

Nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta
osallistavaan kartoitukseen perustuen

Emma Karjalainen
Pro gradu -tutkielma
Kasvatustieteiden tiedekunta, kestävyyskasvatus
Lapin yliopisto
Kevät 2026

Lapin yliopisto

Tiedekunta: Kasvatustieteiden tiedekunta

Työn nimi: Nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta osallistavaan kartoitukseen perustuen

Tekijä: Emma Karjalainen

Koulutusohjelma/oppiaine: Kestävyyskasvatus

Työn laji: Pro gradu -tutkielma

Sivumäärä, liitteiden lukumäärä: 60, 3 liitettä

Vuosi: 2026

Tiivistelmä:

Tässä laadullisessa pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden muutoksista osallistavan kartoituksen tutkimusmenetelmän avulla. Tutkielman teoreettinen viitekehys rakentuu transformatiivisen kestävyyskasvatuksen, biodiversiteettikasvatuksen ja ekososiaalisen sivistyskäsityksen varaan. Aineisto kerättiin osallistavan kartoituksen ryhmätyöskentelyn työpajoissa (n=55) ja se analysoitiin abduktiivisen sisällönanalyysin keinoin. Tuloksia tarkasteltiin ihmistoiminnan, ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden ja tärkeiden paikkojen näkökulmista.

Tulosten perusteella nuorten käsitykset luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta ovat moniulotteisia ja vahvasti paikkasidonnaisia. Käsitykset pohjautuivat arjen ympäristöhavaintoihin sekä niiden tulevaisuus suuntautuneisiin tulkintoihin. Nuoret tunnistivat ihmistoiminnan vaikutuksia luontoon muun muassa teollisuuden, elinkeinojen, kunnan kehityksen, maanmuokkauksen ja ympäristön saastumisen kautta. Ilmastonmuutoksen vaikutuksia tarkasteltiin erityisesti ilmaston lämpenemisen ja muuttuvien sääolosuhteiden, luonnon ympäristön muutosten sekä taloudellisten, yhteiskunnallisten tekijöiden sekä energia- ja ympäristöpolitiikan näkökulmista. Nuorten käsitykset luonnon monimuotoisuuden muutoksista jäsenyivät klassisen monimuotoisuuden jaottelun mukaisesti lajien, ekosysteemien ja geneettisen monimuotoisuuden tasoille. Osa nuorista kuitenkin koki, ettei luonnon monimuotoisuus tule muuttumaan tulevaisuudessa, mikä voidaan tulkita kokemuksellisenä näkökulmana ympäristömuutosten hitaudesta ja vaikeasti havaittavasta luonteesta. Nuorille merkitykselliset paikat jakautuivat nuorten kotiin, perinteisiin ja luontokohteisiin liittyviin tärkeisiin paikkoihin.

Tutkielma osoittaa, että osallistava kartoituksen ja tulevaisuusajattelun yhdistäminen tuottaa paikkasidonnaista ja kokemuksellista tietoa nuorten käsityksistä luonnon monimuotoisuuden muutoksista. Osallistavan kartoituksen menetelmällä voisi olla pedagogista arvoa niin biodiversiteetti- ja ympäristökasvatuksessa, kuin laajemmin kestävyyskasvatuksen kentälläkin.

Avainsanat: osallistava kartoitus, luonnon monimuotoisuus, nuorten käsitykset, paikkasidonnaisuus, kestävyyskasvatus, biodiversiteettikasvatus

_ Tutkielma ei sisällä muita kuin tekijän omia henkilötietoja.

Sisällys

1 Johdanto.....	4
2 Tutkimuksen teoreettinen perusta.....	8
2.1 Kestävyyskasvatus	8
2.2 Transformatiivinen kestävyyskasvatus	11
2.3 Biodiversiteettikasvatus.....	13
2.4 Tavoitteena ekososiaalinen sivistys	15
3 Tutkielman toteutus	17
3.1 Tutkimuskysymys	17
3.2 Metodologisena valintana osallistava kartoitus	17
3.3 Osallistava karttapohjainen aineistonkeruu.....	20
3.4 Abduktiivinen sisällönanalyysi	24
4 Tulokset	27
4.1 Ihmistoiminnan vaikutukset luontoon.....	27
4.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset luontoon	32
4.3 Luonnon monimuotoisuuden muutokset.....	36
4.4 Tärkeät paikat	39
4.5 Tulosten tarkastelua alueellisesti	42
5 Pohdinta	44
Liite 1. Tutkimustiedote rehtorille	58
Liite 2. Tutkimustiedote osallistujien vanhemmille.....	59
Liite 3. Suostumuslomake tutkimukseen osallistujille.....	60

1 Johdanto

Kestävyyskasvatus on elinikäinen oppimisprosessi, jossa korostuvat uudistava, monitieteinen ja arvopohjainen ajattelu. Sitä voidaan toteuttaa yhdistämällä kasvatustieteellistä- ja ympäristöajattelua, yhteiskunnallista oikeudenmukaisuutta sekä tulevaisuusorientoitunutta oppimista. Kestävyyskasvatus toimii kattokäsitteenä ympäristö-, ilmasto-, globaali- ja biodiversiteettikasvatukselle. Edellä mainittuja lähestymistapoja yhdistää ekososiaalinen sivistyskäsitte, jonka mukaan ihmisen planetaarinen hyvinvointi, yhteiskunnan oikeudenmukaisuus ja luonnon kantokyky ovat riippuvaisia toisistaan, ja niiden tasapainolla turvataan sekä nykyisten että tulevien sukupolvien elämää (Salonen, 2014; Salonen & Brady, 2015). Veli-Matti Värri (2019) käyttää käsitettä ekologinen sivistys, jossa myös ekologiset kysymykset ovat keskiössä. Tässä ajattelussa ihminen nähdään riippuvaisena ekologisista toiminnoista, jotka nojaavat biodiversiteettiin eli toisin sanoen luonnon monimuotoisuuteen. Kestävyyskasvatuksen tavoitteena on arvojen, asenteiden ja ajatusmallien muutos kohti planetaarista vastuuta ja ekologisesti kestävästä maailmankuvasta. Perinteistä ihmiskeskeistä käsitystä on pidetty yhtenä nykyisen ekokriisin taustatekijänä (Hohti, 2023). Ekososiaalinen sivistyskäsitte laajentaa sivistystä kohti globaalia vastuuta ja planetaarista hyvinvointia yksilökäsitysten sijaan. Sivistyskäsitteen perustana toimii luonnon ja ihmisen vuorovaikutussuhde ja tulevaisuusorientaatio.

Kestävyyskasvatuksen juuret ovat ympäristökasvatuksessa (environmental education eli EE), joka 1960–1980-luvulla edisti ekologisesta ja ympäristön suojelun lähtökohdista ympäristöhaasteiden ymmärtämistä. Koska ympäristö nähtiin erillisenä sosiaalisista, kulttuurisista ja taloudellisista rakenteista, kestävyyskäsitte jäi melko suppeaksi (Nordén & Avery, 2021). Ympäristö nähtiin siis ihmistoiminnan kohteena ja suojelun objektina. Vuoden 1992 YK:n Rio de Janeirossa järjestetyn ympäristön ja kestävä kehityksen konferenssin jälkeen kestävä kehitys nousi globaaliksi, poliittiseksi ja kasvatukselliseksi ilmiöksi. Tämän ilmiön myötä kehittyi kestävä kehityksen koulutus (education for sustainable development eli ESD), joka keskittyi vuosikymmenen (2005–2014) yhdistämään ympäristön, talouden ja sosiaalisen kestävyyskäsitteen. Kasvatus yhdistettiin osaksi kestävä kehityksen tavoitteita (sustainability development goals eli SDGs), joiden kautta pyritään turvaamaan kaikille ihmisille samat elämän perusedellytykset suojelemalla luonnon ekologista kantokykyä.

Kritiikin kohteeksi nousi kuitenkin se, että kasvatus nähtiin politiikan ja talouden välineenä. Vastareaktionä tälle kritiikille kehittyi kestävyyskasvatus (education for sustainability eli EfS), jonka juuret ovat erityisesti Australiassa, Uudessa-Seelannissa ja Isossa-Britanniassa. Kestävyyskasvatus korosti vahvaa pedagogista perustaa ja kestävyys nähtiin kasvatuksellisenä ja oppimiseen liitettävänä kysymyksenä. Kestävyyskasvatus pyrki integroimaan kestävyuden osaksi opetussuunnitelmia ja koulutusinstituutioita (Nordén & Avery, 2021).

Suomessa kestävä elämäntavan perusteet ja luonto ovat osa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteita (Opetushallitus, 2014). Opetussuunnitelman perusteissa ihminen nähdään osana luontoa ja täysin riippuvaisena ekosysteemien elinvoimaisuudesta, minkä sisäistäminen on osa ihmisen kasvua. Lisäksi perusopetuksessa tunnustetaan kestävä kehityksen ja ekososiaalisen sivistyksen tärkeys, mitä opetuksen avulla pyritään vahvistamaan (Opetushallitus, 2014). Kestävä elämäntavan vahvistaminen on kaikkien oppiaineiden vastuulla, mikä korostaa myös yhteisön vastuullisuuden edistämistä. Perusopetuksen mukaan kestävä tulevaisuus rakentuu realistisen ja käytännönläheisyyden kautta (Opetushallitus, 2014). Opetuksessa tulisi kestävä tulevaisuuden lisäksi ottaa huomioon ihmisten arvostaminen, huolenpito ympäristöstä ja luonnosta sekä elämän kunnioittaminen (Opetushallitus, 2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman (2014) perusteista huolimatta kestävä elämäntavan ja ekososiaalisen sivistyksen edistäminen opetuksessa jää opettajien harteille, mitä haastaa myös koulujen ja opetuksen resurssien puute.

Tämän tutkielman tavoitteena on tarkastella, millaisia käsityksiä nuorilla on luonnon monimuotoisuuden tulevaisuuden muutoksista osallistavan kartoituksen tutkimusmenetelmän avulla. Tarkastelun keskiössä on nuorten oman elämän kokemukset, havainnot ja arviot luonnon tilasta sekä heidän näkemyksensä luonnon tulevaisuudesta, sen säilymisestä tai muutoksista. Tutkielman teoreettinen viitekehys rakentuu transformatiivisen kestävyyskasvatuksen, biodiversiteettikasvatuksen ja ekososiaalisen sivistyskasvatuksen varaan. Aineisto kerättiin osallistavan kartoituksen ryhmätyöskentelyn työpajoissa ja aineisto analysoitiin abduktiivisen sisällönanalyysin keinoin. Tuloksia tarkasteltiin ihmistoiminnan, ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden ja tärkeiden paikkojen näkökulmista.

Värrin (2019) mukaan ihmislapsi kehkeytyy moraalisubjektiksi yhteisönsä elämäntavan historiallis-ideologis-poliittisten rakenteiden piirissä. Näihin rakenteisiin kuuluvat taloudellismateriaaliset, tuotannolliset ja ideologispoliittiset järjestelmät, jotka ovat usein

rakentuneet eri aikakausien valtavirtoihin. Usein nämä valtavirrat ovat hyödyntäneet luontoa resurssina, objektina, ja juuri sen vuoksi tarvitaan ihmiskunnan ekologista viisastumista. Ekologinen viisastuminen edellyttää palautumista takaisin alkuperäisen luontoyhteyden äärelle ja siirtymistä dualistisesta ihmisen ja luonnon erottelusta kohti systeemistä käsitystä, jossa ihminen ymmärretään ontologisena systeeminä.

Nykyisessä kasvatuksellisessa ajattelussa voidaan tunnistaa länsimaisen elämänmuodon ihanteita sekä taloudellispoliittisia painotuksia (Värri, 2019). Ekokriisin aikakaudella on perusteltua tarkastella näitä lähtökohtia ja pohtia kasvatuksen asemaa uudelleen. Kestävyyskasvatus suuntautuu elämän peruskysymyksiin, kestävämpiin elämäntapoihin ja vastuullisempaan luontosuhteeseen. Vastuullinen luontosuhde merkitsee ihmisten oikeuksien, velvollisuuksien ja vastuiden uudelleenarviointia suhteessa luontoon. Kyseinen muutos edellyttää teoreettisen ja pedagogisen kuvittelukyvyyn kehittämistä, jonka avulla voidaan avata ekologisesti vastuullisempaa maailmankuvaa (Värri, 2019).

Kautta historian ihmistoiminta on siis rakentunut luonnon varaan. Luonnon monimuotoisuus koostuu elonkirjon kolmesta eri tasosta: geneettisestä, lajien sisäisestä ja ekosysteemien monimuotoisuudesta. Tällä hetkellä luonnon monimuotoisuus on maailmanlaajuisesti uhattuna, mikä on johtanut luontokatoon (Kauppinen 2019, 2022 & 2025). Ilmastonmuutos ja luontokato muodostavat yhdessä toisiinsa kytkeytyvän ekokriisin, jonka taustalla on ekologisesti kestävä ihmissuhteiden toiminta (Kauppinen, 2019, 2022). Luonnon monimuotoisuus hupeneminen edellyttää ihmisen ja luonnon suhteen uudelleen ajattelua sekä kasvatuksen suuntaamista kestävämpään suuntaan (Värri, 2018).

Nuorten asema on korostunut ekokriisin aikakaudella yhteiskunnallisissa ja poliittisissa keskusteluissa (Kiilakoski ym., 2021; Stavrianakis ym., 2025). Lapset ja nuoret tulevat olemaan keskeisessä asemassa vastattaessa tulevaisuuden kriiseihin. Aiemmat tutkimukset osoittavat, että lapset ja nuoret havaitsevat ympäristömuutoksia moniulotteisesti. Suomessa tutkimusta kyseisestä teemasta ei ole tehty, mutta esimerkiksi Indonesiassa on tutkittu 10–15-vuotiaiden lasten näkemyksiä trooppisten metsien ympäristömuutoksista sekä nykyään että tulevaisuudessa erityisesti Borneon alueella (Pellier ym., 2014). Kyseinen tutkimus osoitti, että trooppisilla metsäalueilla elävät lapset havaitsevat nopeasti ympäristön muutokset – erityisesti metsäkadon, villieläinten vähenemisen ja elinympäristöjen muuttumisen. Yleisesti lapset liittivät kyseiset muutokset ihmistoimintaan. Myös biologisen monimuotoisuuden merkityksellistämistä oppijoille ympäristökasvatuksen kautta on tutkittu jo parikymmentä

vuotta sitten. Kyseisellä tutkimuksella osoitettiin, että biodiversiteettikasvatus on merkityksellistä, kun kasvatus kytetään osaksi oppilaiden omia kokemuksia, arvoja ja eettistä pohdintaa (Van Weelie & Walls, 2002). Viime vuonna julkaistiin tutkimus, jossa tutkittiin millaisia visioita ja muutospolkuja nuoret visioivat, jos ajatellaan ihmisen ja luonnon välistä suhdetta tulevaisuudessa (Schmitt ym., 2025). Kyseinen tutkimus osoitti, että nuoret visioivat tulevaisuuden luonnon ja ihmisen välisen suhteen kulminoituvan keskinäiseen riippuvuuteen, oikeudenmukaisuuteen ja huolenpitoon. Koska ihmisen ja luonnon välissä tarvitaan muutosta, tarvitaan arvojen muutosta, osallistavia toimia, koulutusta sekä yhteisölähtöisiä toimintamalleja.

Tutkielma avaa näkökulmia siitä, mitkä tekijät vaikuttavat heidän asenteisiin luonnon monimuotoisuutta kohtaan sekä sitä, millaisia toiveita ja huolia he kokevat luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta. Lisäksi tutkielma tuottaa tutkimustietoa osallistavan kartoituksen hyödyntämisestä menetelmällisenä lähestymistapana kestävyyskasvatuksen kontekstissa. Suomessa kestävyyskasvatukseen liittyvä tutkimus on nouseva ala, johon tarvitaan teoriaa tukevia monitieteellisiä tutkimusmenetelmiä.

2 Tutkimuksen teoreettinen perusta

2.1 Kestävyyskasvatus

Kestävyyskasvatus on monitieteellinen ja arvopohjainen tieteenala, joka mahdollistaa eri tieteenalojen, kuten kasvatustieteiden, ympäristöajattelun, yhteiskunnallisen oikeudenmukaisuuden tarkastelun sekä tulevaisuusorientoituneen oppimisen yhdistämisen. Kestävyyskasvatus tapahtuu elinikäisenä oppimisprosessina, joka perustuu ekososiaaliseen sivistyskäsitteeseen (Salonen, 2015 & 2023; Värrä, 2018). Oppimisprosessin tavoitteena on ohjata oppijoita omaksumaan kestävyystaitoja, jotka tukevat kestävä kehityksen periaatteita. Kasvatuksessa korostuu ihmisen toiminnan riippuvuus ekosysteemien toiminnasta ja keskiössä ovat ekologinen, sosiaalinen, taloudellinen ja kulttuurillinen oikeudenmukaisuus. Kestävyyskasvatuksen rinnalla, ja osittain myös sisällä, kulkee mukana ympäristö-, ilmasto-, globaali- ja biodiversiteettikasvatuksen teemat. Näitä osa-alueita voidaan hyödyntää eri tavoitteiden, näkökulmien ja sisältöjen mukaan, mutta kaikkien näiden lähestymistapojen päämääränä on kehittää ihmisen toimintaa niin, että maapallon elinkelpoisuus säilyy (Parikka-Nihti ym., 2024).

Kestävää kehitystä kuvaavassa eurooppalaisessa Green Comp -osaamiskehyksessä on määritelty kestävyysosaaminen, joka rakentuu kestävyyskasvatuksen prosessin aikana (Bianchi ym., 2022). Kestävyyskasvatus toimii siis perustana, johon kestävyysosaaminen voi rakentua. Kestävyysosaaminen antaa oppijalle mahdollisuuden ilmentää kestävyysarvoja ja hallita monitahoisia järjestelmiä, jotta oppija voi toteuttaa tai vaalia toimia, joilla palautetaan, ylläpidetään ja edistetään ekosysteemien hyvinvointia sekä luodaan visioita kestävästä tulevaisuudesta (Bianchi ym., 2022). Kestävyysosaaminen karttuu muodollisissa, epämuodollisissa ja arkioppimisen tilanteissa, joten kestävyysosaaminen kuuluu kaikille elämän eri osa-alueille. Kestävyysosaamisen kehittymistä voidaan verrata elinikäiseen oppimiseen, sillä molemmat ymmärretään elämänmittaisina, laaja-alaisiksi ja syvällisiksi oppimisprosesseiksi, jotka tapahtuvat formaaleissa, nonformaaleissa sekä informaaleissa konteksteissa (Jarvis, 2004; Wals & Benavot, 2017). Green Comp -osaamiskehyksessä kestävyysosaaminen jaetaan yhteensä 12 eri osataitoon, joita sanotaan kestävyystekijöiksi (ks. taulukko 1). Taidot on jaettu neljään eri pääryhmään, jotka on jaettu kolmeen alaryhmään.

Kaikissa taidoissa korostuu systeemiajattelu ja taidot ovat tasavertaisia keskenään (Bianchi ym., 2022).

