ja tehtäväkirjoissa* [Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto]. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/94507>
- Nykänen, R. (2019). Ympäristökasvatus ja luonnonsuojelu. Teoksessa M. A. Knudsen, T. Rohde, & A. Kettunen (toim.), *Ympäristökasvatusta Pohjoismaissa: kirja elämyksistä, oppimisesta ja osallisuudesta ihmisen ja luonnon välisessä kanssakäymisessä* (s. 36–42). Nordic Council of Ministers. <http://dx.doi.org/10.6027/Nord2019-033>
- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Määräykset ja ohjeet 96*. Opetushallitus.
- Palmberg, I. E., & Kuru, J. (2000). Outdoor Activities as a Basis for Environmental Responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 32–36. <https://doi.org/10.1080/00958960009598649>

- Parikka, T. (2018). *Oppikirjat lintujen lajintuntemuksen opettamisen välineinä peruskoulussa* [Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto].
<https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/59034>
- Parikka-Nihti, M., & Suomela, L. (2017). *Iloa ja ihmettelyä: ympäristökasvatus varhaislapsuudessa*. PS-kustannus.
- Paronen, O. (2001). Ulkoilun hyvinvointikokemukset ja esteet. Teoksessa T. Sievänen (toim.), *Luonnon virkistyskäyttö 2000: luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi, LVVI-tutkimus, 1997-2000: loppuraportti* (s. 100–111). Metsäntutkimuslaitos, Vantaan tutkimuskeskus.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3. painos). SAGE.
- Puusa, A. (2020). Näkökulmia laadullisen aineiston analysointiin. Teoksessa A. Puusa & P. Juuti (toim.), *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Puusa, A., & Juuti, P. (2020). Laadullisen tutkimuksen olemus. Teoksessa A. Puusa & P. Juuti (toim.), *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Richardson, M., Hamlin, I., Elliott, L. R., & White, M. P. (2022). Country-level factors in a failing relationship with nature: Nature connectedness as a key metric for a sustainable future. *Ambio*, 51(11), 2201–2213.
<https://doi.org/10.1007/s13280-022-01744-w>
- Ruuska, H. (2015). Opettajan ei tarvitse tehdä työvälineitään. Teoksessa H. Ruuska, M. Löytönen, & A. Rutanen (toim.), *Laatua! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*. (s. 41–47). Suomen tietokirjailijat.
- Salonen, K. (2010). *Mielen luonto: eko- ja ympäristöpsykologian näkökulma*. Green Spot.
- Sanasto. (2016, 11. maaliskuuta). *Termit tutuksi: sitaatit ja tekijänoikeus*.
<https://www.sanasto.fi/sanasto-neuvoo-ohjeita-siteeraukseen/>
- Savolainen, K. (2021). More Time Children Spend in Nature During Preschool Is Associated with a Greater Sense of Responsibility for Nature: A Study in Finland. *Ecopsychology*, 13(4), 265–275.
<https://doi.org/10.1089/eco.2021.0006>

- Schreier, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice*. SAGE.
- Schreier, M. (2014). Qualitative Content Analysis. Teoksessa U. Flick (toim.), *The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis* (s. 170–183). SAGE.
<https://doi.org/10.4135/9781446282243.n12>
- Soga, M., & Gaston, K. J. (2016). Extinction of experience: The loss of human – nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(2), 94–101.
<https://doi.org/10.1002/fee.1225>
- Tekijanoikeus.fi. (2015, 17. maaliskuuta). *Teosten käyttäminen*.
<https://tekijanoikeus.fi/tekijanoikeus/luvallinen-kaytto/>
- Temmes, E. (2006). *Luonto koululaisten kokemana: tapaustutkimus Hangosta*. [Väitöskirja, Turun yliopisto]
- The Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *AR6 Synthesis Report: Summary for Policymakers Headline Statements*.
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/resources/spm-headline-statements>
- Thomas, F., & Harding, S. (2011). The role of play: Play outdoors as the medium and mechanism for well-being, learning and development. Teoksessa J. White (toim.), *Outdoor provision in the early years* (s. 12–22). SAGE.
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos). Tammi.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa: tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023* (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023).
- Valkama, H., & Myötyri, S. (2020). *”Se on minun tapa toimia, minun tapa opettaa”:* *ulkona opettamisen lähtökohtina luontosuhde ja toiminnallisuus* [Pro gradu - tutkielma, Jyväskylän yliopisto].
<https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/69727>
- Valtioneuvosto. (2019). *Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 10.12.2019: osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta* (Valtioneuvoston julkaisuja 2019:1).
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161931>

- Viiri, J. (2000). *Vuorovesi-ilmiön selityksen opetuksellinen rekonstruktio*. [Väitöskirja, Joensuun yliopisto]
- Vining, J., Merrick, M. S., & Price, E. A. (2008). The Distinction between Humans and Nature: Human Perceptions of Connectedness to Nature and Elements of the Natural and Unnatural. *Human Ecology Review*, 15(1), 1–11.
- Willamo, R. (2004a). Ihminen suhteessa luontoon. Teoksessa H. Cantell (toim.), *Ympäristökasvatuksen käsikirja* (s. 36–44). PS-kustannus.
- Willamo, R. (2004b). Luonto ja ei-luonto. Teoksessa H. Cantell (toim.), *Ympäristökasvatuksen käsikirja* (s. 32–35). PS-kustannus.
- Ympäristöministeriö. (2021). *Kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2035*. (YM039:00/2021). Valtioneuvosto.
<https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM039:00/2021>
- Zelenski, J. M., & Nisbet, E. K. (2014). Happiness and Feeling Connected: The Distinct Role of Nature Relatedness. *Environment and Behavior*, 46(1), 3–23.
<https://doi.org/10.1177/0013916512451901>