Taulukko 1. Kestävyysosaamisen osataidot (Bianchi ym., 2022)

Osa-alue	Taito	Kuvaus
1. Kestävyysarvojen ilmentäminen	1.1 Kestävyiden arvostaminen	Taito pohtia henkilökohtaisia arvoja; taito tunnistaa ja selittää, miten arvot vaihtelevat eri ihmisten ja aikakausien välillä; taito arvioida kriittisesti, millaisessa suhteessa arvot ovat kestävyysarvoihin.
	1.2 Oikeudenmukaisuuden tukeminen	Taito vahvistaa tasa-arvoa ja oikeudenmukaisuutta nykyisten ja tulevien sukupolvien hyväksi ja oppia aiemmilta sukupolvilta kestävyiden edistämiseksi.
	1.3 Luonnon tärkeyden tunnustaminen	Ymmärrys siitä, että ihmiset ovat osa luontoa; taito kunnioittaa muiden lajien ja luonnon tarpeita ja oikeuksia lähtökohtana terveiden ja selviytymiskykyisten ekosysteemien ennallistamiselle ja elvyttämiseksi.
2. Kestävyiden monitahoisuuden hallinta	2.1 Järjestelmä-lähtöinen ajattelu	Taito lähestyä kestävyysongelmaa useasta näkökulmasta; taito tarkastella aikaa, tilaa ja tilannetta sekä ymmärtää niiden keskinäiset vaikutussuhteet järjestelmien sisällä ja niiden välillä.
	2.2 Kriittinen ajattelu	Taito arvioida tietoa ja argumentteja, tunnistaa oletuksia, kyseenalaistaa nykytilannetta ja pohtia, miten henkilökohtaiset, sosiaaliset ja kulttuuriset taustat vaikuttavat ajatteluun ja johtopäätöksiin.
	2.3 Ongelman rajaaminen	Taito muotoilla nykyiset tai mahdolliset haasteet kestävyysongelmiksi ottamalla huomioon ongelman haastavuuden, siihen liittyvät ihmiset, ajan ja maantieteellisen kattavuuden, jotta voidaan määrittää soveltuvat lähestymistavat, joilla tulevia ongelmia voidaan ennakoita ja ehkäistä ja jo olemassa olevia ongelmia voidaan hillitä ja niihin voidaan soveltaa.
3. Kestävien tulevaisuuksien visiointi	3.1 Tulevaisuus-lukutaito	Taito hahmottaa vaihtoehtoisia kestäviä tulevaisuuksia kuvittelemalla ja kehittämällä vaihtoehtoisia tulevaisuusskenaarioita ja määrittämällä vaiheet, joita tarvitaan parhaimman kestäväen tulevaisuuden saavuttamiseksi.
	3.2 Sopeutumiskyky	Taito hallita siirtymiä ja haasteita monimutkaisissa kestävyystilanteissa ja tehdä tulevaisuuteen vaikuttavia päätöksiä

		epävarmoissa, monitulkinnallisissa ja riskejä sisältävissä konteksteissa.
	3.3 Tutkiva ajattelu	Taito nähdä asioiden väliset suhteet tutkimalla ja yhdistämällä eri tieteenaloja, hyödyntämällä luovuutta ja kokeilemalla uusia ideoita tai menetelmiä.
4. Kestävyystoiminta	4.1 Poliittinen toimijuus	Taito navigoida poliittisissa järjestelmissä, tunnistaa poliittinen vastuu ja vastuuvollisuus kestävyttä heikentävässä toiminnassa ja vaatia tehokkaita kestävyystoimia.
	4.2 Yhteistyö	Taito toimia yhteistyössä muiden kanssa muutoksen aikaansaamiseksi.
	4.3 Yksilöllinen aloitteellisuus	Taito tunnistaa omat mahdollisuudet edistää kestävyttä; taito toimia aktiivisesti yhteisön ja maapallon tulevaisuuden parantamiseksi.

Ensimmäinen osa-alue pitää sisällään kestävyysarvojen ilmentymisen, joka voidaan jakaa kestävyiden arvostamiseen, oikeudenmukaisuuden tukemiseen ja luonnon tärkeyden tunnustamiseen (Bianchi ym., 2022).

Toinen osa-alue keskittyy kestävyiden monitahoisuuden hallintaan. Hallinta voidaan jakaa järjestelmälähtöisen ajattelun, kriittisen ajattelun ja ongelman rajaamisen taitoihin. Kestävyysongelmia on käsiteltävä monipuolisesti eri näkökulmista ottaen huomioon ajan, tilanteen sekä eri näkökulmien vaikutussuhteet niin järjestelmien sisällä kuin niiden välillä. Kestävyteen liittyvä tieto on usein monimutkaista, minkä vuoksi tiedon kriittinen arvioiminen on tärkeää. Tiedon taustalla vaikuttavia tekijöitä, kuten arvot, kulttuuriset taustat ja muut henkilökohtaiset tekijät, on huomioitava tiedon yhteydessä. Kestävyys on monimutkainen ilmiö, joten ongelman rajaaminen oppimisprosesseissa on välttämätöntä (Bianchi ym., 2022).

Kolmas osa-alue koostuu kestävien tulevaisuuksien visioinnista eli tulevaisuuslukutaidosta, sopeutumiskyvystä ja tutkivasta ajattelusta. Toinen tärkeä kestävien tulevaisuuksien visioinnin taito on sopeutumiskyky, sillä se mahdollistaa siirtymien ja haasteiden hallinnan monimutkaisissa kestävyystilanteissa. Tämän taidon avulla yksilöt voivat kyetä tekemään päätöksiä myös ristiriitaisissa ja monitulkinnallisissa konteksteissa. Tulevaisuuslukutaidon ja sopeutumiskyvyn kehittäminen edellyttää tutkivaa ajattelua, joka perustuu asioiden välisten suhteiden tunnistamiseen sekä eri tieteenalojen yhdistämiseen luovuuden kautta (Bianchi ym., 2022).

Neljäs osa-alue on kestävyystoiminta, joka jaetaan poliittisen toimijuuden, yhteistyön ja yksilön aloitteellisuuden taitoihin. Poliittinen toimijuus viittaa taitoon ymmärtää poliittisia järjestelmiä ja niiden vastuullisuutta kestävyystoimenpiteiden toteutumisessa. Tämä käsitys ulottuu myös kansallisen tason yli, sillä ulkopoliittikan vaikutustekijät on otettava huomioon kestävyysstrategioita kehitettäessä (Halonen ym., 2022). Yhteistyö tarkoittaa taitoa toimia eri sidosryhmien ja tieteenalojen kanssa muutoksen aikaansaamiseksi. Yksilön aloitteellisuus on lisäksi keskeinen taito, jonka avulla yksilö tunnistaa omat mahdollisuudet vaikuttaa kestävämpään elämään ja taitoa toimia aktiivisesti yhteisön sekä maapallon tulevaisuuden parantamiseksi (Bianchi ym., 2022).

Tässä tutkielmassa nuorten olemassa olevia kestävyysosaamisen osa-alueita hyödynnettiin osallistavan kartoituksen työpajoissa, joista tutkielman aineisto kerättiin. Työpajoissa käyty keskustelu ja pohdinta perustuu nuorten kykyyn pohtia kestävyteen liittyviä teemoja teoreettisen viitekehyksen mukaisesti. Ihmiset ovat osa ekologista systeemiä, ja tämän vuoksi on tärkeää, että ihmiset kunnioittavat sekä eri lajien että luonnon tarpeita ja oikeuksia. Tutkielmassa hyödynnetään myös tulevaisuuslukutaitoa ja tutkivaa ajattelua, joiden avulla yksilöt voivat hahmottaa vaihtoehtoisia skenaarioita kestävästä tulevaisuuksista ja tunnistaa ne keskeiset vaiheet, jotka ovat tarpeen kestävästä tulevaisuuksien saavuttamiseksi. Huomioitavaa kuitenkin on, ettei nuorten kestävyysosaamisen taso ollut tässä kiinnostuksen kohteena, vaan ainoastaan ajatukset sinänsä.

2.2 Transformatiivinen kestävyyskasvatus

Tutkielman teoreettisena viitekehyksenä toimii transformatiivinen kestävyyskasvatus, joka yhdistää transformatiivisen oppimisen teorian ja kestävyyskasvatuksen tavoitteet. Lähestymistapa pyrkii vahvistamaan ihmisen ja luonnon välistä yhteyttä arvojen ja merkitysten kautta painottaen kriittistä reflektointia, arvojen ja maailmankuvan tulkintaa sekä toimijuuden edistämistä (Mezirow, 1990; O'Sullivan ym., 2002).

Jack Mezirow kehitti 1970-luvulla transformatiivisen oppimisen teorian, jonka avulla pyritään kokonaisvaltaiseen ja tulevaisuusorientoituneeseen oppimiseen, minkä avulla voidaan uudistaa merkittävästi oppijoiden ajattelu- ja toimintatapoja eri oppimisen vaiheiden kautta. Transformatiivisuus ei kuitenkaan yksinomaan riitä kattamaan sosiaalisen ulottuvuuden

muutoksia, sillä se rajoittuu ainoastaan yksilötason ajattelun uudistumiseen. O'Sullivan, Morrel ja O'Connor (2002) laajensivat transformatiiviseen oppimisen teoriaan ekologista ja planetaarista ulottuvuutta korostamalla, että transformatiivinen oppimiseen voi liittyä myös syvällisiä, rakenteellisia muutoksia suhteessa muihin ihmisiin, yhteiskuntaan ja luontoon.

Kestävyyskasvatuksen tavoitteena on tukea sekä yksilöiden että yhteisöjen arvojen, taitojen ja toimintojen muuttumista kohti kestävänsä kehityksen tavoitteiden suuntaan (Laherto, 2020; Wals 2017; Cantell ym., 2020). Keskeisiä kestävyystaitoja ovat systeeminen-, strateginen-, tulevaisuusorientoitunut ajattelu sekä arvojen ja eettisyyden pohdinta, vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot sekä toimijuus (Vesterinen & Ratinen, 2023). Transformatiivisessa oppimisessa korostetaan, että ihminen käyttää tietoja ja taitojaan henkilökohtaisten arvojen ja maailmankuvan mukaisesti (Halonen ym., 2022; Mezirow, 1990). Näin ollen transformatiivinen oppiminen on yksi ekososiaalisen sivistyksen mahdollistaja. Oppimisprosessilla tavoitellaan muutosta ihmisten ympäröivään todellisuuteen, mikä tapahtuu ihmisen omien kokemusten reflektoinnin ja kriittisten tulevaisuuden käsitysten ja oletusten pohjalta. Yhdistämällä transformatiivinen oppimisen teoria ja kestävyyskasvatuksen tavoitteet voidaan puhua transformatiivisesta kestävyyskasvatuksesta.

Transformatiivisen kestävyyskasvatuksen avulla edistetään ekososiaalisen sivistyskäsityksen toteutumista (Joutsenvirta & Salonen, 2020). Ekososiaalinen sivistys voidaan ymmärtää tavoitetilana, jossa yksilö hahmottaa itsensä osana keskinäisriippuvaista sosio-ekologista kokonaisuutta. Systeemisessä maailmansuhteessa korostuvat planetaariset rajat, kestävyyskysymykset sekä luonnon- ja sosiaalisten järjestelmien toiminta. Keskeisiä elementtejä ovat myös monialainen tieto ja syy-seuraussuhteet. Systeeminen maailmansuhde edellyttää yksilöltä kriittistä reflektiota erityisesti omiin kulutustottumuksiin, arvoihin ja globaaleihin riippuvuussuhteisiin. Maailmansuhteen uudistumista tavoitellessa on tärkeää tunnistaa elämän kannalta merkittävien tekijöiden merkityssuhteet sekä sosio-ekologisen maailmansuhteen rakentuminen. Vastuullisen elämäntavan ja maailmansuhteen saavuttamiseksi on tarpeen tunnistaa omat vapaudet ja vastuut. Vastuullisuuskysymysten äärellä yksilöltä odotetaan kriittistä reflektointia globaaleista riippuvuussuhteista, joissa korostuvat empatiakyky, tasa-arvo ja jakaminen.

Transformatiivinen kestävyyskasvatus korostaa myös huolenpidon, myötätunnon ja dialogisuuden merkitystä (O'Sullivan ym., 2002). Lisäksi transformatiivinen kestävyyskasvatus edistää ihmisten keskeistä sekä ihmisen ja luonnon välistä vuorovaikutusta

(Laherto, 2020). Ihmisten- ja eliökunnanvälisen yhteyden toteutuminen edellyttää tietoa kulttuureista ja luonnosta, jolloin yksilöltä vaaditaan kriittistä reflektointia ihmisten ja luonnon väliseen dialogiin sekä yhteistoimintaa eri kulttuurien välisiä eroja unohtamatta (Halonen ym., 2022).

Antti Laherton (2022) mukaan tulevaisuusajattelu on keskeinen osa transformatiivista kestävyyskasvatusta. Transformatiivinen kestävyyskasvatus edistää ihmisen ja luonnon välisen yhteyden kokemuksellisuutta ja uusia näkökulmien luomista. Tulevaisuusajattelussa tarvitaan sekä tietoa että ymmärrystä historiasta, sekä taitoa hahmottaa vaihtoehtoisia tulevaisuuksia, joihin ihmisen omat käsitykset vaikuttavat. Yksilöltä odotetaan kriittistä reflektointia vaihtoehtoisten tulevaisuuksia arvioinnissa ja visioinnissa sekä omia vaikutusmahdollisuuksia tunnistamisessa.

Stephen Sterlingin (2010) mukaan kokemuksellisuus tukee transformatiivisen kestävyyskasvatuksen prosessia merkitysten, tunteiden ja myös intuitiivisen ymmärryksen kautta. Transformatiivinen kestävyyskasvatus edistää aidosti tulevaisuusvisiointia ja tulevaisuuden tekijöiden sisäistämistä. Kokemuksellisuus auttaa yksilöitä löytämään uusia näkökulmia, merkityksiä, tunteita ja intuitiota, jotka tukevat transformatiivisen kestävyyskasvatuksen tavoitteiden saavuttamista. Kyseinen toiminta lisää voimaannuttavia ja konkreettisia tekoja sekä yksilöissä että yhteisöissä, mikä vahvistaa halua toimia kestävämmän tulevaisuuden puolesta.

Tässä tutkielmassa transformatiivinen kestävyyskasvatus toimii laajempänä teoreettisena viitekehyksenä, kun tarkastellaan nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta. Nuorten tulevaisuuskäsitykset eivät ole vain tiedollisia biodiversiteetin kehityssuuntien näkemyksiä, sillä muun muassa nuorten arvot, tunteet ja kokemukset voivat vaikuttaa käsitysten rakentumiseen. Transformatiivisen oppimisen näkökulmasta käsitykset voivat heijastaa syvempiä merkityskenttien muotoutumista, kun nuoret tarkastelevat kriittisesti omia oletuksiaan sekä ihmisen ja luonnon välistä suhdetta.

2.3 Biodiversiteettikasvatus

Transformatiivisen kestävyyskasvatus muodostaa tutkielman laajemman teoreettisen viitekehyksen, jonka kautta tavoitellaan nuorten ajattelun ja toiminnan muutosta. Sen lisäksi

tässä tutkielmassa nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden muutoksista tarkastellaan biodiversiteettikasvatuksen näkökulmista, joka tarkoittaa transformatiivisen kestävyyskasvatuksen tavoitteita erityisesti luonnon monimuotoisuuden ekologiseen, kokemukselliseen ja paikalliseen ulottuvuuteen (Kaasinen, 2023). Biodiversiteettikasvatus on yksi kestävyyskasvatuksen muoto, jonka tavoitteena on lisätä tietämystä luonnon monimuotoisuudesta ja sen toiminnasta. Se pyrkii vastaamaan luontokadon kaltaisiin ilmiöihin sekä tarjoamaan toimintamalleja luonnon monimuotoisuuteen liittyvien haasteiden ehkäisemiseksi ja korjaamiseksi (Kaasinen, 2023). Biodiversiteettikasvatus voidaan siis nähdä transformatiivisen kestävyyskasvatuksen ekologisena ja kokemuksellisenä ytimenä, joka toimii konkreettisenä, paikallisena ja emotionaalisenä merkityksellisyyden tasona, jolla muutos voi tapahtua.

Biodiversiteettikasvatus rakentuu biodiversiteettikäsitteeseen, joka tarkoittaa luonnon biologista eli elollista monimuotoisuutta. Käsite jaetaan klassisesti kolmeen eri tasoon: lajinsisäiseen eli geneettiseen monimuotoisuuteen, lajien monimuotoisuuteen ja ekosysteemien monimuotoisuuteen (Kaasinen, 2023). Biodiversiteetti käsitteenä on haastava sen moniulotteisuuden vuoksi. Myös aihepiiri voi itsessään vaikuttaa monimutkaiselta, sillä lajeja ja elinympäristöjä on lukuisia erilaisia, ja kaikilla niillä on omat erityispiirteensä. Tästä syystä biodiversiteettiä tulisi lähestyä kasvatuksessa eri näkökulmista (Kaasinen, 2023).

Biodiversiteettikasvatusta toteutetaan laaja-alaisesti ja se liittyy kaikkiin biodiversiteetin kolmeen tasoon ja niiden välisiin vuorovaikutussuhteisiin. Näin ollen biodiversiteettikasvatusta voidaan ajatella myös kestävyyskasvatuksena (Kaasinen, 2023). Biodiversiteettikasvatuksen keskeinen tavoite on kehittää oppijoiden biologista lukutaitoa eli luonnonlukutaitoa, joka sisältää ymmärryksen luonnon prosesseista, rakenteista, verkostoista ja elinympäristöistä (Van Weelie & Wals, 2002). Toinen biodiversiteettikasvatuksen tavoite on syventää oppijoiden luontosuhdetta, mikä tapahtuu oppijan omien luontoon liittyvien kokemusten ja tunteiden kautta (Pihkala, 2017; 2019). Kolmas biodiversiteettikasvatuksen tavoite on yhteiskunnallinen. Tässä tavoitteessa pyritään ymmärtämään luontokadon juurisyytä, seurauksia ja mahdollisia ratkaisuja sekä tukemaan oppijoiden aktiivisuutta ja toimijuutta (Kaasinen, 2023; Kauppi, 2024). Yhdessä biodiversiteettikasvatuksen kolme tavoitetta muodostavat kokonaisuuden, jossa yhdistyy tiedollinen, kokemuksellinen ja yhteiskunnallinen taso.

Biodiversiteettikasvatus tarjoaa siis väylän transformatiivisen kestävyyskasvatuksen tavoitteiden saavuttamiseen tarkastelemalla luontoon liittyviä tiedollista, kokemuksellista ja

yhteiskunnallista ulottuvuuksia. Tässä tutkielmassa käytetään käsitettä luonnon monimuotoisuus biodiversiteetin sijasta laajemman ymmärrettävyyden ja saavutettavuuden vuoksi. Luonnon monimuotoisuutta tarkastellaan alueellisena ilmiönä, jonka muutoksia nuoret havainnoivat ihmistoiminnan ja ilmastonmuutoksen näkökulmista. Samalla kiinnitetään huomiota nuorten elämän kannalta merkittäviin alueellisiin eli tärkeisiin paikkoihin, jotka heijastelevat nuorten arvojaan, tunteitaan, kokemuksiaan ja suhdettaan luontoon. Alueellinen näkökulma vahvistaa myös tutkielman teoreettisen viitekehyksen tarjoamaa pedagogista ulottuvuutta.

2.4 Tavoitteena ekososiaalinen sivistys

Transformatiivisen kestävyyskasvatuksen ja biodiversiteettikasvatuksen yhdistää ekososiaalinen sivistyskäsitte, joka pyrkii asettamaan ekologiset kysymykset keskiöön (Salonen, 2014; Salonen & Brady, 2015). Sekä transformatiivisen että biodiversiteettikasvatuksen tavoitteet pyrkivät edistämään ekososiaalista sivistystä, joka kattaa yksilön henkisen kehityksen, olemuksen, käytöstavat ja kulttuurisen pääoman (Joutsenvirta & Salonen, 2020). Ekososiaalisesti sivistynyt yksilö ilmenee usein ajantasaisella arvopohjalla, empatiakyvyllä ja moniulotteisella ajattelulla. Ekososiaalisen sivistyskäsitte korostaa ihmisen ja luonnon välistä riippuvuutta ja vastuuta. Tässä tutkielmassa nuoret reflektoivat omaa suhdettaan luontoon ja sen muutoksiin, jolloin keskiössä ovat osallistuminen, kokemus, arvot ja merkitysten rakentuminen. Lisäksi tutkimuksessa hyödynnetään tulevaisuusajattelua, joka tukee ekososiaalisen sivistyskäsitte toteutumista, avartaa ja syventää näkökulmia sekä auttaa rakentamaan merkityksiä erityisesti kestävän tulevaisuuden kontekstissa (Laininen, 2018).

Transformatiivinen oppiminen perustuu ekososiaaliseen sivistykseen, jonka omaava yksilö kykenee ymmärtämään sosiaalisen, taloudellisen ja ekologisen todellisuuden välisiä suhteita. Ekososiaalisen sivistyksen tavoitteena on haastaa nykyinen sivistyskäsitte, joka usein korostaa taloudellista kasvua ja vaurauden tavoittelua. Sen ensisijainen päämäärä on nostaa ekologiset kysymykset keskiöön, mihin pyrkii myös ekologinen sivistyskäsitte (Salonen, 2014; Värri, 2018). Lisäksi ekososiaalinen sivistys pyrkii edistämään ihmisoikeuksien toteutumista, jotta arvokas elämä olisi mahdollista kaikille. Ekososiaalinen sivistys pyrkii myös ylläpitämään

vakaata taloutta siten, että kaikkien ihmisten perustarpeet voidaan turvata niin nykyisille kuin tuleville sukupolville (Salonen, 2014).

Ekososiaalisen sivistyskäsitteen tavoitteena on siis kehittää sivistystä, joka perustuu luovuttamattomien hyvän elämän edellytysten turvaamiseen. Tämä käsite pyrkii uudistamaan olemassaolomme ihannetta siirtymällä materiaalisesti ja ekonomisesti keskittyneestä lähestymistavasta kohti merkityksellistä elämää, mahdollistaen hyvän elämän tavoittelun yhden maapallon rajoissa. Ekososiaalinen sivistys ilmenee vapauden ja vastuun tasapainona yksilön ajattelussa ja toiminnassa ja konkretisoituu kestävämpänä elämäntapana, yhteiskuntana ja kulttuurina. Se laajentaa myötä- ja vastuuntuntoa yksilöistä koko eliökuntaan, edistäen maapallon ei-inhimillisen elämän suojelua ja eri eliöiden arvokasta kohtelua (Salonen & Brady, 2015; Salonen, 2023).

Ekososiaalinen sivistyskäsite perustuu arvopohjaan, jossa keskeisiä elementtejä ovat systeeminen maailmansuhde, vastuullisuus ja kohtuullisuus. Systeemisessä maailmansuhteessa maailma hahmotetaan ekososiologisenä systeeminä, jossa ihmisten, elollisten ja elottoman luonnon sekä tulevien sukupolvien tarpeet otetaan vastuullisesti huomioon (Laininen, 2018). Kohtuullisuus tarkoittaa ymmärrystä siitä, millaisia tarpeita tarvitaan hyvän elämän saavuttamiseksi. Ekososiaalinen sivistyksen toteutuminen edellyttää tulevaisuusajattelua ja kokemuksellisuutta, joiden avulla syvennetään opittua, laajennetaan näkökulmia ja rakennetaan merkityksiä (Laininen, 2018).

Käsite on osoittautunut haasteelliseksi käytännön opetustyössä, vaikka se on sisällytetty valtakunnallisiin perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmiin (Opetushallitus 2014; 2019). Opettajilta saadun palautteen perusteella termi koettiin vaikeasti sovellettavaksi, joten sitä termi poistettiin opetussuunnitelmista (Cantell, 2023). Tämän vuoksi ekososiaalisen sivistyskäsitteen käsitettä ei tuotu esille tämän tutkielman aineistonkeruun aikana sanallisesti, vaikka se on tärkeä osa tutkielman kokonaisuutta. Tästä huolimatta ekososiaalinen sivistys on keskeinen osa tämän tutkielman teoreettista viitekehystä, sillä se yhdistää transformatiivisen kestävyyskasvatuksen ja biodiversiteettikasvatuksen toisiinsa.

3 Tutkielman toteutus

3.1 Tutkimuskysymys

Tutkielman tavoitteena on tarkastella nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta. Tutkielman keskiössä ovat nuorten omat kokemukset, havainnot ja arviot luonnon tilasta sekä heidän näkemyksensä luonnon tulevaisuudesta, erityisesti sen säilymisestä ja mahdollisista muutoksista. Tämän tutkielman merkitys korostuu, sillä nuorten käsitykset mahdollistavat arvioinnin siitä, kuinka tehokkaasti tieto ympäristön tilasta saavuttaa nuoria sekä sen, miten heidän asenteensa ja arvonsa vaikuttavat tulevaisuuden ajattelukykyyn. Lisäksi tutkielmassa on tarkoitus selvittää, tunnistavatko nuoret ihmistoiminnan ja ilmastonmuutokset vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Ymmärrys tästä suhteesta voi merkittävästi vaikuttaa nuorten asenteisiin ja ympäristötoimintaan. Nuorten kokemusten ja käsitysten liittäminen tärkeisiin paikkoihin, kuten metsiin tai vesistöihin, tuo ilmiön lähemmäksi nuorten kokemusmaailmaa ja voi vaikuttaa myönteisesti nuorten toimijuuteen.

Tutkielmalle on asetettu yksi tutkimuskysymys:

Minkälaisia käsityksiä nuorilla on luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta?

Tutkimuskysymystä lähestyttiin neljästä eri näkökulmasta: ihmisen toiminnan, ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden ja tärkeiden paikkojen näkökulmista. Näiden näkökulmien pohjalta tulokset -osiossa vastataan myös tutkimuskysymykseen.

3.2 Metodologisena valintana osallistava kartoitus

Kestävyyskasvatuksen tärkein tavoite on edistää kestävää yhteiskuntaa, mihin liittyy moniulotteisia ja monitieteisiä näkökulmia. Tämä tulee huomioida myös alan tutkimusten metodologisissa valinnoissa (Salonen, 2023). Tässä tutkielmassa metodologisena viitekehysenä toimii osallistava kartoitus (participatory mapping), joka on

kestävyyskasvatuksessa vielä varsin tuore tutkimusote. Menetelmän avulla voidaan nostaa esiin osallistujien näkökulmia ja toimintatapoja, joilla on mahdollisuus vaikuttaa suunnittelu- ja päätöksentekoprosesseihin yhteiskunnallisella tasolla (Jaakkola ym., 2022).

Menetelmä on todettu toimivaksi jo monilla tutkimusalueilla. Osallistavaa paikkatietotutkimusta on hyödynnetty useiden vuosikymmenten ajan luonnon- ja maantieteellisessä tutkimuksessa, esimerkiksi kaupunkisuunnittelun tukena. Humanistisissa tieteissä osallistava paikkatietotutkimus on vielä kehittyvä metodologinen lähestymistapa, jossa voidaan tarkastella muun muassa ympäristösuhteita ja elinympäristön laatua (Jaakkola ym., 2022; Kyttä & Kahila, 2006; McDonagh ym., 2020; Tuulentie ym., 2021). Menetelmä on osoittautunut hyödylliseksi tieto-valta-suhteiden analysoinnissa sekä alkuperäiskansojen ja paikallisten tiedon tuottamisen tukemisessa (Hohenthal, 2018, 2021).

Paikkatietomenetelmän avulla voidaan saavuttaa syvällisempää ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä yhdistämällä kokemustietoa elinympäristöihin ja aluesuunnitteluun. Tätä menettelyä on hyödynnetty esimerkiksi koulumatkasuunnittelun tukemiseen Ecuadorissa sekä vesivarojen kartoittamiseen Keniassa (Hohenthal, 2018) sekä kylien kehittämistä paikallisten kokemusten ja tiedon kautta Indonesiassa (Akbar ym., 2021). Uudenlainen vuoropuhelu humanististen menetelmien ja paikkatietojärjestelmien välillä tarjoaa uusia näkökulmia ja opetustilanteita, sillä paikkatietomenetelmien ja -järjestelmien avulla voidaan yhdistää tietoa ja aineistoja, joiden ristiin lukeminen olisi muuten vaikeaa (Hakoköngäs ym., 2021; Jaakkola ym., 2022).

Paikkasidonnainen työskentely edistää ihmisten ja ympäristön välisen suhteen ymmärtämistä. Transformatiivisessa kestävyyskasvatuksessa ja biodiversiteettikasvatuksessa, kun tarkastellaan ihmisen ja ympäristön välistä suhdetta, ajattelumalleja ja arvomaailmoita, on tärkeää ottaa huomioon spatiaalinen eli tilaan, sijaintiin ja välimatkoihin liittyvä ulottuvuus. Kartta toimii työkaluna, jonka avulla voidaan huomioida ihmisten kokemukset, merkityksenannot ja sosiaaliset suhteet (Hohenthal, 2021). Osallistavan karttapohjaisen työskentelyn tavoitteena on innostaa nuoria pohtimaan ilmastonmuutoksen vaikutuksia oman paikkakunnan luonnon, elinympäristöihin ja heidän tärkeiden paikkojen suhteen. Kyseinen lähestymistapa edistää syvällisempää ymmärrystä paikallisten ympäristösuhteiden ja ilmastonmuutoksen välisistä kytköksistä.

Tässä tutkielmassa osallistavan kartoituksen avulla nuorten käsityksiä pyritään tuomaan esille sitomalla heidän kokemuksiaan ja havaintojaan tiettyihin merkittäviin paikkoihin (Hohenthal, 2021). Tutkimusmenetelmä mahdollistaa sen, että nuoret eivät vastaa vain ennalta määrättyihin

kysymyksiin, vaan heillä on mahdollisuus määritellä sanallisesti karttaan, mitkä tekijät heidän mielestään vaikuttavat luonnon monimuotoisuuden tulevaisuuteen. Osallistava lähestymistapa rohkaisee nuoria reflektoimaan omaa ympäristösuhdettaan, mikä voi tuoda esiin toiveiden ja arvojen merkityksiä. Kestävyyskasvatuksen näkökulmasta tutkielmassa saadut tiedot ovat syvällisiä ja pedagogisesti arvokkaita, sillä ne auttavat ymmärtämään nuorten käsityksiä ja kokemuksia luonnon monimuotoisuuden haasteista ja mahdollisuuksista.

Tässä tutkielmassa osallistavan kartoituksen lähestymistapa yhdistyy tulevaisuusajatteluun, joka on yksi kestävyysosaamisen taidoista (Bianchi ym., 2022). Tulevaisuusajattelu kehittää oppijoiden taitoja ja asenteita mielikuvituksen, intuition ja luovuuden kautta. Tulevaisuusajattelun tavoitteena on kannustaa oppijoita hyödyntämään mielikuvitustaan, intuitiotaan ja luovuuttaan arvioidessa mahdollisia toimia, joita tarvitaan toivottujen kestävien tulevaisuuskuvien saavuttamisessa. Tulevaisuusajattelun avulla oppijat voivat kehittää taitojaan ja asenteitaan, jotka tukevat kestävien tulevaisuuden visioiden luomista sekä muun muassa asuinalueiden kehittämistä (Bianchi ym., 2022; Julien ym., 2018).

Tulevaisuusajattelua voidaan toteuttaa eri tavoin ja se ilmenee erityisesti tulevaisuudenlukutaidon, sopeutumiskyvyn ja tutkivan ajattelun tasoilla (Ahvenharju ym., 2018; Levrini ym., 2021). Tulevaisuudenlukutaito tarkoittaa kykyä hahmottaa ja ennakoida tulevia tapahtumia. Lukutaidon avulla yksilöt voivat ymmärtää tulevaisuuden mahdollisia muutoksia ja arvioida, miten nykyiset valinnat vaikuttavat pitkän aikavälin kehityksessä (Ahvenharju ym., 2018). Esimerkiksi nuori voi havaita metsien hakkuiden ja ilmastonmuutoksen vaikutuksia lajien määrään tulevaisuudessa, jolloin nuori tunnistaa riskejä ja ymmärtää, millaisin toimin näihin riskeihin voi vaikuttaa. Sopeutumiskyky on kykyä mukautua muutoksiin yllättävissäkin tilanteissa, joka on olennainen osa kestävyysosaamista nykyisessä, nopeasti muuttuvassa maailmassa (Levrini ym., 2021). Nuori voi esimerkiksi huomata ilmastonmuutoksen aiheuttamia muutoksia sademäärissä ja paikallisten vesistöjen tilassa, mikä voi johtaa aktiiviseen osallistumiseen paikallisiin ilmastotalkoisiin.

Tutkiva ajattelu tukee kykyä analysoida, kyseenalaistaa ja etsiä tietoa syy-seuraussuhteiden ymmärtämiseksi (Bianchi ym., 2022). Se korostaa ongelmanratkaisua: nuori voi tarkastella luonnon lajien vähenemisen syitä ja kehittää niiden pohjalta erilaisia ratkaisuehdotuksia (Levrini ym., 2021). Tulevaisuusajattelussa keskeistä on korostaa kohderyhmän mielikuvitusta, intuitiota ja luovuutta, sillä tietoisuus omista tunteista edistää tulevaisuuskuvien

rakentumista ja ohjaa nykyisiä valintoja ja toimintaa (Laherto, 2020; Vesterinen & Ratinen, 2023).

Tulevaisuusajattelu ei ainoastaan tue oppijoiden systeemistä ymmärrystä, vaan kehittää myös kuvittelukykyä, mikä edistää arvojen, uskomusten ja maailmankuvan eettisten ulottuvuuksien pohdintaa (Salonen, 2023). Tässä tutkielmassa tulevaisuusajattelua käsitellään kokonaisvaltaisena ilmiönä yksilön tasolla tulevaisuustietoisuuden (Ahvenhaju ym., 2018), tulevaisuudenlukutaidon (Miller, 2018; Pours & Wilenius, 2018) ja tulevaisuusvalmiuden (Rohrbeck & Kum, 2018). näkökulmista.

3.3 Osallistava karttapohjainen aineistonkeruu

Tutkielman aineisto kerättiin eräästä pohjoissuomalaisesta peruskoulusta. Ennen aineistonkeruuta hankittiin tutkimuslupa koulun rehtorilta ja kunnan sivistystoimenjohtajalta (ks. Liite 1). Osallistujille toimitettiin etukäteen suostumuslomakkeet tutkimukseen osallistumisesta opettajan välityksellä (ks. Liite 3). Koska osallistujat olivat alaikäisiä, myös heidän huoltajilleen toimitettiin tutkimustiedotteet opettajan kautta (ks. Liite 2).

Aineisto kerättiin Building Bridges of Shared Capacity between Scientists, Policymakers, and Communities (CAP-SHARE) -hankkeen (1.8.2024-31.7.2027, Interreg Northern Periphert and Arctic) koulutoimintaan liittyneen vierailun ja työpajojen yhteydessä yhteistyössä hankkeen kanssa, mutta opinnäytetyötä varten erillisenä kokonaisuutena. Tämä oli mahdollista, koska CAP-SHARE-hanke tukee opiskelijoiden osallistumista osana koulutuksen, yhteiskehittämisen ja osaamisen vahvistamista, minkä myötä opiskelijalle muodostui mahdollisuus tutkimusyhteistyöhön. Tutkielma ei ole osa hankkeen tutkimusaineistoa. Työpajoissa toteutettu sähköinen kysely ei sisälly tähän pro gradu -tutkielmaan, vaan analyysi perustuu yksinomaan karttapohjaiseen ryhmätyöskentelyaineistoon.

Tutkielman aineisto kerättiin osallistavan kartoituksen työpajoissa, joihin osallistui yhteensä 55 kahdeksannen ja yhdeksannen luokan oppilasta. Työpajojen aikana nuoret osallistuivat karttapohjaiseen ryhmätyöskentelyyn, joissa käsiteltiin ilmastonmuutoksen, elinympäristöjen ja luonnon monimuotoisuuden teemoja. Työpajojen taustalla toimi tulevaisuuden vuoden 2050 ilmastoskenaario, jonka mukaan talviaika oli lyhentynyt kuukaudella ja pakkaspäivät

vähentyneet jopa viikolla. Talven keskilämpötila oli laskenut 3–4 astetta ja lumipeite oli vähentynyt. Kesät olivat pidentyneet kuukaudella ja tulvien esiintyvyys oli lisääntynyt.

Työpajoissa työskenneltiin ryhmissä, sillä ryhmätyöskentely voi tuottaa rikkaampaa, monipuolisempaa ja syvempää aineistoa kuin yksintyöskentely (Akbar ym., 2021; Morgan, 1997). Ryhmätyöskentelyssä nuorilla on mahdollisuus täydentää toistensa havaintoja, tarkentaa paikkoihin liittyviä merkityksiä keskustelun avulla sekä nostaa esiin seikkoja, jotka yksin työskentelevillä voisivat jäädä huomaamatta (Akbar ym., 2021). Yhteinen reflektointi ryhmätyöskentelyssä voi tehdä tiedosta näkyvämpää, mikä tukee kokemuksellisen ja sosiaalisen paikkatiedon tuottamista. Lisäksi ryhmätyöskentely on usein toiminnallisempaa ja edistää oppimista, mikä synnyttää uusia kehittämisideoita (Akbar ym., 2021; Morgan, 1997). Ryhmätyöskentelyn toteutumista havainnoitiin kevyesti observoimalla työpajojen aikana. Havaintoja kirjattiin systemaattisesti muistiin ja aineistonkeruun päätyttyä ne siirrettiin digitaaliseen muotoon analysointia varten. Havainnoissa kiinnitettiin huomiota nuorten aktiivisuuteen, tapahtumien kulkuun ja nuorten esittämiin kommentteihin. Havainnoaineisto toimi analyysiprosessin aikana karttapohjaisen pääaineiston täydentävänä tukiaineistona, jonka avulla jäsennettiin tapahtumien kulkua ja syvennettiin ymmärrystä nuorten esiin tuomista havainnoista ja näkökulmista.

Oppilaat jaettiin 3–4 hengen ryhmiin sattumanvaraisesti ja ryhmille jaettiin A1-kokoiset kunnan kartat sekä punaisia, sinisiä, keltaisia ja vihreitä lappuja. Lappujen värikoodit edustivat oppilaille esitettyjä kysymyksiä:

1. Punainen: Missä tulette näkemään ihmisen toiminnan vaikutuksia luontoon?
2. Sininen: Missä tulette näkemään ilmastonmuutoksen vaikutuksia luontoon?
3. Keltainen: Missä tulette näkemään muutoksia luonnon monimuotoisuudessa?
4. Vihreä: Merkatkaa itsellenne tärkeitä paikkoja karttaan.

Ryhmille esitettiin karttapohjaisen työskentelyn alussa vuoden 2050 tulevaisuuden ilmastoskenaario, jonka pohjalta he orientoituivat kysymyksien pariin. Ryhmät etenivät kysymys kerrallaan merkitsemällä vastauksensa karttapohjalle värillisillä lapuilla ja tarvittaessa tarkentaen havaintojaan kirjallisesti. Ensimmäisen kysymyksen tavoitteena oli havainnollistaa, miten ja missä ihmistoiminnan vaikutuksia luontoon ilmenevät. Työskentelyllä pyrittiin tekemään ihmistoiminnan vaikutuksista konkreettisia sen sijaan, että vaikutukset nähtäisiin

pelkästään abstrakteina. Toisen kysymyksen avulla pyrittiin tekemään ilmastonmuutos näkyväksi ja paikalliseksi vahvistaen ilmiön konkreettisuutta. Kysymyksellä ei pyritty todistamaan ilmastonmuutoksen ilmiön olemassaoloa, vaan kartoittamaan nuorten käsityksiä ilmiön vaikutuksista ja lisäämään heidän toimijuuttaan.

Kolmas kysymys syvensi luonnon monimuotoisuuden tarkastelua lajien, elinympäristön ja ekosysteemien kautta, auttaen nuoria hahmottamaan ensimmäisen ja toisen kysymyksen syy-seuraussuhteita. Neljännellä kysymyksellä palattiin tulevaisuudesta takaisin nykyhetkeen, jolloin nuoret tarkastelivat tärkeitä paikkojaan omista arvopohjista käsin. Aikaisempien ryhmätyöskentelyn tulevaisuuden havaintojen ja käsityksien kautta siirryttiin nykyhetkeen, mikä konkretisoi luontosuhdetta, paikallista identiteettiä ja osallisuuden merkitystä. Näiden neljän eri vaiheen avulla luonnon monimuotoisuuden tulevaisuuden kokonaiskuvan hahmottaminen oli monitasoisempaa ja syvällisempää.

Kuva 1 on tutkijan havainnollistamistarkoituksessa laatima esitys karttapohjasta esimerkkilappuineen. Se ilmentää työpajoissa toteutettujen karttapohjaisen työskentelyn jälkeen syntyneitä nuorten käsityksiä. Kuvassa esitetty aineisto ei perustu yhdenkään yksittäisen työpajan tuotoksiin, vaan on laadittu havainnollistavaksi esimerkiksi. Tällä ratkaisulla on varmistettu tutkimuseettisten periaatteiden mukaisesti osallistujien anonymiteetin ja tietosuojan toteutuminen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023).



Kuva 1: Esimerkki kuvitus karttapohjaisen työskentelyn tuloksista.

3.4 Abduktiivinen sisällönanalyysi

Sisällönanalyysi on menetelmä, joka mahdollistaa erilaisten kirjallisiin muotoihin saatettujen aineistojen, kuten kirjojen, haastattelujen, kirjeiden, artikkeleiden, puheiden, keskusteluiden, dialogien ja raporttien, systemaattisen ja objektiivisen analysoinnin (Grönfors, 2011; Tuomi & Sarajärvi, 2018). Kyseinen menetelmä soveltuu sekä laadullisten että määrällisten aineistojen käsittelyyn. Toisin kuin diskurssianalyysissä, sisällönanalyysi keskittyy tekstianalyysin kautta nostamaan aineistosta erilaisia merkityksiä. Sisällönanalyysin avulla voidaan tuoda aineistosta esiin merkityksiä tutkijan määrittämien lähestymistapojen mukaisesti. On kuitenkin huomioitava, että sisällönanalyysin tarkoituksena on järjestellä koottu aineisto tulkintojen tueksi.

Sisällönanalyysissä käytetään yleensä joko induktiivista (yksittäisestä yleiseen) tai deduktiivista (yleisestä yksittäiseen) päättelyn logiikkaa. Induktiivinen päättelyn rajoitteena on, että uuden teorian rakentaminen pelkästään havaintojen pohjalta on haastavaa. Deduktiivisessä päättelyssä puolestaan keskeisintä on totuuden säilyttäminen analyysin aikana. Näiden kahden erilaisten päättelytapojen rinnalla on tärkeää huomata, että havaintojen perusteella voidaan kehittää teoriaa, kun havaintojen tekemiseen liittyy jokin selkeä johtoajatus tai johtolanka (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Kyseessä on perusajatus abduktiivinen päättelystä, joka sijoittuu induktiivisen ja abduktiivisen päättelyn välimaastoon.

Abduktiivinen päättelyn ensisijainen kehittäjä oli amerikkalainen filosofi ja luonnontieteilijä Charles Peirce (1839–1914), jonka mukaan logiikan perusajatus keskittyy siihen, että varsinainen kokemus on aina loogisia eikä kokemuksta voida asettaa epäilyn alaiseksi. Peirce pyrki yhdistämään abduktiossa luovuutta ja järjestelmällistä päättelyä, mikä herätti aluksi vastustusta tieteellisissä piireissä (Niiniluoto, 2018). Lopputulema oli, että ainoastaan kokemuksen esittäminen yleisellä tasolla on kyseenalaistettavissa. Logiikka on tutkijan ajatteluprosessin ominaisuus, jota ohjaa tieteelliset normit ja teoriat (Grönfors, 2011). Abduktiivinen päättely hyödyntää teoriaa, mutta ei aseta sitä liian dominoivaan asemaan analyysia tehdessä. Teoria kulkee päättelyssä vahvasti taustalla, mutta samalla huomioidaan muut taustatekijät. Abduktiivisessa päättelyssä siis kehitetään teoriaa, ei vain hyödynnetä sitä (Tuomi & Sarajärvi, 2018; Timmermans & Tavory, 2012). Abduktiivisen päättelyn soveltaminen tässä tutkielmassa liittyy vahvasti sekä osallistavan kartoitukseen että

tulevaisuusajatteluun, jossa osallistava kartoitus voi tuoda tutkimukseen mukaan osallistujien kokemuksia ja näkemyksiä luonnon monimuotoisuuden muutoksista.

Tutkielman aineisto analysoitiin abduktiivisella sisällönanalyysillä, mikä mahdollisti aineiston tarkastelun havaintojen ja teorian välisiä yhteyksiä etsien sekä uusien käsitysten ja hypoteesien muodostamisen (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Menetelmä tukee osallistavan kartoituksen tutkimusmenetelmän käyttöä kasvatustieteellisessä tutkimuksessa, sillä sen avulla nuorten näkemykset voidaan yhdistää teoreettiseen tietoon samalla uutta teoriaa luoden. Abduktiivinen sisällönanalyysi ei pyri vain kuvaamaan aineiston ilmeistä sisältöä, vaan mahdollistaa yllättävien merkitysten tunnistamisen ja niiden suhteuttamisen olemassa olevaan teoreettiseen viitekehykseen. Lisäksi analyysi tukee tutkijan omaa teoreettista ajattelua ja luovaa päättelyä uuden teorian kehittämiseksi (Timmermans & Tavory, 2012). Tässä tutkielmassa abduktiivinen sisällönanalyysi tukee osallistavan kartoituksen aineiston analyysiä ottamalla huomioon sen, että nuorten käsityksen luonnon monimuotoisuudesta voivat olla moninaisia, paikkasidonnaisia ja jopa odottamattomia. Eri näkökulmien esiin nostamisella auttaa tutkielman tavoitteen saavuttamisessa eli ymmärtämään nuorten omia käsityksiä syvällisesti ja tuottamaan tutkimustuloksia, jotka ovat relevantteja kestävyyskasvatuksen kontekstissa.

Tässä tutkielmassa tutkimusaineiston abduktiivinen analyysi toteutettiin aineiston dokumentoinnin ja sisällönanalyysin menetelmin. Tutkielman pääaineiston tukena toimi kevyt havaintoaineisto, jotka auttoivat muistamaan tapahtumien kulkua, ryhmätyöskentelyn aktiivisuutta ja nuorten kommentteja. Aineistonkeruun yhteydessä otin valokuvat täytetyistä karttapohjista (n=14), jotka ilmensivät osallistujien paikkasidonnaisia vastauksia. Keräsin talteen täytetyt laput (n=249) ja lajittelin ne värikoodeittain. Aineistonkeruun ja ensimmäisen aineiston käsittelyn jälkeen etäännyin (defamiliarization) aineistosta noin kahden kuukauden ajan (Timmermans & Tavory, 2012). Abduktiivisen sisällönanalyysin alkuvaiheessa tutustuin aineistoon uudelleen (revisiting) silmäilemällä sitä systemaattisesti saadakseni kokonaiskuvan aineistosta (Timmermans & Tavory, 2012). Seuraavaksi kokosin väreittäin laput neljään eri karttaan valokuvien perusteella, jolloin havaitsin tiettyjen lappujen tekstisisältöjen toistuvan. Pyrin säilyttämään ennakko-oletukseni tutkittavaa ilmiötä kohtaan neutraalina ja toissijaisena. Digitoidessani lappujen sisältämät tekstit Word-tiedostoon, loin pelkistämällä tekstisisältöjä ensimmäiset kategoriat ja rakensin teemoja ajatuskarttoiksi. Tämän jälkeen etäännyin (defamiliarization) aineistosta jälleen. Lopuksi muodostin teemat ja kategoriat uudelleen, loin taulukot ja aloitin luomaan yhteyksiä transformatiiviseen kestävyyskasvatukseen,

biodiversiteettikasvatuksen ja ekososiaalisen sivistyskäsityksen kenttään (alternative casing)
(Timmermans & Tavory, 2012).

4 Tulokset

Tutkimuksen pääkysymyksenä oli tarkastella nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta ja kysymystä tarkasteltiin neljästä eri näkökulmasta: ihmistoiminnan, ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden ja tärkeiden paikkojen näkökulmista.

4.1 Ihmistoiminnan vaikutukset luontoon

Ensimmäisenä tarkastelunäkökulmana oli ihmistoiminnan vaikutukset luontoon. Nuorten käsitykset on koottu taulukkoon 2. Suluissa oleva lukumäärä kertoo lappujen lukumäärän.

Taulukko 2. Nuorten käsityksiä ihmistoiminnan vaikutuksista luontoon

Teema	Kategoria (n)
1) Teollisuuden vaikutukset	Kaivos (19) Metsätalous ja hakkuut (8) Vesivoima (1) Tuulivoima (1)
2) Elinkeinojen vaikutukset	Kalastus ja kalankasvatus (2) Poronhoito (2) Turismi (2) Suomen puolustusvoimat (1)
3) Kunnan kehityksen vaikutukset	Rakentaminen (10) Liikenteen lisääntyminen (4) Asutuksen lisääntyminen (1)
4) Maanmuokkauksen vaikutukset	Padot (1) Ojitus (1)
5) Ympäristön saastumisen vaikutukset	Roskaaminen (1) Päästöt (1) Saastuminen (4)

Taulukko 2 esittää osallistavalla kartoituksella saatuja nuorten käsityksiä ihmistoiminnan vaikutuksista luontoon. Käsitykset jakautuvat viiteen eri teemaan, jotka ovat 1) teollisuuden vaikutukset-, 2) elinkeinojen vaikutukset-, 3) kunnan kehityksen vaikutukset-, 4) maanmuokkauksen vaikutukset ja 5) ympäristön saastumisen vaikutuksen luontoon.

Teema 1: *Teollisuuden vaikutukset*

Ensimmäinen analyysissa esiin noussut teema aineistosta käsitteli nuorten käsityksiä teollisuuden vaikutuksista luontoon. Aineistosta korostui erityisesti kaivostoiminta (n=19) esimerkkinä toiminnasta, joka voi aiheuttaa laajoja ja pitkäkestoisia muutoksia ekosysteemeihin. Kaivostoiminnan seuraukset konkretisoivat ekokriisiä, jossa luonnon kantokyky joutuu koetukselle ihmistoiminnan seurauksena (Värri, 2018). Kauppinen (2019) kuvaa monimuotoisuuden katoamista prosessina, jossa paikalliset ympäristömuutokset muodostavat osan globaalia luontokatoa. Kaivostoiminta haastaa myös vallitsevaa yksilö- ja talouskeskeisen ajattelutapaa, mikä on keskeinen osa ekososiaalisesta hyvinvointiparadigman näkökulmaa (Salonen, 2014). Toiminta voi tuoda alueille taloudellista elinvoimaa, mutta samalla se voi vaarantaa luonnon monimuotoisuuden.

Aineistosta nousivat esiin myös metsätalous ja hakkuut (n=8) luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavina ihmistoimintoina. Yksipuolinen metsien käsittely ja lahopuun määrän väheneminen heikentävät monien kasvi- ja eläinlajien elinolosuhteita. Kyse ei ole pelkästään monimuotoisuuden heikkenemisestä tai yksittäisten lajien katoamista, vaan myös ekologisten verkostojen ja toimivien kokonaisuuksien pirstaloitumista (Kauppinen, 2022). Luonto- ja kestävyyskasvatuksen näkökulmasta metsät ovat keskeisiä ympäristöjä, jotka tukevat ihmisten hyvinvointia, oppimista ja luontosuhteen rakentumista (Parikka-Nihti ym., 2024). Metsätalouteen liittyvä julkinen keskustelu on jo pitkään ollut polarisoitunutta, mikä transformatiivisen kestävyyskasvatuksen näkökulmasta korostaa tarvetta kriittiselle käytäntöjen tarkastelulle sekä systeemisen ajattelun ja vastuullisen luontosuhteen vahvistamiselle (Laherto; 2002; Van Weelie & Wals, 2002).

Myös vesivoiman (n=1) ja tuulivoiman (n=1) koettiin vaikuttavan luonnon monimuotoisuuteen. Vesivoima muuttaa vesiekosysteemejä, katkaisee kalojen luontaisia vaellusreittejä ja muokkaa vesistöjen rakenteellisia ominaisuuksia. Tuulivoiman vaikutukset puolestaan liittyvät maiseman muutokseen ja elinympäristöjen rikkoutumiseen. Näiden esimerkkien perusteella voidaan todeta, että kestävyyskysymykset ovat monitasoisia ja edellyttävät systeemistä ajattelua sekä arvoriitojen tunnistamista (Wals, 2006; Wals & Benavot, 2017).

Teema 2: *Elinkeinojen vaikutukset*

Toinen aineistosta esiin noussut teema koski nuorten käsityksiä elinkeinojen vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen. Nuorten käsitysten mukaan kalastus (n=2) voi vaikuttaa kalakantojen rakenteisiin, vesiekosysteemeihin ja ravintoverkkoihin erityisesti silloin, kun toiminta on teollista ja laajamittaista. Paikallisesti tarkasteltuna kalastus näyttäytyy perinteisenä elinkeinona, jota harjoitetaan luonnon kiertokulun ja ekosysteemien kantokyvyn mukaisesti. Kalankasvatus voi kuormittaa vesistöjä ravinteiden ja kemikaalien kautta. Kauppinen (2022) korostaa, että erityisesti vesiekosysteemit heijastavat luonnon monimuotoisuuden muutoksia, mikä tekee niistä keskeisiä indikaattoreita ympäristön tilan tarkastelussa.

Aineistosta nousi esiin myös poronhoito (n=2), joka on pohjoisilla alueilla paitsi taloudellisesti tärkeä myös vahvasti kulttuurisesti merkityksellinen elinkeino (Guttorm, 2022). Ilmastonmuutos, teknologinen kehitys ja kolonialismin vaikutukset ovat asettaneet poronhoidon muutospaineen alaiseksi, mikä vaikuttaa elinkeinon kestävyteen ja tulevaisuuden edellytyksiin. Poronhoito voi heikentää kasvillisuutta ja maaperää esimerkiksi silloin, jos laidunnus ylittää alueen kantokyvyn. Perinteisessä poronhoidossa korostuu kuitenkin ekososiaalisen sivistyksen ajatus: ekologinen ja sosiaalinen kestävyys sekä kulttuurinen jatkuvuus kietoutuvat toisiinsa toiminnassa, joka perustuu luonnon kiertokulkujen kunnioittamiseen (Guttorm, 2022; Salonen, 2014).

Turismi tunnistettiin (n=2) elinkeinona, joka voi vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen erityisesti herkällä luontoalueilla. Infrastruktuurin rakentaminen ja lisääntynyt matkailijavirta voivat heikentää elinympäristöjä ja lisätä alueellista kuormitusta. Toisaalta luontomatkailu voi vahvistaa ihmisten luontosuhdetta ja lisätä tietoisuutta luonnon monimuotoisuuden merkityksestä. Kestävyyskasvatuksen näkökulmasta turismi ilmentää tilannetta, jossa taloudelliset tavoitteet ja ekologinen vastuu ovat jatkuvassa jännitteessä (Laherto, 2020; Wals & Benavot, 2017).

Lisäksi aineistossa mainittiin Suomen puolustusvoimat (n=1), jonka toiminta havaittiin vaikuttavan luonnon monimuotoisuuteen erityisesti harjoitusalueilla, ampumaradoilla ja infrastruktuurin käytön kautta. Harjoitustoiminta voi aiheuttaa melua, maaperän kulumista ja elinympäristöjen pirstoutumista, jotka vaikuttavat ekosysteemien toimivuuteen (Halonen ym.,

2022). Samalla tietyt rajatut ja häiriintyneet alueet voivat myös toimia monimuotoisina elinympäristöinä, mikä heijastaa kestävyyskysymysten moniulotteisuutta ja haastaa yksinkertaistettuja tulkintoja. Tämä ristiriita korostaa vastuullisen päätöksenteon merkitystä myös niillä yhteiskunnan osa-alueilla, jotka usein jäävät ympäristökeskustelun marginaaliin (Salonen & Brady, 2015).

Teema 3: *Kunnan kehitykset vaikutukset*

Kolmas aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä kunnan kehityksen vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen, erityisesti rakentamisen, liikenteen ja asutuksen lisääntymisen kautta. Rakentaminen (n=10) koettiin vaikuttavan luonnon monimuotoisuuteen esimerkiksi uusien asuin- ja teollisuusalueiden myötä. Luonnontilaisten alueiden muuttaminen rakennetuiksi ympäristöiksi vähentää lajien elinympäristöjä ja heikentää ekosysteemien resilienssiä (Kotakorpi ym., 2021). Rakentaminen vaikuttaa myös eläinlajien liikkumismahdollisuuksiin sekä niiden sopeutumiseen ympäristön muutoksiin (Kauppinen, 2022). Lisäksi rakentamiseen liittyy oikeudenmukaisuuden kysymyksiä: kunnan kehittämisessä tulisi huomioida ekologiset, sosiaaliset ja taloudelliset ulottuvuudet tasapainoisena kokonaisuutena (Agyeman, 2013).

Liikenteen lisääntyminen (n=4) nähtiin kasvavien kuntien ja kaupunkien keskeisenä haasteena. Lisääntyvä liikenne aiheuttaa melu- ja päästöhaittoja sekä heikentää turvallisuutta. Liikenteen kasvu vaatii usein tieverkostojen laajentamista, joka voi muodostaa ekologisia esteitä ja rikkoa elinympäristöjä, mitkä voivat rajoittaa eläinlajien liikkumista ja aiheuttaa häiriötä ekosysteemien toimivuudelle (Halonen ym., 2022). Kunnan kehityksen myötä lisääntyvä asutus (n=1) nostaa esiin kysymyksen siitä, miten uudet asuinalueet voidaan suunnitella niin, että ihmisten ja luonnon välinen vuorovaikutus säilyy myös arkiympäristöissä. Luontoalueiden väheneminen erityisesti lasten lähiympäristöissä voi heikentää luontosuhdetta ja vähentää luontokokemuksia, jotka ovat tärkeitä ekologisen ymmärryksen ja luontoyhteyden rakentumiselle (Beery & Jørgensen, 2016). Tämä kehitys heijastuu myös ekososiaalisen sivistyksen kaventumisena, sillä luontoyhteys, ekologinen vastuu ja sosiaalinen kestävyys limittyvät toisiinsa ihmisten arkiympäristöissä (Salonen 2014; Salonen & Brady, 2015).

Teema 4: *Maanmuokkauksen vaikutukset*

Neljäs aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä maanmuokkauksen vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen, erityisesti patojen ja ojitusten kautta. Padot (n=1) liitettiin nykyaikaan tyypillisesti vesistöjen rakentamiseen, kun taas ojitukset (n=1) yhdistettiin maa- ja metsätalouden käytäntöihin. Padot voivat vaikuttaa vesistöjen luonnollisiin virtauksiin ja näin ollen myös kalojen ja muiden vesieliöiden liikkumiseen (Halonen ym., 2022). Vesiekosysteemien kontrolloiminen taloudellisten ja toiminnallisten tavoitteiden saavuttamiseksi heijastaa ilmiötä, jota Kauppinen (2019) kuvaa ihmiskeskeiseksi luontosuhteeksi ja ekologisen kokonaisuuden ymmärtämisen kaventumiseksi. Lisäksi patojen nähtiin vaikuttavan perinteisiin elinkeinoin, joiden juuret ovat monissa yhteisöissä syvällä sukupolvien mittaisessa luonnon ehdoilla toimimisessa (Guttorm, 2022; Hohenthal, 2018).

Toinen esiin noussut maanmuokkauksen muoto oli ojitus (n=1), joka on ollut merkittävä osa suomalaisen yhteiskunnan ja erityisesti metsätalouden historiaa. Vuosikymmeniä sitten laajamittaiset ojitukset olivat keskeinen keino kuivattaa maa-alueita metsätalouden tarpeisiin erityisesti pohjoisilla alueilla (Kotakorpi ym., 2021). Nykyisin ojitusten ympäristövaikutuksiin, kuten vesistöjen kuormittumiseen, turvemaiden hiilipäästöihin ja elinympäristöjen muutoksiin, on alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota luonnon monimuotoisuuden palauttamiseksi (Kauppinen, 2022).

Teema 5: *Ympäristön saastumisen vaikutukset*

Viides aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä ympäristön saastumisen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen erityisesti roskaamisen, päästöjen ja saastumisen kautta. Ilmiö kytkeytyy laajempaan kulutuskeskeiseen elämäntapaan ja talouskasvua korostavaan yhteiskuntarakenteeseen, jonka toiminta ylittää monin tavoin luonnon kantokyvyn (Lindholm, 2024; Salonen, 2014). Aineistosta esiin noussut roskaaminen (n=1) voi viitata luontoon päättyviin jätteisiin, kuten muoviin, metalleihin sekä kemikaaleihin. Kyseiset

materiaalit voivat aiheuttaa vaaraa eläimillä sekä heikentää elinympäristöjen elinkelpoisuutta eri lajeille (Kauppinen, 2019). Roskaamista voidaan tarkastella ihmisen ja luonnon välisenä suhteena. Jos ympäristö mielletään jätteen sijoituspaikkana, luonnon itseisarvo menettää merkitystään (Kauppinen, 2022). Roskaaminen muodostaa siten yhtä aikaa ekologisen, kulttuurisen ja kasvatuksellisen haasteen, jonka ytimessä ovat luonnon monimuotoisuuden arvostaminen.

Päästöt (n=1) nousivat aineistosta toisena ympäristön saastumisen lähteenä. Päästöt voivat olla peräisin muun muassa teollisuudesta, liikenteestä ja energiantuotannosta. Esimerkiksi typen ja fosforin liiallinen päätyminen vesistöihin voi kiihdyttää rehevöitymistä, mikä voi johtaa lajiston vähenemiseen ja happikatoon (Halonen ym., 2022; Kotakorpi ym., 2021). Päästöjen vähentäminen on keskeinen keino ilmastonmuutoksen hillinnässä ja ympäristön kantokyvyn turvaamisessa (Gates, 2021). Kolmantena osa-alueena esiin nousi saastuminen (n=4), joka kattaa käsitteenä sekä roskaamisen että päästöt. Saastuminen vaikuttaa ekosysteemeihin laaja-alaisesti ja monitasoisesti, sillä sen seuraukset voivat ulottua ravintoverkkojen muutoksista elinympäristöjen laadun heikkenemiseen (Kotakorpi ym., 2021). Saastuminen voidaan nähdä rakenteellisena haasteena, joka edellyttää muutoksia erityisesti yhteiskunnallisessa päätöksenteossa, suunnittelussa ja ohjauksessa (Agyeman, 2013).

4.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset luontoon

Toisena tarkastelunäkökulmana oli ilmastonmuutoksen vaikutukset luontoon. Nuorten käsitykset on koottu taulukkoon 3. Suluissa oleva lukumäärä kertoo lappujen lukumäärän.

Taulukko 3. Nuorten käsityksiä ilmastonmuutoksen vaikutuksista luontoon

Teema	Kategoria (n)
1) Ilmaston lämpeneminen ja sääolosuhteet	Lumipeite vähenee (10) Talvi lyhenee (3) Jään määrä vähenee (2) Lämpeneminen (1) Routa lisääntyy (1) Tulvat lisääntyvät (15)

2) Luonnon ympäristön muutokset	Eläinlajit muuttuvat (7) Porojen ravinnon määrä lisääntyy (1) Puuraja nousee (1) Suot kuivuvat (1) Elinympäristöt muuttuvat (2)
3) Talous ja yhteiskunta	Talviharrastusten aika lyhenee (3) Ympäristöliikkeet lisääntyvät (1) Ruoka vähenee (1)
4) Energia ja ympäristöpolitiikka	Vesivoima lisääntyy (1) Tuulivoima lisääntyy (1) Saasteet lisääntyvät (1)

Taulukko 3 esittää osallistavalla kartoituksella saatuja nuorten käsityksiä ilmastonmuutoksen vaikutuksia luontoon. Taulukko jakautuu neljään eri teemaan, jotka ovat 1) ilmaston lämpeneminen ja sääolosuhteiden-, 2) luonnon ympäristön muutokset-, 3) taloudelliset ja yhteiskunnalliset-, 4) energia ja ympäristöpolitiikka.

Teema 1: *Ilmaston lämpeneminen ja sääolosuhteet*

Ensimmäinen aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä ilmaston lämpenemisestä ja muuttuvien sääolosuhteiden vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen. Aineistosta korostuivat erityisesti lumen väheneminen, talven lyhentymisen, jään määrän väheneminen, puurajan nouseminen, lämpeneminen, soiden kuivuminen, roudan ja tulvien lisääntyminen. Talvien lyhentymisen (n=3) heijastuu lumipeitteen vähentymisellä (n=10) ja jään määrän vähenemisellä (n=2). Lumi ja jää ovat pohjoisilla alueilla monille lajeille elintärkeitä, sillä ne tarjoavat suojaa, ravintoa, ja elinympäristöjä. Lumen väheneminen altistaa kasveja ja pieneliöitä pakkasvaurioille ja muuttavat ravintoketjuja (Kauppinen, 2022, 2025). Jään määrän väheneminen muuttaa vesien lämpötila- ja happiolosuhteita, mikä vaikuttaa kalakantoihin ja muihin vesieliöihin sekä ekosysteemin toiminnalliseen tasapainoon (Halonen ym., 2022; Kotakorpi ym., 2021). Aineistossa mainittiin myös soiden kuivuminen (n=1) ja roudan lisääntyminen (n=1). Ilmastonmuutoksen aiheuttamat lämpötilan nousu ja sademäärien vaihtelu voivat kiihdyttää soiden kuivumista, mikä heikentää niiden kykyä toimia monimuotoisina elinympäristöinä sekä merkittävinä hiilivarastoina (Kauppinen, 2025). Roudan lisääntyminen ja routaolosuhteiden vaihtelu voivat puolestaan vaurioittaa kasvien juuristoa ja

lisätä maan eroosiota, mikä vaikuttaa maaperän rakenteeseen ja kasvillisuuden uusiutumiskykyyn.

Yksi aineistossa merkittävästi esiin noussut ilmiö oli tulvien lisääntyminen (n=15), joka on ilmastonmuutokseen liittyvä keskeinen sään ääri-ilmiö. Tulvat vaikuttavat laajasti elinympäristöihin kuljettamalla ravinteita uusille alueille, mikä voi muuttaa lajien välisiä suhteita ja elinympäristöjen ominaispiirteitä (Halonen ym., 2022; Kotakorpi ym., 2021). Tulvat voivat muodostaa myös riskin ihmisasutukselle, mikä korostaa tarvetta ennakoivaan ja ekologisesti kestävään kaupunkisuunnitteluun (Agyeman, 2013).

Teema 2: *Luonnon ympäristön muutokset*

Toinen aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä luonnon ympäristön muutosten vaikutuksista. Aineistosta korostuivat erityisesti eläinlajien muutokset, porojen ravinnon määrän kasvu, puurajan nouseminen, soiden kuivuminen ja elinympäristöjen muuttuminen. Eläinlajien muutokset (n=7) muodostavat keskeisen osan luonnon monimuotoisuuden muutoksia (Kauppinen, 2019, 2022). Lajien levinneisyyden ja runsauden vaihtelu ovat paitsi biologisia myös ekososiaalisia ilmiöitä, sillä ne voivat myös muokata ihmisen ja luonnon välisiä suhteita (Salonen, 2014; Värri, 2018). Ekologisissa muutoksissa osa lajeista hyötyy uusista olosuhteista, kun taas toisten mahdollisuudet selviytyä heikkenevät. Tämä epätasapaino haastaa perinteisen käsityksen luonnosta harmonisena ja tasapainoisena systeeminä (Hohti, 2023). Kasvatuksellisesta näkökulmasta eläinlajien muutokset vaikuttavat siihen, miten ihmiset ymmärtävät luonnon monimuotoisuutta ja siihen liittyviä arvoja. Paikallisen lajiston muutokset voivat muokata myös paikallisidentiteettiä, joka rakentuu pitkälti ympäröivän luonnon ja maisemien varaan (Jaakola ym., 2022; Paasi, 1984).

Aineistosta esiin noussut porojen ravinnon lisääntyminen (n=1) kuvastaa hyvin kestävyysaasteiden ristiriitaisuuksia: yksilölajin näkökulmasta muutos voi näyttäytyä myönteisenä, mutta ekosysteemitasolla vaikutukset ovat monitasoisempia ja mahdollisesti kielteisiä (Kauppinen, 2025). Aineistosta esiin nousseet lämpeneminen (n=1) ja puurajan nousu (n=1) ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään. Ilmaston lämpenemisen myötä kasvillisuusvyöhykkeet siirtyvät pohjoisemmaksi, mikä näkyy erityisesti puurajan nousuna. Puurajan nousu kaventaa tunturikasvillisuuden elinalueita ja muuttaa tunturiekosysteemien

rakenteita (Kauppinen, 2019). Lisäksi puurajan nousu vaikuttaa maisemaan ja siten myös kulttuurisesti merkittäviin elinkeinoihin, kuten poronhoitoon (Guttorm, 2022). Lisäksi elinympäristön muuttuminen (n=2) on luontokadon keskeinen ajuri. Elinympäristöjen rakenteelliset ja toiminnalliset muutokset heijastuvat lajistoon, ekosysteemien toimivuuteen ja luonnon tarjoamiin ekosysteemipalveluihin (Kauppinen, 2025).

Teema 3: *Talous ja yhteiskunta*

Kolmas aineistossa esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä talouden ja yhteiskunnallisten muutosten vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen. Nuorten käsityksissä taloudelliset ja yhteiskunnalliset muutokset ilmenivät muun muassa talviharrastusten ajan lyhenemisenä, ympäristöliikkeiden lisääntymisenä ja ruuan vähenemisenä. Talviharrastusten ajan lyheneminen (n=3) on konkreettinen esimerkki ilmastonmuutoksen vaikutuksista nuorten arkielämään. Pohjoisilla alueilla lumi on keskeinen elementti monille harrastuksille, ja lumipeitteen väheneminen heikentää mahdollisuuksia luonnossa liikkumiseen ja ulkoiluun (Salonen, 2014). Kyseinen ilmiö vaikuttaa paitsi nuorten hyvinvointiin myös lasten ja nuorten luontosuhteen muodostumiseen, sillä laadukkaat luontokokemukset ovat yhteydessä myönteiseen luontosuhteeseen ja ympäristövastuuseen (Cantell, 2023; Parikka-Nihti ym., 2023).

Aineistossa nousi esiin myös ympäristöliikkeiden lisääntyminen (n=1), joka voidaan tulkita osittain vastareaktioksi ilmastonmuutoksen ja luontokadon aiheuttamiin huoliin (Pihkala, 2017, 2019). Ympäristöliikkeet eivät kuitenkaan rajoitu perinteisiin luonnonsuojelun toimijoihin, vaan ne sisältävät myös sosiaalisen oikeudenmukaisuuden kysymyksiä, kuten tasa-arvoon, resurssien jakamiseen ja alueelliseen yhdenvertaisuuteen liittyviä teemoja (Agyeman, 2013). Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen näkyy eri tavoin eri alueilla, mikä korostaa alueellisen eriarvoisuuden tarkastelua osana laajempaa yhteiskunnallista kontekstia (Joutsenvirta & Salonen, 2020). Nuorten esiin nostamaa ruoan vähenemistä (n=1) voidaan tarkastella taloudellisyhteiskunnallisena ilmiönä, joka heijastuu ekosysteemien heikentyneeseen toimintakykyyn. Ekosysteemien tilan heikkeneminen voi vaikuttaa ruoantuotantoon esimerkiksi vähentyneiden pölyttäjien, heikentyneiden maaperäolosuhteiden tai sään ääri-ilmiöiden kautta, mikä voi puolestaan vaikuttaa ruoan viljelyyn ja pitkällä aikavälillä koko ruokaketjun toimivuuteen (Agyeman, 2013).

Teema 4: *Energia- ja ympäristöpolitiikka*

Neljäs aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä energia- ja ympäristöpolitiikan vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen. Nuorten käsitysten mukaan energia- ja ympäristöpolitiikka vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen muun muassa vesi- ja tuulivoiman sekä ympäristöä kuormittavien saasteiden lisääntymisen kautta. Ilmastonmuutoksen hillintä edellyttää laajamittaista siirtymää kohti fossiilisista energialähteistä kohti kestävämpiä energiaratkaisuja, mutta energiajärjestelmän murrokseen liittyy huomattavia sosiaalisia kulttuurisia ja alueellisia jännitteitä (Agyeman, 2013; Gates, 2021). Nämä jännitteet voivat näkyä esimerkiksi siinä, miten eri yhteisöt kokevat muutosten vaikutukset omaan elinympäristöönsä ja elinkeinoihinsa (Tuulentie & Kantola, 2021).

4.3 Luonnon monimuotoisuuden muutokset

Kolmantena tarkastelunäkökulmana oli luonnon monimuotoisuuden muutokset. Nuorten käsitykset on koottu taulukkoon 4. Suluissa oleva lukumäärä kertoo lappujen määrän.

Ensimmäisenä tarkastelunäkökulmana oli ihmistoiminnan vaikutukset luontoon. Nuorten käsitykset on koottu taulukkoon 2. Suluissa oleva lukumäärä kertoo lappujen lukumäärän.

Taulukko 4. Nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden muutoksista

Teema	Kategoria (n)
1) Lajien monimuotoisuus	Eläinlajit vähenevät (4) Puut vähenevät (3) Kalat vähenevät (6) Vesilajit vähenevät (2) Metsästyslajit vähenevät (3) Eläin- ja lintukannat kasvavat (5) Vieraslajien määrä kasvaa (5) Hyönteisten/ötököiden määrä kasvaa (6) Marjojen määrä kasvaa (2) Pedot tappavat poroja (2)

2) Ekosysteemien monimuotoisuus	Luonnonsuojelualueet muuttuvat (2) Tunturiympäristöt yleistyvät (1) Vähemmän luontoa (1) Lajit siirtyvät uusille elinalueille (2) Porojen elinympäristöt köyhtyvät (2)
3) Geneettinen monimuotoisuus	Suojavärit muuttuvat lumen puutteen vuoksi (1)
4) Muut	Ei muutoksia luonnossa (1)

Taukukko 4 esittää osallistavalla kartoituksella saatuja nuorten käsityksiä luonnon monimuotoisuuden muutoksista. Taulukko jakautuu neljään eri teemaan, jotka ovat 1) lajien monimuotoisuuteen 2) ekosysteemien monimuotoisuus 3) geneettinen monimuotoisuus 4) muut.

Teema 1: *Lajien monimuotoisuus*

Ensimmäinen aineistossa esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä lajien monimuotoisuuden muutoksista. Nuorten käsitysten mukaan muutokset ilmenevät useissa lajiryhmissä: eläinlajien, puiden, kalojen, vesilajien ja metsästyslajien vähenemisenä sekä eläin- ja lintukantojen, vieraslajien, hyönteisten/ötököiden, marjojen ja porovahinkojen määrän kasvuna. Monimuotoisuuden köyhtyminen ja luontokato eivät kuitenkaan tarkoita ainoastaan yksittäisten lajien, kuten eläinlajien (n=4), puiden (n=3) ja kalojen (n=6), vähenemistä, vaan ne heijastavat laajemmin ekosysteemien rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia (Kauppinen, 2022). Lajikato on usein valikoivaa: erikoistuneet, hitaasti sopeutuvat lajit taantuvat ja taas nopeasti lisääntyvät lajit ja vieraslajit (n=5) hyötyvät ihmistoiminnan aiheuttamista muutoksista (Kauppinen, 2019). Tämä ilmiö selittää esimerkiksi hyönteisten/ötököiden (n=6) ja eläin- ja lintukantojen (n=5) sekä marjojen määrän (n=2) kasvamisen.

Nuorten käsitysten mukaan myös vesi- (n=2) ja metsästyslajit (n=3) vähenevät, mikä ei ole vain ekologinen muutos, vaan myös sosiaalisen oikeudenmukaisuuden kysymys. Kyseinen ilmiö voi vaikuttaa erityisesti niihin yhteisöihin, joiden toimeentulo, kulttuuri ja identiteetti on kiinnittyneet luonnon tarjoamiin ekosysteemipalveluihin (Guttorm 2022; McDonagh & Tuulentie 2020). Lisäksi porovahinkojen lisääntyminen ilmeni nuorten käsityksissä. Kyseessä ei ole vain ekologinen ilmiö, vaan vaikutukset heijastuvat paikallisiin elinkeinoihin ja kulttuureihin.

Teema 2: *Ekosysteemien monimuotoisuus*

Toinen aineisosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä elinympäristöjen muutoksien vaikutuksista. Nuorten käsitysten mukaan ekosysteemien monimuotoisuuden muutokset ilmenevät luonnonsuojelualueiden muuttumisena, tunturiympäristöjen yleistymisenä, luonnon vähentymisenä, lajien siirtymisenä uusille elinalueille ja porojen elinympäristöjen köyhtymisenä. Nuorten kokemukset luonnonsuojelualueiden muuttumisesta (n=2) ja luonnon vähentymisestä (n=1) heijastavat sitä, että luonnonsuojelualueet toimivat symboleina ekologiselle jatkuvuudelle ja toivolle (Halonen ym., 2022). Kyseisten käsitysten mukaan ekosysteemien monimuotoisuuden muutos näkyy melko nopeana ja hallitsemattomana, mikä on normaalia antroposeenin aikakäsityksessä, jossa ympäristömuutokset näyttäytyvät nopeina, ennakoimattomina ja monitasoisina ilmiöinä (Kauppinen, 2025).

Muuttuvien elinympäristöjen havainnot vaikuttavat suoraan nuorten paikalliseen identiteettiin ja tulevaisuuden näkymiin. Esimerkiksi porojen elinympäristöjen köyhtyminen (n=2) koskettaa erityisesti pohjoisia alueita, joissa poronhoito kytkeytyy sekä kulttuuriin perinteisiin ja elinkeinojen jatkuvuuteen (Guttorm, 2022). Paikallinen identiteetti rakentuu merkityksellisissä ympäristöissä muistojen ja kokemusten kautta, joten kyseisten alueiden muutosten havainnoiminen voi horjuttaa nuorten luottamusta tulevaan. Tunturiympäristöjen yleistymisen (n=1) ja lajien siirtymisestä uusille elinalueille (n=2) heijastavat nuorten ymmärrystä ekosysteemien välisten rajojen vuorovaikutuksesta (Gates, 2021). Ilmiöt kertovat siitä, että lajien ja kasvillisuusvyöhykkeiden muutokset eivät tapahdu eristyksissä, vaan ekologiset muutokset kytkeytyvät laajempiin ilmasto- ja ympäristöprosesseihin (Gates, 2021). Nuorten käsitykset heijastavat näin ollen ymmärrystä monitasoisista muutoksista, jotka tapahtuvat niin lajitasolla kuin maisema- ja biomitasollakin (Kotakorpi ym., 2021).

Teema 3: *Geneettinen monimuotoisuus*

Kolmas aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä geneettisen monimuotoisuuden muutosten vaikutuksista. Nuorten käsitysten mukaan geneettisen monimuotoisuuden muutokset voivat ilmetä suojavärien muuttumisena lumen puutteen vuoksi (n=1). Kyseinen havainto kuvaa hyvin sitä, miten ilmaston lämpeneminen ja lumipeitteen

väheneminen pakottavat lajeja sopeutumaan nopeasti muuttuviin ympäristöolosuhteisiin, mitkä voivat heikentää lajien selviytymiskykyä (Kauppinen, 2019).

Teema 4: *Muut*

Neljäs aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä muista luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Osa nuorten koki, ettei luonnon monimuotoisuudessa ilmene muutoksia (n=1). Tämä havainto on merkittävä, sillä monimuotoisuuden muutokset voivat tapahtua hitaasti ja asteittain, mikä tekee niiden havaitsemisesta haastavaa. Tulevaisuuden monimuotoisuuden muutoksia voi myös olla haastavaa hahmottaa, jos muutokset eivät näy arjessa välittömästi tai muutoksien vertailu on vaikeaa. Kyseisen käsityksen ilmeneminen voidaan liittää ”Shifting Baseline Syndrome” - teoriaan (Pauly, 1995), jonka mukaan eri sukupolvet arvioivat luonnon tilaa suhteessa siihen ympäristöön, joka on heidän elinaikanaan näyttäytynyt ”normaalina”. Nuoret voivat kokea ympäristön normaalin tilan hyvin erilaisena, vaikka ympäristö on todellisuudessa köyhtynyt jo aikaisempien sukupolvien aikana. Ympäristön tilaa arvioidaan siis suhteessa omaan kokemusmaailman (Pellier ym., 2014).

4.4 Tärkeät paikat

Neljäntenä tarkastelunäkökulmana oli nuorten merkitsemät tärkeät paikat. Nuorten käsitykset on koottu taulukkoon 5. Suluissa oleva lukumäärä kertoo lappujen lukumäärän.

Taulukko 5. Tärkeät paikat

Teemat	Kategoriat (n)
1) Kotiin liittyvät tärkeät paikat	Koti (11) Oman kodin elinympäristö (2)
2) Perinteisiin liittyvät tärkeät paikat	Mökki (11) Isovanhempien paikat (4) Lähialueiden kylät (9) Keskusta (1)
3) Luontokohteisiin liittyvät tärkeät paikat	Vesistöt (7)

	Tunturit (5) Kalastuspaikat (5) Luonnonsuojelualueet (2) Metsä (2) Metsästyspaikat (2) Porojen elinalueet (4)
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Taukukko 4 esittää osallistavalla kartoituksella saatuja nuorten merkitsemiä tärkeitä paikkoja. Nuorten esiin nostamat paikat jakautuvat kolmeen eri teemaan, jotka ovat 1) kotiin liittyvät-, 2) perinteisiin liittyvät-, ja 3) luontokohteisiin liittyvät tärkeät paikat.

Teema 1: *Kotiin liittyvät tärkeät paikat*

Ensimmäinen aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä tärkeistä paikoista, jotka liittyvät kotiin. Nuorten käsitysten mukaan kotiin liittyvät tärkeät paikat ovat ensisijaisesti koti ja oman kodin elinympäristö. Aineistosta koti (n=11) nousi selkeästi keskeisimmäksi paikaksi, joka sisältää kokemuksia, muistoja, rutiineja ja emotionaalisia kiinnittymisen muotoja. Koti voidaan nähdä elettyinä paikkana, joka määrittelee identiteettiä ja toimijuutta. Myös oman kodin elinympäristö (n=2) nähtiin nuorten käsityksissä elettyinä paikkana, joka tukee kehollisia, emotionaalisia ja sosiaalisia merkityssuhteita (Cantell, 2020; Joutsenvirta & Salonen, 2020). Ekososiaalisen sivistyskäsityksen mukaan koti ja sen lähiympäristö voidaan nähdä kestävyuden näyttämönä, joissa ihmisen luontosuhde, arvot ja toimintamallit muotoutuvat ja joista käsin niitä myös uudelleen tulkitaan (Beery & Jørgensen, 2016; Salonen & Brady, 2015).

Teema 2: *Perinteisiin liittyvät tärkeät paikat*

Toinen aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä tärkeistä paikoista, jotka liittyivät perinteisiin. Nuorten käsitysten mukaan perinteisiin liittyviä tärkeitä paikkoja ovat mökki, isovanhempien paikat, lähialueiden kylät ja keskusta. Aineistossa korostuivat erityisesti mökki (n=11) ja lähialueiden kylät (n=9). Mökki yhdistetään usein osaksi vapaa-aikaa, jonka rytmi ja toiminnot poikkeavat arkielämästä. Mökillä luonnon läheisyys, vuodenvaihtamisen

näkyvyys ja arjen hidastuminen muodostavat kokemuksellisen vastakohtan esimerkiksi nuorten koulupäivien rakenteelle (Beery & Jørgensen, 2016). Usein mökit sijaitsevat lähialueiden kylissä (n=9), jossa paikallinen toimijuus tulevat näkyviksi. Kyläyhteisöissä ihmiset tuntevat toisensa kasvotusten, mikä vahvistaa sosiaalista sidoksisuutta ja yhteisöllisen turvallisuuden tunnetta. Mökit liittyvät usein myös hiljaiseen perinteeseen kuten polttopuiden tekoon, kalastamiseen ja marjastamiseen. Hiljainen perinnetieto siirtyy sukupolvelta toiselle ilman muodollista opetusta (Halonen ym., 2022). Hiljainen perinnetieto kytkeytyy vahvasti tuloksissa esiin nousseisiin isovanhempien paikkoihin (n=4), joissa korostuvat sukupolvien väliset suhteet, perinteiden jatkuvuus ja sosiaalinen oikeudenmukaisuuden näkökulmat (Agyeman, 2013). Keskusta (n=1) erottuu muista kategorioista selvästi erityisesti ympäristön, liikkumisen ja palveluiden kautta. Keskusta voidaan nähdä kestävyuden näkökulmasta kamppailun näyttämönä, jossa kestävyuden ristiriidat tulevat näkyviin (Agyeman, 2013).

Teema 3: *Luontokohteisiin liittyvät tärkeät paikat*

Kolmas aineistosta esiin noussut teema käsitteli nuorten käsityksiä tärkeistä paikoista, jotka liittyivät luontokohteisiin. Nuorten käsitysten mukaan luontokohteisiin liittyviä tärkeitä paikkoja ovat vesistöt, tunturit, kalastuspaikat, luonnonsuojelualueet, metsä, metsästyspaikat ja porojen elinalueet. Vesistöt (n=7), tunturit (n=5) ja metsät (n=2) voidaan nähdä kokemuksellisen ja aistillisen luontosuhteen rakentumisen paikkana, jonka vuoksi nuoret kokevat luontokohteet tärkeinä paikkoina (Beery & Jørgensen, 2016). Kalastuspaikat (n=5) ja metsästyspaikat (n=2) ilmentävät toiminnan, oppimisen ja vastavuoroisuuden tiloja (Van Weelie & Wals, 2002). Näissä paikoissa nuoret kohtaavat luonnon toiminnallisen ja usein sukupolvelta toiselle siirtyvän hiljaisen perinnetiedon. Paikat ovat tärkeä osa paikallista identiteettiä ja ympäristötietoa, joka rakentuu pitkälti henkilökohtaisten ja yhteisöllisten kokemusten kautta (Hohenthal, 2018; Paasi, 1984). Porojen elinalueet (n=4) ja luonnonsuojelualueet (n=2) edustavat nuorten elämän kulttuurisia ja perinteisiä ulottuvuuksia, kuten myös metsästys- ja kalastuspaikat (Guttorm, 2022).

4.5 Tulosten tarkastelua alueellisesti

Nuorten käsitykset luontoon kohdistuvista muutoksista muodostuivat moniulotteiseksi, kun niitä tarkasteltiin ihmistoiminnan, ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden ja tärkeiden paikkojen näkökulmista osallistavan kartoituksen avulla. Menetelmä toi esiin samanaikaisesti sekä nuorten paikkasuhteisiin liittyviä merkityksiä että havaintoja ympäristönmuutoksista eri puolilta kuntaa.

Nuorten käsitykset ihmistoiminnan vaikutuksista luontoon kunnan alueella näkyivät laaja-alaisesti. Teollisuuden vaikutusten koettiin painottuvan erityisesti kunnan itä- ja lounaisosiin, kun taas elinkeinojen vaikutukset sijoittuivat pohjoiseen ja vesistöjen läheisyyteen. Kunnan kehityksen vaikutukset nähtiin keskittyvän keskustan tuntumassa. Maanmuokkauksen vaikutukset nousivat esiin erityisesti kunnan luoteis- ja pohjoisosissa ja Ympäristön saastuminen nähtiin vaikuttavan luontoon erityisesti kunnan etelä- ja itäosissa.

Myös ilmastonmuutoksen vaikutukset hahmotettiin laaja-alaisina ja koko kunnan kattavina. Ilmaston lämpeneminen ja sääolosuhteiden sekä luonnon ympäristön muutoksien nähtiin vaikuttavan luontoon koko kunnan alueella. Puolestaan taloudelliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset luontoon nähtiin vaikuttavan erityisesti kunnan keski- ja eteläosissa, kun taas energian- ja ympäristöpolitiikan vaikutukset sijoitettiin erityisesti kunnan koillis- ja lounaisosissa.

Nuorten käsitykset luonnon monimuotoisuuden muutoksista kunnan alueella laaja-alaisesti. Lajien monimuotoisuuden muutosten koettiin tapahtuvan koko kunnan alueella, mikä kuvastaa yleistä kokemusta lajirakenteiden muuttumisista. Ekosysteemien monimuotoisuuden muutokset paikannettiin erityisesti kunnan pohjois- ja kaakkoisosiin. Geneettisen monimuotoisuuden muutosten nähtiin koskettavan erityisesti kunnan länsiosia, kun taas itäistä kuntaa muutoksia ei koettu lainkaan. Tämä vaihtelu heijastaa sitä, miten erilaiset luontoympäristöt ja alueet vaikuttavat nuorten käsityksiin.

Kotiin liittyviä tärkeitä paikkoja nuoret merkitsivät kunnan keskiosiin. Perinteisiin liittyviä tärkeitä paikat sijoittuivat erityisesti kunnan pohjois-, kaakkois- ja lounaisosiin. Luontokohteisiin liittyviä tärkeitä paikat jakautuivat kunnan alueelle laaja-alaisesti.

Osallistavan kartoituksen menetelmän avulla ihmistoiminnan, ilmastonmuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden muutosten reflektomisesta tuli konkreettisempaa ja tilallisesti

jäsennetyimmiksi. Tärkeiden paikkojen merkitsemisen kautta muutosten vaikutusten ymmärtäminen ja rinnastaminen nuorten omaan elämään tuli merkityksellisempää. Menetelmä ei ainoastaan tehnyt nuorten käsityksiä näkyviksi, vaan tuki myös heidän kykyään ymmärtää syy-seuraussuhteiden kytkeytymistä omaan elinympäristöönsä.

5 Pohdinta

5.1 Tulosten yhteenveto

Tutkielmassa esiin nousseet nuorten käsitykset luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta osoittautuivat moniulotteisiksi ja vahvistivat nuorten omakohtaisten kokemusten sekä paikkasidonnaisuuden merkityksiä. Käsityksille oli ominaista huolestunut ja sävyltään kielteinen painotus, mikä liittyi sekä paikallisiin ympäristömuutoksiin että nuorten omiin henkilökohtaisiin tulevaisuuskuviin.

Nuoret tunnistivat laaja-alaisesti ihmistoiminnan vaikutuksia luontoon muun muassa teollisuuden, elinkeinojen, kunnan kehityksen, maanmuokkauksen ja ympäristön saastumisen näkökulmista. Ilmastonmuutoksen vaikutukset luontoon tunnistettiin ilmastonlämpenemisen ja sääolosuhteiden vaikutusten, luonnon ympäristön muutosten, taloudellisten ja yhteiskunnallisten tekijöiden sekä energia ja ympäristöpolitiikan näkökulmista. Nuorten käsitykset luonnon monimuotoisuuden muutoksista jakoutuivat klassisen monimuotoisuuden jaottelun mukaisesti kolmeen tasoon lajien, ekosysteemien ja geneettisen monimuotoisuuteen. Lisäksi osa nuorista koki, ettei luonnon monimuotoisuus muutu tulevaisuudessa, mikä ilmentää kokemuksellista näkökulmaa ympäristön muutosten hitaudesta ja vaikeasti havaittavista prosesseista. Tärkeät paikat jakoutuivat nuorten kotiin, perinteisiin ja luontokohteisiin liittyviin tärkeisiin paikkoihin. Nämä paikat voidaan nähdä sekä emotionaalisen kiinnittymisen kohteina että tiloina, joissa nuorten luontosuhde rakentuu.

Nuoret tarkastelivat luonnon monimuotoisuuden tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä ympäristöllisistä, sosiaalisista, kulttuurisista, poliittisista, taloudellisista ja globaaleista näkökulmista käsin. Ympäristölliset ulottuvuudet näyttäytyivät läpileikkaavasti tutkielman tuloksissa, erityisesti luonnon monimuotoisuuden vaikutusten osiossa. Sosiaaliset ulottuvuudet nousivat esiin muun muassa ruoan riittävyteen ja talviharrastusten ajan lyhenemiseen liittyvissä havainnoissa, jotka heijastavat nuorten arkielämän kokemusten kietoutumista laajempiin ympäristömuutoksiin. Kulttuurinen ulottuvuus oli vahvasti läsnä erityisesti poronhoidon kautta, jolla on syvä ja historiallinen rooli pohjoisten alueiden yhteisöjen elämässä. Poliittiset näkökulmat näkyivät ympäristöliikkeiden ja kunnan kehityksen

tarkasteluissa, joissa korostuivat osallistumisen, päätöksenteon ja rakenteellisten vaikutusten merkitykset. Taloudellinen näkökulma korostui muun muassa elinkeinojen ja kunnan kehityksen käsityksissä. Globaali näkökulma ilmeni turismin kasvun ja muuttoliikkeen kautta, mikä osoittaa, että nuorten ajattelussa paikalliset muutokset ovat osa myös globaaleja prosesseja.

Osallistavan kartoituksen työpajojen karttapohjaisen työskentelyn jakaminen neljään vaiheeseen osoittautui keskeiseksi tekijäksi luonnon monimuotoisuuden tulevaisuuden kokonaiskuvan hahmottamisessa. Karttapohjainen työskentely oli suunniteltu loogisesti syveneväksi: laajoista kokonaisuuksista siirryttiin vähitellen kohti nuorten oman elämän merkityskenttää. Tämä näkyi jo tehtävänannon rakenteessa. Työpajat alkoivat orientaatioharjoituksella, jossa tarkasteltiin vuoden 2050 tulevaisuuden ilmastoskenaarioita. Karttapohjaisen työskentelyn ensimmäisessä vaiheessa nuoria ohjeistettiin merkitsemään ihmistoiminnan ja ilmastonmuutoksen vaikutuksia luontoon ja vasta kolmannessa vaiheessa tehtävänannossa syvennyttiin luonnon monimuotoisuuden tarkasteluun. Neljännen vaiheen tehtävänanto ohjasi nuoria refleктоimaan aikaisempien vaiheiden sisältöjä osaksi oman elämän merkityksellisiä alueita.

Menetelmä auttoi nuoria tunnistamaan ja jäsentämään monimuotoisuuden muutoksia sekä alueellisesti että syy-seuraussuhteiden kautta. Tulokset osoittavat, että nuorten kokonaiskäsitykset luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta rakentuvat vahvasti paikkoihin sidottujen konkreettisten ilmiöiden varaan. Ihmistoiminnan ja ilmastonmuutoksen vaikutukset ilmenivät tuloksissa näkyvinä ja paikallisina. Luonnon monimuotoisuuden muutosten tarkastelun tuloksissa ilmeni työpajan ensimmäisten vaiheiden syy-seuraussuhteiden merkitys. Tärkeiden paikkojen merkitseminen konkretisoi nuorten luontosuhdetta, paikallista identiteettiä ja toimijuutta. Nämä merkitykselliset paikat toimivat nuorten käsityksissä ankkureina, joiden kautta luonnon monimuotoisuuden muutokset ja tulevaisuuden näkyvät jäsenyvät henkilökohtaisiksi ja yhteisöllisiksi kokemuksiksi.

Kuten kestävästä kehitystä koskevan Green Comp -osaamiskehyksen taustalla, myös tutkielman teoreettisena viitekehyksenä toimi transformatiivinen kestävyyskasvatus ja sen lisäksi biodiversiteettikasvatus. Osallistavan kartoituksen työpajoissa nousi esiin transformatiivinen kestävyyskasvatuksen keskeisiä piirteitä, kuten systeeminen ajattelu, toimijuus, arvot ja paikkasidonnaisuus (Mezirow, 1990; O'Sullivan ym., 2002). Karttapohjainen työskentely toimi

ensisijaisesti aineistonkeruumenetelmänä, mutta työskentelyn lomassa tapahtui myös oppimista transformatiivisen kestävyyskasvatuksen ja biodiversiteettikasvatuksen näkökulmista.

Systeeminen ajattelu ilmeni erityisesti työpajojen osiossa, jossa tarkasteltiin ihmistoiminnan vaikutuksia luontoon. Nuorten käsityksissä paikalliset ja yhteiskunnalliset ulottuvuudet kietoutuivat toisiinsa, mikä viittaa ilmiöiden tarkasteltuun keskinäisriippuvaisina ja monitasoisina kokonaisuuksina. Tätä voidaan tulkita systeemisen ajatteluna, jossa yksittäiset luonnon muutokset nähdään osana laajempia rakenteellisia ja yhteiskunnallisia prosesseja. Toimijuus korostui ilmastonmuutoksen vaikutuksia käsittelevässä osiossa. Nuorten käsitysten mukaan ilmastonmuutos voi lyhentää talviharrastusten kestoja, mikä voidaan tulkita muutosajurina heidän toimijuudelleen. Tällöin luonnon muutokset eivät näyttäytyä ainoastaan ulkoisina uhkina, vaan myös tekijöinä, jotka voivat motivoida yksilöitä pohtimaan omaa rooliaan ja mahdollisuuksia vaikuttaa muuttuvissa olosuhteissa. Arvot ja paikkasidonnaisuus esiintyivät työpajojen osiossa, jossa nuoret merkitsivät karttapohjalle itselleen tärkeitä paikkoja. Näiden paikkojen voidaan tulkita heijastavan nuorten arvoja sekä kokemuksellista ja emotionaalista kiinnittymistä ympäristöönsä. Paikkasidonnaisuus rakentui muun muassa sukulaissuhteiden ja perinteiden kautta, mikä osoittaa ympäristösuhteen paitsi tilallista myös sosiaalista ja kulttuurista ulottuvuutta.

Biodiversiteettikasvatuksen keskeisiä piirteitä ilmeni tutkielman tuloksissa luonnon monimuotoisuuden ymmärtämisen vahvistumisena, luontokadon kaltaisten ilmiöiden tunnistamisena sekä syy-seuraussuhteiden tarkasteluna (Kaasinen, 2023). Tuloksien mukaan nuoret jäsensivät luonnon monimuotoisuutta moniulotteisesti. Ekologinen ulottuvuus tuli esiin viittauksina lajien, ekosysteemien ja geneettiseen monimuotoisuuden kohdistuviin muutoksiin. Kokemuksellinen ulottuvuus rakentui nuorten tärkeiden, kuten kodin ja perinteisiin liittyvien paikkojen kautta. Näissä korostui henkilökohtainen ja emotionaalinen suhde ympäristöön. Paikallinen ulottuvuus ilmeni erityisesti elinkeinojen ja kunnan kehityksen kautta, jolloin luonnon monimuotoisuus kytkeytyi osaksi alueellista elinvoimaisuutta ja sosioekonomisia rakenteita (Kaasinen, 2023). Näin luonnon monimuotoisuus näyttäytyi nuorten käsityksissä paitsi ekologisena myös yhteiskunnallisena ja kulttuurisena ilmiönä.

Vaikka tutkielman tavoitteena ei ollut tarkastella osallistavaa kartoitusta kestävyysosaamisen edistämisen menetelmänä, työpajat osoittivat, että osallistava kartoitus voi toimia opetusmenetelmänä kestävyyskasvatuksessa. Karttapohjainen työskentely mahdollisti luonnon prosessien, rakenteiden, verkostojen ja elinympäristöjen tarkastelun eri näkökulmista. Samalla

menetelmä tuki nuorten luontosuhteen reflektointia heidän omien arvojensa ja kokemusten kautta. Lisäksi työpajat edistivät nuorten tietoisuutta luontokadon syistä ja seurauksista samalla tukien aktiivisuutta ja toimijuutta (Van Weelie & Wals, 2002). Sekä transformatiivisen kestävyyskasvatuksen, että biodiversiteettikasvatuksen yhteisenä tavoitteena on ekososiaalisen sivistyskasvatuksen edistäminen. Tämä tavoite konkretisoitui työpajojen kautta, kun nuoret tarkastelivat luonnon monimuotoisuutta ympäristöllisten, sosiaalisten, taloudellisten, ekologisten, kulttuuristen ja globaalien ulottuvuuksien näkökulmista. Työpajassa korostui nuorten arvopohjat, systeeminen maailman suhde sekä vastuullisuuden merkitys ekososio-logisen maailmankuvan rakentumisessa. Näin osallistavan kartoituksen työpajat eivät pelkästään lisänneet tietoa luonnon monimuotoisuudesta, vaan tukivat nuoria kestävyys- ja tulevaisuusajattelun kehittymisessä.

5.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkielman hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Tämän tutkielman luotettavuus rakentui käytettyjen menetelmien, aineistonkeruun ja analyysiin toteutukselle (Eskola & Suoranta, 2014). Tutkielma tarkasteli yhden pohjoissuomalaisen kunnan yhden ikäluokan muodostamia käsityksiä osallistavan kartoitusten työpajojen avulla. Tutkielma ei siten pyri tilastollisiin yleistyksiin, vaan tavoitteena oli tuottaa paikkasidonnaista, kokemuksellista ja syvällistä tietoa nuorten käsityksistä luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta osallistavan kartoituksen tutkimusmenetelmän avulla. Laadullisen tutkimuksen näkökulmista tulkinnallinen ja paikallisesti rajautunut tieto on arvokasta, sillä se avaa tutkittavaa ilmiötä osallistujien oman kokemusmaailman kautta (Eskola & Suoranta, 2014).

Tutkielmassa kerätty aineisto säilytettiin koko tutkimusprosessinajan tietoturva-vaatimusten mukaisesti lukollisessa asiakirjalaatikossa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Aineiston kerääminen osallistavan kartoituksen menetelmällä vahvisti tutkielman luotettavuutta tarjoamalla nuorille mahdollisuuden tuoda esiin omia havaintojaan, kokemuksiaan ja tulkintojaan (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Menetelmän visuaalinen ja osallistava luonne mahdollisti monipuolisten näkökulmien esiin nostamisen. Nuorten omakohtaiset kokemukset ja näkemykset rikastuttivat tutkimusaineistoa, mikä vahvisti myös tutkimuksen pätevyyttä. Abduktiivinen sisällönanalyysi mahdollisti syvällisen ja

kontekstuaalisen ymmärryksen nuorten käsitysten tutkimisessa sekä vuoropuhelun aineiston ja teorian välillä. Analyysimenetelmä auttoi muodostamaan nuorten käsitysten pohjalta teoreettisia käsityksiä käytännön kokemusten kautta, mikä tuki analyttistä ulottuvuutta ja tutkimuksen luotettavuutta (Timmermans & Tavory, 2012).

Huomioitavaa on, että paikkasidonnaisuus vaikutti tutkimuksen tuloksiin. Tämä ilmeni erityisesti kaivosteollisuuden korostumisena nuorten käsityksissä. Kunnan alueen yksi merkittävimmistä teollisuuden aloista on kaivosteollisuus, minkä vaikutukset heijastuvat laaja-alaisesti paikalliseen ympäristöön, elinkeinoihin ja julkiseen keskusteluun. Kaivosteollisuuteen liittyy alueella useita ristiriitoja (Kauppinen, 2025). Tämän kaltaiset paikalliset jännitteet korostuivat nuorten käsityksissä. Lisäksi alueen maantieteellinen sijainti, kulttuuriset ulottuvuudet ja historia tuli tutkimuksen tuloksissa esiin.

Aineistonkeruun toimintaympäristö, ryhmätyöskentely ja avoin vuorovaikutus nuorten välillä vahvistivat osallistavan kartoituksen työpajojen onnistumista (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Aineistonkeruu toteutettiin nuorille tutussa ja turvallisessa toimintaympäristössä eli heidän luokkatilassaan. Omien havaintojen perusteella ryhmien työskentely oli aktiivista, pohtivaa ja mielekästä, mikä edisti osallistujien läsnäoloa, osallisuutta ja aineistonkeruun sujuvuutta. Nuoret täydensivät toistensa havaintoja ja nostivat esiin seikkoja, jotka olisivat yksintyöskentelyssä jääneet huomaamatta. Ryhmien sattumanvarainen jakaminen saattoi vaikuttaa keskustelujen kulkuun, ryhmädynamiikkaan ja siten myös tuloksiin. Esimerkiksi ryhmien tietyt kokoonpanot saattoivat ohjata keskusteluja kohti tiettyjä teemoja. Kuitenkin ryhmätyöskentely tuki laadullisen tutkimuksen tavoitteita kuten näkökulmien avaamista, reflektointia ja ilmiön yhteisöllistä tutkivaa ajattelua.

Laadullista tutkimusta voidaan tarkastella kriittisesti sen totuudenmukaisuuden ja objektiivisuuden kautta (Puusa & Juuti, 2020). Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida esimerkiksi sen perusteella, vastaavatko tutkijan tekemä käsitteellistäminen ja tulkinta tutkittavien käsityksiä (Eskola & Suoranta, 2014). Tämän tutkielman tulosten perusteella nuorten käsitykset olivat moniulotteisia ja abduktiivisen sisällönanalyysin avulla oli mahdollista tarkastella käsitysten yhteyttä tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen. Aineiston ja teorian välinen vuoropuhelu vahvisti tulkintojen uskottavuutta ja auttoi varmistamaan, että nuorten käsitykset säilyivät analyysin aikana autenttisina. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta lisää tulosten siirrettävyys toisiin konteksteihin, vaikka yleistettävyys ei olisi mahdollista (Eskola & Suoranta, 2014). Tämän tutkimuksen tulosten siirrettävyyttä

tarkastellessa tulee huomioida paikkasidonnaisuus, joka vaikutti tutkimuksen tuloksiin. Tutkielma ei siis tarjoa laajempia tai tilastollisia yleistyksiä tutkittavasta ilmiöstä, mutta tuloksia voidaan soveltaa tilanteissa, jossa tutkimusolosuhteet ja menetelmät ovat riittävän samankaltaiset. Luotettavuutta vahvistaa se, että tutkija arvioinut ja huomioinut myös sellaiset tekijät, jotka ovat vaikuttaneet tutkimukseen ennakoimattomasti (Eskola & Suoranta, 2014).

Tutkielman eettisyyden varmistamiseksi tutkimuksen toteuttamiseen pyydettiin ennen aineistonkeruuta lupa erillisellä tutkimuslupahakemuksella (ks. Liite 1) koulun rehtorilta ja kunnan sivistystoimenjohtajalta. Lisäksi osallistujille toimitettiin etukäteen suostumuslomakkeet (ks. Liite 3), jotka sisälsivät tiedon tutkimuksesta ja siihen osallistumisesta. Tutkimukseen osallistujien alaikäisyys huomioidiin toimittamalla huoltajille tutkimustiedotteet (ks. Liite 2). Tutkimuksessa ei kerätty henkilötietoja, mikä tuki osallistujien anonymiteettiä. Paikkasidonnainen tunnistamistiski huomioitiin karttapohjaisessa kuvituksessa siten, että alkuperäisiä kuvia ei käytetty osallistujien anonymiteetin suojaamiseksi.

Analyysivaiheessa tutkielman luotettavuutta voidaan tarkastella sen perusteella, kuinka selkeästi, johdonmukaisesti ja rehellisesti abduktiivinen sisällönanalyysi on toteutettu ja raportoitu, mikä on myös osa hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Abduktiivinen sisällönanalyysi perustuu aineiston ja teoreettisen viitekehyksen vuoropuheluun, jossa tutkija muodostaa tulkintoja yhdistäen aineistosta esiin nousevat havainnot olemassa olevaan teoriaan (Tuomi & Sarajärvi, 2018; Timmermans & Tavory, 2012). Tässä tutkielmassa analyysin eteneminen on kuvattu niin, että tulkintojen muodostumisen prosessi on läpinäkyvä ja logiikka on seurattavissa. Tämä vahvistaa analyysin toistettavuutta ja lisää tutkimuksen luotettavuutta. Eettisestä näkökulmasta abduktiivinen sisällönanalyysi edellyttää tutkijalta moniulotteista reflektointia, sillä tulkinnat eivät perustu ainoastaan aineistoon tai teoriaan, vaan niiden yhdistämiseen huomioimalla hyvän tieteellisen käytännön periaatteet (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tämä korostaa tutkijan vastuuta noudattaa hyvän tieteellisen käytännön periaatteita, rehellisyyttä ja osallistujien kunnioittamista (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Abduktiivinen sisällönanalyysin onnistuminen ilmentää tutkijan ammattitaitoa arvioida aineistoa kriittisesti sekä rakentaa teoreettisesti perusteltuja, mutta aineistolähtöisiä tulkintoja (Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteisiin kuuluu myös arvostus kollegoita, tieteellisen toiminnan osapuolia, yhteiskuntaa, ekosysteemejä, ympäristöä ja kulttuuriperintöä kohtaan (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Tutkija vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin omalla

taustallaan ja ennakkokäsityksillään (Eskola & Suoranta, 2014). Tiedostan, että omat tutkittavaan ilmiöön liittyvät kokemukseni ja ennakkokäsitykseni ovat voineet heijastua esiteoreettisena päättelynä niin aineistonkeruun rakenteessa kuin aineiston analyysivaiheessakin. Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan rooli tulkintojen rakentajana edellyttää jatkuvaa reflektointia ja oman toiminnan kriittistä tarkastelua. Tiedostin kyseisten tekijöiden olemassaolon koko tutkimusprosessin ajan ja pyrin refleктоimaan käsityksiäni ja tulkintojani useassa eri tutkimusvaiheessa. Reflektiivisyys ilmeni erityisesti siinä, että arvioin säännöllisesti omia valintojani, tulkintojeni perusteluja ja taustaoletuksiani. Näin pyrin varmistamaan, että muodostetut tulkintani pohjautuvat mahdollisimman läpinäkyvästi aineistoon ja teoreettiseen viitekehykseen, eivätkä omiin oletuksiini.

Tutkielman aikana tunnistin kehityskohteita. Analyysivaiheessa kävi ilmi, että osallistavan kartoituksen työpajojen näkökulmien tarkempi rajaaminen olisi voinut syventää nuorten käsityksiä tietyistä ilmiöistä ja tuottaa entistä yksityiskohtaisempaa aineistoa. Nykyinen aineisto on melko laaja-alainen, mutta toisaalta se tarjosi mahdollisuuden tarkastella ilmiötä moniulotteisesti eri kestävyiden osa-alueista.

5.3 Johtopäätökset

Tutkielman tulokset osoittavat, että nuorten käsitykset luonnon monimuotoisuuden tulevaisuudesta rakentuivat osallistavan kartoituksen ja tulevaisuusajattelun avulla ajankohtaisiksi, moniulotteisiksi ja kestäväen kehityksen tavoitteiden mukaisiksi. Käsitelyissä korostuivat paikkasidonnaisuus, aktiivinen toimijuus sekä yhteiskunnallinen ulottuvuus. Keskeisinä teemoina työpajojen osioiden tuloksissa korostuivat eläin- ja kasvilajimäärien heikkeneminen, vieraslajien yleistymisen sekä ekosysteemien köyhtyminen. Lisäksi aineistossa viitattiin geneettisen monimuotoisuuden heikkenemiseen osana luonnon kokonaisvaltaista muutosta. Nuorten käsityksien voidaan nähdä viittaavaan luontokatoon, biodiversiteetin heikkenemiseen ja ekologisen resilienssin rappeutumiseen.

Käsitysten sitominen karttapohjalle tuo ihmistoiminnan ja luonnon monimuotoisuuden välisen yhteyden näkyväksi, mikä yhdessä tulevaisuusajattelun avulla edistää systeemiajattelua (Ahvenharju ym., 2018). Kunnan kartta vahvisti myös toimijuutta paikallisen identiteetin

kautta. Osallistava kartoitus toimii monitieteellisenä työkaluna yhdistämällä luontevasti biologisen, maantieteellisen ja yhteiskunnallisen tason.

Ilmastonmuutos on globaali ja monitasoinen ilmiö, joka voi nuorten näkökulmasta näyttäytyä kaukaisena ja vaikeasti hahmotettavana. Osallistavan kartoitus tarjosi nuorille konkreettisen ja osallistavan tavan ymmärtää ilmastonmuutoksen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen paikallisella tasolla. Menetelmä kytki ilmastonmuutoksen nuorten omaan elinympäristöön ja arkielämään. Käsitusten kokoaminen kartalle auttoi nuoria hahmottamaan, ettei ilmastonmuutos ole vain tulevaisuuden uhka, vaan jo käynnissä oleva prosessi, jolla on laaja-alaisia vaikutuksia. Lisäksi osallistava kartoitus tarjosi mahdollisuuden ratkaisukeskeiseen lähestymistapaan.

Luonnon monimuotoisuuden muutosten merkitseminen kartalle teki luonnon monimuotoisuuden eri tasot näkyviksi. Kartta toimi ajattelun välineenä, jossa lajien, ekosysteemien ja geneettisen monimuotoisuuden ulottuvuudet saatiin esiin. Kun muutokset visualisoitiin kartalla kokonaisuutena, syys-seuraussuhteiden ymmärtäminen syveni.

Nuorten tärkeiden paikkojen merkitseminen karttaan sitoi aiemmat tiedot nuorten omiin kokemuksiin, tunnesiteisiin ja osallisuuteen. Kartoitus auttoi ymmärtämään, miten luonto ja ympäristö kytkeytyvät arkeen, paikalliseen identiteettiin ja hyvinvointiin. Koska kartoitus toteutettiin osallistujien oman kunnan alueella, paikat eivät jääneet abstrakteiksi, vaan kyse oli eletyistä ja merkityksellisistä ympäristöistä, jotka ovat osa nuorten arkielämää.

Vaikka oppimisen tarkastelu ei kuulunut tämän tutkielman varsinaisiin tutkimustavoitteisiin, karttaperusteisen pääaineiston ja havaintoihin perustuvan tukiaineiston perusteella osallistavalla kartoituksella voisi olla pedagogista arvoa niin biodiversiteetti- ja ympäristökasvatuksessa, kuin laajemmin kestävyyskasvatuksen kentälläkin. Opetusmenetelmänä osallistava kartoitus tarjoaa mahdollisuuksia esimerkiksi ympäristöilmiöiden havainnointiin, yhteiseen tiedonrakenteluun sekä kriittisen ajattelun harjoittamiseen.

Tutkimusprosessi osoittautui syvälliseksi ja pitkäjänteiseksi oppimisprosessiksi. Tutkimuksen suunnittelu, aineiston analyysi ja teoreettinen jäsentäminen edellyttivät kriittistä reflektiota, metodologista tarkkuutta ja tieteellisen tiedontuotannon kehittämistä. Prosessi vahvisti ymmärrystäni tutkimuksen epistemologisista ja eettisistä lähtökohdista sekä kehitti valmiuksiani itsenäiseen tiedontuotantoon. Tutkielman tekeminen voidaan nähdä merkittävänä ammatillisin identiteetin rakentumisen vaiheena.

5.4 Jatkotutkimusaiheet

Tutkimusprosessi tuotti useita ideoita jatkotutkimuksia varten. Tutkielman tulokset antavat aihetta syventyä tarkastelemaan esimerkiksi nuorten osallisuutta luontoon liittyvässä päätöksenteossa. Lisäksi tutkielman tulokset herättivät kiinnostuksen tutkia nuorten arkielämän tulevaisuuskuvia sekä analysoida, millainen merkitys ja rooli luonnolla on näissä tulevaisuudenkuvissa.

Osallistavaa kartoitusta on usein toteutettu paikkatietotutkimuksena (public participation geographic information systems, PPGIS), jonka avulla voidaan tutkia kokemuseräistä tietoa esimerkiksi digitaalisten ja julkisten paikkatieto- ja karttasovellusten avulla (Hakoköngäs ym., 2021). Usein paikkatietotutkimuksessa hyödynnetään paikkatietoteknologiaa (geographical information systems, GIS), jolla kerätään, tallennetaan, analysoidaan ja esitellään informaatiota (Jaakola ym., 2022).

Yksi kiinnostava jatkotutkimusaihe olisi paikkatietoteknologian kehittäminen kestävyysosaamisen parantamiseksi (Bianchi ym., 2022). Tämä tutkielma jo tarjoaa alustavia, laaja-alaisia näkemyksiä niistä kestävyysosaamisen osa-alueista (luonnon monimuotoisuus, paikkasidonnaisuus, tulevaisuus), joihin jatkotutkimus voisi kohdistua. Toinen jatkotutkimusaihe liittyy spatiaaliseen eli tilaan, sijaintiin ja välimatkoihin liittyvään tutkimukseen esimerkiksi lasten koulumatkojen kontekstissa. Olisi kiinnostavaa tarkastella osallistavan kartoituksen avulla esimerkiksi sitä, miten lapset havainnoivat koulumatkojen ympäristöä ja millä tavoin kulkutapa ja -väline muokkaavat näitä havaintoja.

Lähteet

- Agyeman, J. (2013). *Introducing just sustainabilities: Policy, planning, and practice*. Zed Books.
- Ahvenharju, S., Minkkinen, M., & Lalot, F. (2018). The five dimensions of Futures Consciousness. *Futures*, 104, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.06.010>
- Beery, T., & Jørgensen, K. A. (2018). Children in nature: sensory engagement and the experience of biodiversity. *Environmental Education Research*, 24(1), 13-25. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1250149>
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp The European sustainability competence framework*, Punie, Y. and Bacigalupo, M. editor(s), EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040>.
- Cantell, H. (2023). *Ulkona opettaminen kestävyysmurroksen välineenä*. Teoksessa Kaasinen, A. & Myllyniemi, U.(toim.) *Ulkona opettamisen käsikirja*. Jyväskylä: PS-kustannus, 16-24.
- Eskola, J., & Suoranta, J. (2014). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino.
- Foster, R., Salonen, A. O., & Keto, S. (2019). *Kestävyystietoinen elämänorientaatio pedagogisena päämääränä*. In *Siirtymiä ja ajan merkkejä koulutuksessa: Opetussuunnitelmatutkimuksen näkökulmia* (pp. 121-143). Tampere University Press. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-359-008-3>
- Gates, B., Avelin, J., & Avelin, J. (2021). *Kuinka välttää ilmastokatastrofi: Nykyiset ratkaisut ja läpimurrot joita vielä tarvitsemme*. Werner Söderström osakeyhtiö.
- Grönfors, M. (2011). *Laadullisen tutkimuksen kenttätyömenetelmät*.
- Guttorm, H. (2022). *Saamelaisten perinteinen tieto kestävä kehityksen pohjana*. In *Kestävyyden avaimet: Kestävyystieteen keinoin ihmisen ja luonnon yhteiselo* (pp. 48-50). Gaudeamus.

- Halonen, T., Korhonen-Kurki, K., Niemelä, J., Pietikäinen, J., & Gaudeamus oy. (2022). *Kestävyyden avaimet: Kestävyytieteen keinoin ihmisen ja luonnon yhteiselo.* Gaudeamus.
- Hakoköngäs, E., Hohenthal, J., Hänninen, V., Hätilä, J., Korhonen, H., & Käyhkö, M. (2021). *Tutkiva mielikuvitus: Luovat, osallistuvat ja toiminnalliset tutkimusmenetelmät yhteiskuntatieteissä.* Gaudeamus.
- Hohenthal, J. (2021). Osallistuva kartoitus ympäristösuhteiden tutkimuksessa. In *Tutkiva mielikuvitus: luovat, osallistuvat ja toiminnalliset tutkimusmenetelmät yhteiskuntatieteissä* (pp. 154-177). Gaudeamus. <http://hdl.handle.net/10138/340398>
- Hohenthal, J. (2018). Local ecological knowledge in deteriorating water catchments: Reconsidering environmental histories and inclusive governance in the Taita Hills, Kenya. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-2946-8>
- Hohti, R. (2023). *Antroposeeni ja ulkona opettaminen.* Teoksessa A. Kaasinen & U. Myllyniemi (toim.) *Ulkona opettamisen käsikirja.* PS-kustannus.
- Jaakola, L., Virtanen, K., Seesmeri, L. & Raike, E. (2022). *Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto.* Esiselvitysraportti. Turun yliopisto. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022122873912>
- Jarvis, P. (2004). *Adult education and lifelong learning: Theory and practice.* Routledge.
- Julien, M. P., Chalmeau, R., Mainar, C. V., & Léna, J. Y. (2018). An innovative framework for encouraging future thinking in ESD: A case study in a French school. *Futures, 101*, 26-35. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.04.012>
- Joutsenvirta, M., & Salonen, A. O. (2020). *Sivistys vaurautena. Radikaalisti, mutta lempeästi kohti kestävää yhteiskuntaa.* Helsinki: Basam Books.
- Kauppinen, J. (2019). *Monimuotoisuus: Kertomuksia katoamisista.* Kustannusosakeyhtiö Siltala.
- Kauppinen, J. (2022). *Monimuotoisuus: Lyhyt oppimäärä.* Siltala.
- Kauppinen, J. (2025). *Kertomus Maasta: Ratkaisuja ilmastonmuutokseen ja luontokatoon.* Kustannusosakeyhtiö Siltala.
- Kiilakoski, T., & Laine, R. (2021). *Kestävää tekoa. Nuorisobarometri.* Hansaprint.

- Kotakorpi, K., Appel, S., & Appel, S. (2021). Suomen luonto 2100: Tutkimusretki tulevaisuuteen. Bazar.
- Laininen, E. (2018). Transformatiivinen oppiminen ekososiaalisen sivistymisen mahdollistajana. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 20(5), 16-38.
<https://journal.fi/akakk/article/view/84515>
- Laherto, A. (2020). Luonnontiedekasvatuksen muuttuvat tavoitteet: Luonnontieteellisestä lukutaidosta kestävyyskasvatukseen, toimijuuteen ja tulevaisuusajatteluun. *Ainedidaktiikka*, 4(3), <https://doi.org/10.23988/ad.91998>
- Lindholm, C. K., Lindholm, C., & Vastapaino. (2024). Kun maailma ei riitä: Ekologinen kestävyysvaive & talouskasvun rajat. Vastapaino.
- Levrini, O., Tasquier, G., Barelli, E., Laherto, A., Palmgren, E., Branchetti, L., & Wilson, C. (2021). Recognition and operationalization of future-scaffolding skills: Results from an empirical study of a teaching–learning module on climate change and futures thinking. *Science Education*, 105(2), 281-308. <https://doi.org/10.1002/sce.21612>
- McDonagh, J., Tuulentie, S., Edward Elgar Publishing, McDonagh, J., & Tuulentie, S. (2020). Sharing knowledge for land use management: Decision-making and expertise in Europe's northern periphery. Edward Elgar Publishing. [10.4337/9781789901894](https://doi.org/10.4337/9781789901894)
- Miller, R. (2018): *Transforming the Future. Anticipation in the 21st Century*. Routledge, London.
- Mezirow, J. (1990). *Fostering Critical Reflection in Adulthood: A Guide to Transformative and Emancipatory Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research* (Vol. 16). Sage.
- Niiniluoto, I. (2018). Onko abduktio päättelyä parhaaseen selitykseen?. *Ajatus*, 75(1), 75-92.
<https://journal.fi/ajatus/article/view/77485>
- Nordén, B., & Avery, H. (2021). Global learning for sustainable development: A historical review. *Sustainability*, 13(6), 3451. <https://doi.org/10.3390/su13063451>
- OPS 2014. *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
[perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf).

OPS 2019. Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019. Helsinki: Opetushallitus. [Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019.](#)

O’Sullivan, E., Morrell, M., & O’Connor, M. A. (2002). *Expanding the Boundaries of Transformative Learning. Essays on Theory and Practice*. New York: Palgrave.

Parikka-Nihti, M., Ek, T., & Santalahti-kustannus. (2024). *Onni olla ulkona: Luonto- ja kestävyyskasvatus varhaislapsuudessa*. Santalahti.

Pellier, A. S., Wells, J. A., Abram, N. K., Gaveau, D., & Meijaard, E. (2014). Through the eyes of children: Perceptions of environmental change in tropical forests. *PloS one*, 9(8), e103005. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103005>

Pouru, L., & Wilenius, M. (2018). Tulevaisuuslukutaito navigaatiivälineenä kuudennessa aallossa: kuinka integroida tulevaisuus lukio-opetukseen? *Futura* 3/2018, 12–23.

Paasi, A. (1984). Alueellinen identiteetti ja siihen vaikuttavat tekijät—esimerkkinä alueellinen kirjallisuus. *Terra*, 96(2), 113-120.

Pihkala, P. (2017). *Päin helvettiä? Ympäristöahdistus ja toivo*. Helsinki: Kirjapaja.

Pihkala, P. (2019). *Mieli maassa? Ympäristötunteet*. Helsinki: Kirjapaja.

Puusa, A., & Juuti, P. (toim.) (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Helsinki: Gaudeamus. *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät | Ellibs Library*.

Rohrbeck, R., & Kum, M. E. (2018). Corporate foresight and its impact on firm performance: A longitudinal analysis. *Technological Forecasting and social change*, 129, 105-116. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.013>

Salonen, A. (2014). Ekososiaalinen hyvinvointiparadigma – Yhteiskunnallisen ajattelun ja toiminnan uusi suunta täyttyvällä maapallolla. *Sosiaalipedagogiikka*, 15, 31–62. <https://doi.org/10.30675/sa.122634>

Salonen, A., & Brady, M. (2015). Ekososiaalinen sivistys herättää luottamusta tulevaisuuteen. *Aikuiskasvatus*, 35(1), 4–15. <https://doi.org/10.33336/aik.94118>

Salonen, A. (2023). *Sivistymällä kohti ihmisen täyttä mittaa*. Teoksessa A. Kaasinen & U. Myllyniemi (toim.) *Ulkona opettamisen käsikirja*. PS-kustannus.

Schmitt, T. M., Aminian-Biquet, J., Blinova, P., Jimenez, Y. G., Sinav, L., Vašková, H., ... & Miller, B. W. (2025). *The perspective of youth: envisioning transformative pathways and*

desirable futures for people and nature. *Sustainability Science*, 1-16. [10.1007/s11625-025-01693-9](https://doi.org/10.1007/s11625-025-01693-9)

Stavrianakis, K., Nielsen, J. A., & Morrison, Z. (2025). Climate Change Projects and Youth Engagement: Empowerment and Contested Knowledge. *Sustainability*, 17(16), 7556. <https://doi.org/10.3390/su17167556>

Sterling, S. (2010). Transformative Learning and Sustainability: sketching the conceptual ground. *Learning and Teaching in Higher Education*, 11(5), 17–33.

Timmermans, S., & Tavory, I. (2012). Theory construction in qualitative research: From grounded theory to abductive analysis. *Sociological theory*, 30(3), 167-186. <https://doi.org/10.1177/0735275112457914>

Tuulentie, S., & Kantola, S. (2021). Maaseudulla kaupungissa: Osallistava paikkatieto ja muut menetelmät Rovaniemen maaseutualueiden maankäytön suunnittelussa. *Yhdyskuntasuunnittelu*, 59(2-3), 80-101. <https://doi.org/10.33357/ys.101773>

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (Uudistettu painos). Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Helsinki.

Vesterinen, M., & Ratinen, I. (2023). Sustainability competences in primary school education – a systematic literature review. *Environmental Education Research*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2286120>

Van Weelie, D., & Wals, A. (2002). Making biodiversity meaningful through environmental education. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1143–1156. <https://doi.org/10.1080/09500690210134839>

Värri, V. (2018). Kasvatus ekokriisin aikakaudella. Vastapaino.

Wals, A. E. (2006). The end of ESD... the beginning of transformative learning. Emphasizing the 'E' in ESD. In *Proceedings of the seminar on Education for Sustainable Development* (pp. 42-59). Unesco. Wals, A. E. J., & Benavot, A. (2017) Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. *European Journal of Education* 52(4) 404–413. <http://dx.doi.org/10.1111/ejed.12250>

Liite 1. Tutkimustiedote rehtorille

Arvoisa [koulun nimi] rehtori,

Olen Emma Karjalainen viidennen vuosikurssin kestävyyskasvatuksen maisteriopiskelija kasvatustieteiden tiedekunnasta Lapin yliopistosta. Lähestyn teitä pro gradu –tutkielmani aineiston keräämisen vuoksi. Haluaisin kerätä tämän aineiston [koulun nimi]. Opinnäytetyön aineistonkeruu toteutettaisiin [koulun nimi] yhteistyössä järjestettävän CAP-SHARE – hankkeen työpajan yhteydessä koulullanne, johon osallistuu 9. -luokan nuoria. Työpaja järjestetään yhteistyössä opettajien kanssa. Hanketta rahoittaa Interreg Northern Periphery and Arctic (2024–2027). Hankkeen vastuullinen johtaja on professori Pigga Keskitalo. Hankkeella on kotisivu [CAP-SHARE - Youth For Arctic Nature](#), josta voi seurata hankkeen etenemistä.

Tutkimukseni tavoitteena on kartoittaa nuorten käsityksiä ja kokemuksia ilmastonmuutoksen vaikutuksista elinympäristöihin ja luonnon monimuotoisuuteen. Nuorten kokemuksellisen tiedon tuottaminen ja jakaminen on keskeinen osa heidän osallistamistaan sekä kunnallisella että laajemmalla yhteiskunnallisella tasolla.

Tutkimukseni kohderyhmänä ovat 9.-luokkalaiset oppilaat ja tutkimuksen tietoja kerätään heiltä nimettömästi sähköisellä kyselylomakkeella ja osallistavalla karttapohjaisella työskentelyllä. Kyselylomake sisältää erilaisia ilmastonmuutokseen ja luonnon monimuotoisuuteen liittyviä kysymyksiä, joihin oppilaat vastaavat oman tietämyksensä pohjalta. Osallistava karttapohjainen työskentely sisältää ryhmätyönä toteutettavia tehtäviä, joissa oppilaat hyödyntävät omia kokemuksiaan. Havainnoin karttapohjaista työskentelyä, ja teen tuotetuista kartoista sisällönanalyysin. Käsittelen saatuja vastauksia ja tietoja luottamuksellisesti. Oppilaiden henkilöllisyydet eivät tule olemaan tunnistettavissa missään tutkimuksen vaiheissa. Tutkimusaineisto säilytetään Lapin yliopiston ohjeiden ja ajantasaisen lainsäädännön mukaan. Pro gradu –tutkielman ohjaajana toimii dosentti, yliopistonlehtori Hanna Vuojärvi.

Toivon, että annatte luvan toteuttaa tutkimuksen aineistonkeruun koulullanne. Oppilaiden huoltajia tiedotetaan erikseen ja oppilailta kysytään henkilökohtaiset suostumukset tutkimukseen osallistumiseen. Lämmin kiitos jo etukäteen yhteistyöstä!

Sähköposti

Puhelinnumero



Liite 2. Tutkimustiedote osallistujien vanhemmille

Arvoisat vanhemmat,

Olen Emma Karjalainen viidennen vuosikurssin kestävyyskasvatuksen maisteriopiskelija kasvatustieteen tiedekunnasta Lapin yliopistosta ja lähestyn teitä Pro gradu –tutkielmani aineiston keräämiseen liittyen. Tutkimukseni tavoitteena on kartoittaa nuorten käsityksiä ja kokemuksia ilmastonmuutoksen vaikutuksista elinympäristöjen ja luonnon monimuotoisuuden muutoksiin. Nuorten kokemuksellisen tiedon tuottaminen ja jakaminen on keskeinen osa heidän osallistamistaan sekä kunnallisella että laajemmalla yhteiskunnallisella tasolla.

Opinnäytetyön aineistonkeruu toteutetaan yhteistyössä CAP-SHARE –hankkeen järjestettävän työpajan yhteydessä [koulun nimi], johon osallistuu 8.-9. -luokkalaisia nuoria. Hanketta rahoittaa Interreg Northern Periphery and Arctic (2024–2027) ja hankkeen vastuullinen johtaja on professori Pigga Keskitalo. Hankkeella on kotisivu [CAP-SHARE - Youth For Arctic Nature](#), josta voi seurata hankkeen etenemistä.

Tutkimukseni kohderyhmänä ovat 9.-luokkalaiset oppilaat ja tutkimuksen tietoja kerätään heiltä nimettömästi sähköisellä kyselylomakkeella ja osallistavalla karttapohjaisella työskentelyllä. Kyselylomake sisältää erilaisia ilmastonmuutokseen ja luonnon monimuotoisuuteen liittyviä kysymyksiä, joihin oppilaat vastaavat oman tietämyksensä pohjalta. Osallistava karttapohjainen työskentely sisältää ryhmätyönä toteutettavia tehtäviä, joissa oppilaat hyödyntävät omia kokemuksiaan. Havainnoin karttapohjaista työskentelyä, ja teen tuotetuista kartoista sisällönanalyysin. Käsittelen saatuja vastauksia ja tietoja luottamuksellisesti. Oppilaiden henkilöllisyydet eivät tule olemaan tunnistettavissa missään tutkimuksen vaiheissa. Tutkimus aineisto säilytetään Lapin yliopiston ohjeiden ja ajantasaisen lainsäädännön mukaan. Pro gradu –tutkielman ohjaajana toimii dosentti, yliopistonlehtori Hanna Vuojärvi.

Vastaan kysymyksiin mielelläni!

Sähköposti

Puhelinnumero



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND

Liite 3. Suostumuslomake tutkimukseen osallistujille

Suostumus tutkimukseen osallistumisesta

Olet osallistumassa [koulun nimi] osana koulutyötä järjestettävään työpajaan, jossa kartoitetaan nuorten kokemuksia ympäristön ja luonnon monimuotoisuuden muuttumisesta ilmastonmuutoksen myötä. Työpajassa kerätään kysely- ja kartoitusaineistoja, joita käytetään pro gradu -tutkielman tutkimustarkoitukseen niiden nuorten osalta, jotka antavat luvan aineiston tutkimuskäyttöön.

Käytän kerättyjä aineistoja kestävyyskasvatuksen maisteriopintoihin kuuluvan pro gradu -tutkielmani tekemiseen. Opinnäytteeni aineistonkeruu toteutetaan yhteistyössä CAP-SHARE-hankkeen työpajan kanssa. Hanketta rahoittaa Interreg Northern Periphery and Arctic (2024–2027). Hankkeen vastuullinen johtaja on professori Pigga Keskitalo. Pro gradu -tutkielmani ohjaajana toimii dosentti, yliopistonlehtori Hanna Vuojärvi.

Aineisto kerätään sähköisen alkukyselyn sekä karttapohjaisen työpajatyöskentelyn avulla. Kyselyn lisäksi työpajoissa havainnoidaan työskentelyä ja tuotetut kartat analysoidaan. Kerättyä aineistoa käsitellään luottamuksellisesti. Osallistujien henkilöllisyydet eivät tule olemaan tunnistettavissa missään tutkimuksen vaiheissa. Tutkimusaineisto säilytetään Lapin yliopiston ohjeiden ja ajantasaisen lainsäädännön mukaan.

Allekirjoittamalla annat suostumuksen aineiston käyttämisestä tutkimustarkoitukseen.

Aika ja paikka

Allekirjoitus ja nimenselvennys



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND