

**Luokanopettajaopiskelijoiden ajatuksia valmiuksistaan
ilmastokasvatuksen toteuttamiseen**

Heidi Lankinen

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma

Monografiamuotoinen

Syyslukukausi 2023

Opettajankoulutuslaitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Lankinen, Heidi. 2023. Luokanopettajaopiskelijoiden ajatuksia valmiuksistaan ilmastokasvatukseen toteuttamiseen. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. 59 sivua.

Tässä pro gradu -tutkielmassa tutkin luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä omista ilmastokasvatusvalmiuksistaan ja sitä, millaisia käsityksiä luokanopettajaopiskelijoilla on ilmastokasvatuksesta ja ilmastokasvatuksen haasteista. Valmiuksilla tarkoitetaan tässä tutkielmassa tietoja, taitoja ja asenteita ilmastokasvatukseen liittyen.

Tutkimus toteutettiin puolistrukturoidulla haastattelulla. Tutkimukseen osallistui viisi luokanopettajaopiskelijaa. Ilmastokasvatusvalmiuksia käsiteltäessä aineistoa analysoitiin teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä ja käsityksiä tutkittaessa fenomenografiaa käyttäen.

Tutkimuksessa selvisi, että opiskelijoiden kokemat valmiudet ilmastokasvatukseen vaihtelivat. Asenteelliset valmiudet koettiin yleisesti paremmiksi kuin taidolliset ja tiedolliset valmiudet. Taidollisissa valmiuksissa oli jonkin verran vaihtelua. Niissä opiskelijat kokivat vuorovaikutustaitonsa ja tiedonhakutaitonsa hyväksi. Heikoimmiksi koettiin tiedolliset valmiudet. Opiskelijat kokivat tarvitsevansa lisää tietoa ilmastonmuutoksesta, jotta voisivat toteuttaa ilmastokasvatusta hyvin. Opiskelijoilla oli hyvä käsitys ilmastokasvatuksesta ja heidän käsityksensä ilmastokasvatuksen haasteista olivat toistensa kanssa yhteneväisiä. Haastavana pidettiin arvoristiriitoja huoltajien ja koulun välillä, koulun toiminnan epäjohtamukaisuutta, ilmastokasvatuksen epätasaista jakautumista ja konkreettisten ilmastokasvatuskeinojen puutetta.

Asiasanat: ilmastokasvatus, luokanopettajaopiskelijat, ilmastonmuutos

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO	5
2 ILMASTONMUUTOS	9
2.1 Ilmastonmuutos	9
2.2 Ihmisen aiheuttama ilmaston lämpeneminen	10
3 ILMASTOKASVATUS	12
3.1 Määritelmä	12
3.2 Tavoitteet.....	14
3.3 Haasteet.....	15
3.4 Opetussuunnitelmassa	17
3.5 Ilmastokasvatusmallit	17
3.5.1 Kokonaisvaltaisen ilmastokasvatuksen polkupyörämalli	18
3.5.2 Ratkaisukeskeinen prosessimalli	20
3.5.3 Kagawan ja Selbyn malli	21
4 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	23
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	24
5.1 Tutkimuskonteksti.....	24
5.2 Tutkimukseen osallistujat.....	24
5.3 Tutkimusaineiston keruu.....	25
5.4 Aineiston analyysi	26
5.5 Eettiset ratkaisut ja luotettavuus	29
6 TULOKSET	33
6.1 Luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä ilmastokasvatuksesta	34

6.2 Luokanopettajaopiskelijoiden kokemat valmiudet ilmastokasvatukseen liittyen	37
6.2.1 Tiedot	37
6.2.2 Taidot	39
6.2.3 Asenteet	47
6.3 Luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä ilmastokasvatushaasteista opettajan työssä	48
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	50
8 POHDINTA.....	52
8.1 Ilmastokasvatus.....	53
8.2 Ilmastokasvatusvalmiudet	54
8.2.1 Tiedot	54
8.2.2 Taidot	56
8.2.3 Asenteet	57
8.3 Ilmastokasvatushaasteet	58
LÄHTEET	60
LIITTEET.....	66

1 JOHDANTO

Ilmastonmuutos ja maapallon keskilämpötilan nousu ovat olleet paljon esillä uutisissa ja mediassa. Lämpenevä ilmasto aiheuttaa WMO:n (World Meteorological Organization, 2023) mukaan vakavia ongelmia ihmisten terveydelle, ekosysteemeille, maanviljelylle, taloudelle ja energia- ja vesivarannoille. Nämä ongelmat korostavat tarvetta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti. Keskustelu ilmastonmuutoksesta on kiihtynyt viime vuosina ja se näkyy myös kouluissa kasvaneena ilmastokasvatuksen tarpeena. Ilmastonmuutos on aiheena laaja, eikä sen käsittely koulussa ole aina helppoa. Ilmastonmuutokseen liittyy paljon erilaisia käsityksiä ja tunteita, jopa ahdistusta. Koulussa toteutettavaan ilmastokasvatukseen liittyykin tietojen ja taitojen välittämisen lisäksi myös erilaisista tunteista ja arvoista keskustelua. (Sipari, 2016.) Myllyniemen ja Kiilakosken (2019) mukaan ilmastonmuutoksella on yhteys lasten ja nuorten hyvinvointiin ja sen vaikutukset nousevat tulevaisuudessa enemmän esille ilmastonmuutoksen vaikutusten vahvistuessa.

Kansainvälisen ilmastopaneelin (IPCC, 2021) mukaan ihmisen vaikutus ilmastoon on vuosien aikana asteittain vahvistunut. Se on nähtävissä esimerkiksi ilmakehän kasvavista kasvihuonepitoisuuksista ja havaitusta lämpenemisestä. (IPCC 2021). Tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen sosiaaliset, kulttuuri- ja ympäristövaikutukset näkyvät ihmisten jokapäiväisessä elämässä ja yhteisöissä koko maailmassa entistä vahvemmin. (Roussel & Cutter-Mackenzie-Knowles, 2020; Selby & Kagawa, 2010) YK:n ilmastoneuvotteluissa maapallon keskilämpötilan nousu on pyritty pitämään 1,5 asteen alapuolella ja rajaamaan lämpötilan nousu enintään kahteen asteeseen (Ympäristöministeriö, 2022). Tämä edellyttää globaalisti merkittäviä ilmastotekoja ja ilmastopäästöjen leikkaamista nopeasti ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Kansainvälisen ilmastopaneelin (IPCC, 2021) raportin mukaan hiilidioksidipäästöt pitäisi saada laskuun ja niiden pitäisi laskea nollaan, jotta ilmastonmuutos saataisiin pysäytettyä.

Suomen ilmastopaneelin ilmastokasvatusraportin (2019) mukaan Suomessa hiilineutraalius on saavutettava viimeistään vuonna 2044. Ilmastonmuutos on ajankohtainen aihe koko maailmassa ja Suomessakin kansalaisten tulisi olla tietoisia sen syistä ja siihen sopeutumisen välttämättömyydestä. Suomen Ilmastopaneelin raportin (2019, s. 4) mukaan ilmastokasvatus sisältyy sekä ympäristö- että kestävä kehityksen kasvatukseen. Ilmastokasvatuksen osa-alueessa pyritään kestävään elämäntapaan ja löytämään keinoja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen, ilmastopäästöjen vähentämiseen ja hiilinielujen luomiseen. Keinojen tulee olla ratkaisukeskeisiä ja sosiaalisesti hyväksyttäviä. (Ratinen ym., 2019, s. 4.)

Suvi-Päivi Malvikon väitöskirjatutkimuksessa (2023, s. 5) todetaan, että koulussa toteutettava ilmastokasvatus yhdessä kestävä kehityksen Vihreä lippu -ohjelman kanssa olivat positiivisesti yhteydessä ilmastonmuutokseen liittyvien tietojen omaksumisessa, asenteiden muodostumisessa ja ilmastotoimiin ryhtymisessä. Ilmastotiedon käsitteiden tarkempi opetus olisi Malvikon (2023, s. 5) mukaan tärkeä lähtökohta ilmasto-opetuksen kehittämiseksi. Tieto on yhteydessä ilmastoasenteisiin ja -tekoihin. Tämän vuoksi onkin tärkeää saada ilmasto-osaaminen osaksi yksilön kestävä elämäntapaa, silloin on mahdollista muuttaa yhteiskuntaa ja elinolosuhteita paremmiksi. (Malvikko 2023, s. 5.)

Ilmastokasvatus on huomioitu myös perusopetuksen opetussuunnitelmassa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden arvoperustassa (2016) ihmisen riippuvaisuus ekosysteemien hyvinvoinnista on huomioitu ja opetuksessa tulisi ohjata oppijoita toimimaan kestävä kehityksen ja ekososiaalisen sivistyksen mukaisesti. Ekososiaalisen sivistyksen tavoitteena on ymmärrys ilmastonmuutoksesta ja pyrkimys toimia kestävästi sekä luoda kulttuuria, jossa ihmisarvosta, ekosysteemien biodiversiteetistä ja uusiutumiskyvystä sekä luonnonvarojen kestävästä käytöstä huolehditaan (POPS, 2016.) Perusopetuksen tavoitteena siis on, että kansalaisilla olisi taitoja kestävä elämään ilmasto säästäen. Tämä vaatii ilmastokasvatuksen toteuttamista kouluissa ja asettaa erilaisia vaatimuksia kasvatuksen toteuttajille. Koska ilmastokasvatuksessa on monia osa-alueita ja siihen voi liittyä negatiivisia

tunteita, sen toteuttaminen vasta valmistuvana opettajana voi tuntua haastavalta.

Suomessa opettajaopiskelijoiden näkemyksiä opettajan roolista ympäristö- ja ilmastokasvattajina tutkineet Hämäläinen ym. (2022, s. 67) selvittivät kyselytutkimuksella luokan- ja aineenopettajaopiskelijoiden näkemyksiä koulun ja opettajan roolista kestäväan elämäntapaan kasvattajina. Lisäksi tutkimuksessa otettiin selvää opettajaopiskelijoiden odotuksista opettajankoulutuksesta liittyen kestäväan elämäntavan saavuttamiseen. Opiskelijat pitivät opettajan roolia merkittävänä kestäväan elämäntapaan ohjaamisessa. Opettajaa pidettiin tärkeänä roolimallina ja esimerkkinä kestäväan elämäntapaan liittyen, mutta ensisijaisena mallina opiskelijat pitivät oppilaiden perheitä ja perheen kautta omaksuttuja arvoja. Molemmat opiskelijaryhmät olivat kodin roolin merkityksestä samaa mieltä.

Aineenopettaja-opiskelijoiden ja luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksissä oli kuitenkin jonkin verran eroja. Luokanopettajaopiskelijat pitivät opettajan roolia kestäväan elämäntapaan ohjaamisessa tärkeämpänä kuin aineenopettajaopiskelijat. Luokanopettajaopiskelijoista useammat myös odottivat kestäväan elämäntapaan kasvattamisen kuuluvan opettajankoulutukseen, kun taas aineenopettajaopiskelijoista moni ei ajatellut sen kuuluvan opettajankoulutuksen sisältöihin. (Hämäläinen ym., 2022, s. 73.).

Hämäläinen ym. (2022, s. 74) kirjoittavat että luokanopettajaopiskelijoilla oli hyvin yhteneväinen käsitys opettajan roolista ja aineenopettajaopiskelijoilla puolestaan oli tässä hajontaa. He selittävät eroa eri opiskelijaryhmien välillä sillä, että ryhmien käsitys opettajuudesta on hyvin erilainen. Luokanopettajaopijilla on heidän mukaansa laaja näkemys omasta roolistaan kasvattajana, ja aineenopettajaopiskelijat keskittyvät työhön oppiaineorientoituneesti ja sisältöjen kautta.

Ympäristö- ja ilmastokasvatuksesta on tehty paljon opinnäytetöitä ja tutkimuksia Suomessa. Luokanopettajaopiskelijoiden valmiuksia ilmastokasvatukseen toteuttamiseen on aikaisemmin tutkittu jonkin verran muissa opinnäytetöissä. Esimerkiksi Rautamies ja Kälkäinen tutkivat (2022)

kandidaatintutkielmassaan Jyväskylän yliopiston luokanopettajakoulutuksen antamia ilmastokasvatusvalmiuksia valmistuvien luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksen avulla. Myös tässä tutkimuksessa selvisi, että ilmastoteemat olivat luokanopettajaopiskelijoille tärkeitä ja niitä toivottiin sisällytettävän opettajankoulutukseen enemmän.

Vaikka kiinnostus ilmastokasvatusta kohtaan on ollut kasvussa viime vuosina ja sen tärkeys ymmärretään ilmastonmuutoksen hillinnässä, kasvatus mainitaan harvoin ratkaisukeinona ilmastonmuutoksesta puhuttaessa. Yksi syy tähän voi olla se, että ilmastokasvatus on vain harvojen tutkimusten mukaan yhteydessä hiilidioksidipäästöjen vähenemiseen (Cordero ym., 2020.). Kaikki ilmastokasvatus ei siis ole toistaiseksi hillinnyt ilmastonmuutosta, vaan sen tulokset ovat olleet varsin vaatimattomia. Onkin mielestäni tärkeää tutkia, millaisina pian valmistuvat luokanopettajaopiskelijat näkevät omat valmiutensa ilmastokasvatuksen toteuttamiseen.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millainen käsitys luokanopettajaopiskelijoilla on ilmastokasvatuksesta ja millaisia haasteita heidän mielestään kuuluu ilmastokasvatukseen koulumaailmassa. Lisäksi selvitetään sitä, millaisiksi luokanopettajaopiskelijat kokevat valmiutensa ilmastokasvatuksen toteuttamiseen.

2 ILMASTONMUUTOS

2.1 Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan ilmaston huomattavaa pitkän aikavälin muutosta esimerkiksi sademäärissä ja lämpötilassa. Lunkka (2008) ja Eronen (1991) mukaan, kun maapallolle syntyi elämää, aurinko ei lämmittänyt maapalloa yhtä tehokkaasti kuin nykyään. Typpi ja hiilidioksidi olivat ilmakehän yleisimmät kaasut. Vahva kasvihuoneilmiö piti silloin lämpötilan elinkelpoisena happea tuottavalle elämälle. Eronen (1991) mukaan tällaisten eliöiden yleistymisen sekä hiilidioksidin vähenemisen aiheuttivat maapallon ilmaston muuttumisen ensimmäiseen jäätikkövaiheeseen noin 2 miljardia vuotta sitten. Jäätikkövaiheita ja niiden välissä olevia lämpimiä vaiheita on ollut maapallolla useita. Jäätiköitymisvaiheilla tarkoitetaan sellaisia kausia, jolloin mannerjäätiköt ovat olemassa, joko laajoina jäätiköinä tai pienempinä alueina.

Ilmaston leudommat ajanjaksot jääkausien välillä ovat yleensä kestäneet kymmeniä tuhansia vuosia ennen seuraavaa jääkautta. Elämme nyt tällaisessa jääkausien välisessä leudossa ajassa. Leuto ajanjakso jääkausien välissä on nimeltään interglasiaalikausi. Nykyisen interglasiaalikauden huippu olisi kuitenkin pitänyt ohittaa jo 5000–7000 vuotta sitten ja ilmaston pitäisi olla viilenemässä uuden jääkauden alkua kohti. Näin ei kuitenkaan ole tapahtunut, mikä johtuu ihmisen aiheuttamista kasvihuonepäästöistä. (ilmasto-opas.fi, 2023).

Nevanlinnan (2008) mukaan viimeisen miljardin vuoden aikana maapallolla ilmasto on muuttunut hitaasti, miljoonien vuosien aikana, useita kertoja. Nämä hitaasti tapahtuneet muutokset ovat johtuneet esimerkiksi mannerten liikkumisesta ja muista geologisista muutoksista. Maapallon ilmasto vaihtelee kuitenkin lyhyemmissäkin ajanjaksoissa. Esimerkiksi auringon säteilyn muutokset, suurten meteoriittien törmäminen maahan tai tulivuorenpurkaukset muuttavat ilmastoja lyhytaikaisesti. Ilmasto voi muuttua lämpimämmäksi tai kylmemmäksi myös merien, ilmakehän ja jäätiköiden välisten yhteyksien takia luonnollisesti.

2.2 Ihmisen aiheuttama ilmaston lämpeneminen

Tällä hetkellä, kun uutisoidaan ilmastonmuutoksesta, tarkoitetaan nimenomaan ilmaston lämpenemisestä ihmisen toiminnan seurauksena. Kasvihuoneilmiö on elämän kannalta välttämätön ilmiö. Ilman sitä maapallon lämpötila olisi alhaisempi (ilmasto-opas.fi, 2023). Nevanlinnan (2008, s. 44–45) mukaan ihmisen toiminnan vuoksi kasvihuoneilmiö on kuitenkin voimistunut entisestään, kun kasvihuonekaasujen määrä ilmakehässä lisääntyy. Nykyinen ilmastonmuutos tarkoittaa siis kasvihuoneilmiön voimistumista.

Kasvihuonepäästöt ovat kansainvälisen ilmastopaneelin (2022) raportin mukaan nousseet. Teollisuus, energian jakelu, liikenteen ja rakennusten määrän kasvu, maatalouden kasvu ja maankäytön muutokset ovat maailmanlaajuisesti nostaneet päästöjä energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian käytön kehityksestä huolimatta. (valtioneuvosto.fi, 2022)

Kansainvälisen ilmastopaneelin (IPCC, 2022) mukaan ilmaston lämpeneminen aiheuttaa äärimmäisiä sääilmiöitä, joista seuraa esimerkiksi kasvi- ja eläinlajien massakuolemia. Lisäksi sääilmiöt esiintyvät usein samanaikaisesti ja niiden jälkeisiä ilmiöitä, kuten tulvia, lämpöaaltoja sekä kuivuutta, on vaikeampaa hallita ja ennustaa kuin aikaisemmin. Ne ovat aiheuttaneet akuuttia nälänhätää ja puutetta juomavedestä miljoonille ihmisille erityisesti Afrikassa, Aasiassa ja Keski- sekä Etelä-Amerikassa. (IPCC, 2022.)

Ihmisen toiminnasta johtuva ilmastonmuutos aiheuttaa vaarallista ja laajaa tuhoa luonnossa. Ilmastonmuutos vaikuttaa negatiivisesti miljardien ihmisten elämään, vaikka erilaisilla rajoitustoimilla haittoja on yritetty rajoittaa. (IPCC, 2022.) Lisäksi varallisuus saattaa IPCC:n mukaan vaikuttaa yksilön mahdollisuuteen osallistua ilmasto- ja ympäristökasvatusohjelmiin. Jos kaikilla ei ole samanlaista mahdollisuutta osallistua, on mahdollista, että koulutus ilmastoasioista ei tavoita kaikkia yhteiskuntaryhmiä samalla tavalla.

Myös vaikuttamismahdollisuuksiin ympäristön ja ilmaston osalta yksilön sosioekonomisella asemalla voi olla merkitystä. Esimerkiksi varallisuudeltaan tai yhteiskunnalliselta asemaltaan heikommassa asemassa olevilla saattaa olla

vähemmän vaikutusvaltaa yhteiskunnassa ja tällä tavoin heillä on vähemmän vaikutusmahdollisuuksia ilmasto- ja ympäristöpolitiikassa (Tzou & Bell, 2012.).

Kansainvälisen ilmastopaneelin (2022) mukaan kasvihuonepäästöjä on nopeasti vähennettävä voimakkaasti ja samaan aikaan tarvitaan keinoja ilmastomuutokseen sopeutumiseksi, jotta välttyttäisiin muutosten aiheuttamilta kuolemilta sekä biodiversiteetin ja infrastruktuurin tuhoutumiselta. IPCC:n raportissa todetaan, että toistaiseksi sopeutuminen ilmastomuutoksen aiheuttamiin muutoksiin on ollut epätasaista. Toteutettuja ilmastotoimien ja kasvavien riskien hillitsemiseksi tarvittavan toiminnan välillä on yhä enemmän eroja. (IPCC, 2022.)

Ratinen ym. (2019, s. 7) kirjoittavat Suomen ilmastopaneelin ilmastokasvatusraportissa (2019) ilmastomuutoksen olevan yksi aikakautemme suurimmista haasteista koko yhteiskuntaa koskettavista ympäristöongelmista. Kansainvälisen ilmastopaneelin raportin (2022) mukaan ilmastomuutosta hillitseviä toimia on nopeutettava ripeämmällä tahdilla, kuin aikaisemmissa raporteissa on arvioitu, eivätkä nykyiset toimet riitä rajaamaan lämpötilan nousua 1,5 asteeseen. (valtioneuvosto.fi, 2022; IPCC, 2022.)

IPCC:n huhtikuussa 2022 julkaiseman raportin mukaan päästöjen vähentämiseen on kuitenkin olemassa tehokkaita keinoja. Raportissa mainitaan esimerkiksi rakentamisen, teollisuuden ja tavara- sekä henkilöautoliikenteen päästöjen vähentämiseen keinoja, jotka on mahdollista toteuttaa tulevaisuudessa.

3 ILMASTOKASVATUS

3.1 Määritelmä

Suomen ilmastopaneelin ilmastokasvatusraportissa (2019) Ratinen ym. määrittelevät ilmastokasvatuksen yhdeksi ympäristö- ja kestävän kehityksen osa-alueeksi, jossa keskitytään ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja ohjataan oppijaa kestävään elämäntapaan sekä etsitään keinoja ilmastopäästöjen vähentämiseen ja hiilinielujen lisäämiseen. Heidän mukaansa oppimisen jatkuvuus on keskeinen osa ilmastomyönteisen elämäntavan omaksumista, jotta oppijat omaksuvat uudet kestävät toimintatavat ja arvot osaksi toimintaansa. (Ratinen ym., 2019, s. 5.)

Lehtosen ja Cantellin (2015, s. 5) mukaan ilmastokasvatukseen kuuluvat yksilön, yhteisön ja yhteiskunnan arvot ja asenteet, jotka ovat yhteydessä ymmärrykseen ilmastonmuutoksesta. He kirjoittavat, että yksilön kokemukset, omaksuttu tieto sekä havainnot muodostavat käsityksen ilmastonmuutoksesta ilmiönä. Onkin tärkeää, että ilmastokasvatuksessa otetaan huomioon ilmastotiedon lisäämisen lisäksi kokonaisvaltaisemmin oppimiseen vaikuttavat asiat. Cantellin ym. (2020, s. 107) mukaan ilmastotiedon lisäksi empatiakyky ja halu auttaa, sekä muiden mielipiteet, yhteiskunnan normit ja toiminnan helppous, kuluva aika ja hinta vaikuttavat ilmastotekoihin ja toimintaan. Eri alueilla muutostarpeet ilmastoteoissa ovat erilaisia, joten ympäristö- ja ilmastotekojen lisääminen saattaa olla monimutkaista ja vaatia paljon suunnittelua. (Cantell ym., 2020, s. 107.)

Ympäristö- ja ilmastokasvatusta tutkinut Cecilia Lundholm (2019) kuvailee ilmastokasvatusta koskevassa tutkimuksessa olevan tyhjiä ja valoisia alueita. Tyhjillä kohdilla Lundholm viittaa sellaisiin tutkimusalueisiin, joita ei ole käsitelty tutkimuksissa juuri lainkaan. Valoisilla kohdilla Lundholm tarkoittaa puolestaan ympäristö- ja ilmastokasvatuksen alueita, joiden avulla ilmastokasvatusta voitaisiin kehittää ja joita pitäisi hänen mukaansa tutkia lisää.

Tyhjiä kohtia ilmastokasvatuksen tutkimuksessa ovat Lundholmin mukaan erilaisten luonnon-, yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden sekä taiteiden rooli ympäristömyönteisessä käyttäytymisessä ja opiskelijoiden tiedon puute yhteiskunnallisen osallistumisen mahdollisuuksista ja esteistä. Esimerkiksi yksilön yhteiskunnallinen asema ja hänen sosioekonominen taustansa saattavat vaikuttaa asenteisiin ilmastoasioita kohtaan. Tzou ja Bell (2012) kirjoittavat, että varakkailla alueilla elävien saattaa olla vaikeaa vastaanottaa tietoa ilmastonmuutoksesta ja ympäristöasioista. Tzoun ja Bellin (2012) mukaan varakkaat saattavat olla vähemmän huolissaan ympäristöasioista, sillä heillä on mahdollisuus elää ympäristöystävällisemmin. Näin varallisuus voi siis heidän mukaansa vaikuttaa yksilön asenteeseen ilmasto- ja ympäristöasioita kohtaan. Toisaalta varakkailla on myös taloudellisesti suuremmat mahdollisuudet tuhota ympäristöä, esimerkiksi matkustamalla, kuin vähävaraisilla. Lundholmin (2019) mukaan tarvitaan myös lisää tutkimustietoa yhteiskuntatieteellisen tiedon ja yksilön välistä suhdetta koskevan tiedon roolista ympäristö- ja ilmastomyönteiseen käyttäytymiseen vaikuttamisessa sekä lisää tietoa yhteiskunta- ja ympäristökasvatuksessa tiedon roolista eri tarkoituksiin ja sen vaikutuksista.

Tutkimaton alue ilmastokasvatuksessa on Lundholmin (2019) mukaan myös tarve esittää kysymyksiä siitä, mitä tarkoitamme luonnolla tai ympäristöllä, mitä ymmärrämme tai emme ymmärrä, millaisia asioita arvostamme suhteessa luontoon ja miksi meidän tulee arvostaa luontoa ja ympäristöä. Viimeinen tutkimaton kohta ilmastokasvatuksessa on hänen mukaansa tarve katsoa sosiaalisten normien ulkopuolelle ja huomioida asenteet maahanmuuttajia kohtaan ympäristökasvatuksessa.

Kehitysalueita ympäristö- ja ilmastokasvatuksessa ovat Lundholmin (2019) mukaan ilmastonmuutoksen ongelmaan keskittyminen, jotta sen myönnetään olevan laajamittainen ongelma. Hänen mukaansa ilmastokasvatuksen tutkimuksessa tunnistetaan myös useiden alojen ja tieteenalojen yhteistyön merkitys tulevassa tutkimuksessa, sekä yhteiskuntatieteellisen tiedon rooli ja sen mahdollisuudet auttaa oppijoita ymmärtämään ympäristöongelmia ja -

ratkaisuja, kriittinen tulevaisuuden tarkastelu ja ymmärrys siitä, että kansalaisena voi osallistua päätöksentekoon. Ilmastokasvatusta kehittäisi Lundholmin (2019) mukaan myös luonnon ymmärtämisen tärkeys, miksi ja miten olemme siitä riippuvaisia ja kuinka tämän ymmärtäminen on yhteydessä siihen, miten luontoa arvostetaan. Lisäksi hän pitää tärkeänä sitä, että ilmastokasvatuksessa kumotaan ilmastonmuutokseen liittyviä harhakäsityksiä ja lisätään oppijoiden toivontuntoa tarjoamalla tietoa yksilö ja yhteiskuntatason ratkaisuista.

Tzou ja Bell (2012) korostavat, että ilmasto- ja ympäristökasvatuksessa tulisi pyrkiä tasa-arvoiseen tiedon välittämiseen. Esimerkiksi yhteiskunnallinen asema ja varallisuus voivat heidän mukaansa olla yhteydessä asenteisiin ja vaikuttamismahdollisuuksiin ympäristöasioihin ja tätä tulisi tasa-arvoistaa.

3.2 Tavoitteet

Ilmastokasvatuksen keskeisimpiä tavoitteita ovat ilmasto-osaamisen ja -tiedon lisääminen, kestävän tulevaisuuden rakentaminen ja sekä omaan, että yhteiskunnallisiin valintoihin osallistumisen ja vaikuttamisen taitojen harjoittaminen. Tavoitteisiin kuuluu myös lisätä syvällistä ymmärrystä ilmastonmuutoksesta ja muuttaa ihmisten käyttäytymistä ilmastoystävällisemmäksi. Esimerkiksi ilmastonmuutoksen hillintään ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvät teot ja käyttäytyminen ovat ilmastokasvatuksen tavoitteita Lehtosen ja Cantellin (2015, s. 3–4) mukaan.

Lehtonen ja Cantell (2015, s. 3–4) kirjoittavat käytännön tekojen toimien merkityksestä. Päivittäisten valintojen ja ilmastotekojen toteuttamiseen ovat merkittävästi yhteydessä ilmastonmuutokseen liittyvät ajatukset. Vastuulliseen toiminnan jatkuminen ja siihen sitoutuminen on kestävämpää silloin, kun ilmastonmuutoksen syistä ja seurauksista on tarpeeksi tietoa. Ilmasto tulisi heidän mukaansa ottaa huomioon päivittäisissä valinnoissa esimerkiksi liikkumiseen, ruokaan, energiaan sekä luonnonvarojen käyttöön liittyen.

3.3 Haasteet

Ilmastonmuutos on todennäköisesti valtavan laaja ja monimutkainen asia opittavaksi erityisesti, kun etsitään keinoja sopeutumiseen ja ilmastonmuutoksen hillintään. Onkin mielestäni tärkeää, että ilmastokasvattajat tietävät haasteista, joita ilmastokasvatukseen liittyy, jotta he osaavat välttää niitä.

Suomen ilmastopaneelin Ilmastokasvatusraportissa (2019) mainittiin, että ilmastokasvatus on perusopetuksessa luontevinta rakentaa osaksi opetussuunnitelman perusteita. Opettajat saattavat silti kokea ilmastokasvatuksen haastavaksi toteuttaa koulun arjessa ja aihe saattaa tuntua irralliselta. Oppilaiden ja opettajien näkemyksiä ilmastokasvatuksen haasteista tutkineiden Winterin ym. (2022, s. 11) mukaan koulumaailmassa haasteita aiheuttaa ikätasolle sopivien materiaalien puute. Ilmastonmuutos on monimutkainen ja melko abstrakti aihe, minkä vuoksi se voi olla lapsille haastava ymmärtää. Opettajien voi olla vaikeaa löytää materiaaleja, jotka sopivat oppilaiden ikätasolle ja selittävät ilmastonmuutosta tieteellisesti. Ilmastokasvatusta saattaa vaikeuttaa myös oppilaiden erilaiset taustatiedot ilmastonmuutoksesta. Koska ilmastonmuutos on ollut julkisessa keskustelussa ja mediassa esillä jo pitkään, oppijat ovat saaneet paljon tietoa ja osa sekoittaa otsonkerroksen vaikutukset kasvihuoneilmiöön (Hansen, 2010).

Lisäksi haastavaa ilmastokasvatuksessa on se, että opettajien oma kiinnostus aiheesta määrittelee aiheen käsittelyä oppitunneilla. Kaikilla opettajilla ei välttämättä ole tarpeeksi osaamista ilmasto- ja ympäristöasioista, ja osaamisen kehittäminen on opettajan omalla vastuulla. Lisäksi opettajilla saattaa olla rajoitetusti mahdollisuuksia kehittää omaa osaamistaan ilmastokasvatuksessa ja vaikeuksia saada aihe mahdutettua lukujärjestykseen. (Winter y., 2022, s. 23.). Yli- Panulan ym. (2022, s. 4) mukaan aikaisemmat tutkimukset (Ratinen ym., 2019; Tolppanen ym., 2017; Schreiner ym., 2008; Stevenson ym., 2017; Lombardi & Sinatra, 2012; Monroe ym., 2013) osoittavat, että opettajilla ja opettajaksi opiskelevilla on liian vähän tietoa ilmastonmuutoksesta tai tieto on pirstoutunutta ja sisältää paljon vääriä oletuksia. Ilmastonmuutoksen monimutkaisuus nähdään näiden tutkimuksien

mukaan haastavana tai jopa pelottavana. Ilmastokasvattaminen on monesti opettajan omasta mielenkiinnosta riippuvista ja sen toteuttaminen on yksittäisten opettajien vastuulla (Tolppanen ym., 2017).

Ilmasto- ja ympäristökasvatuksena haasteena voidaan pitää myös valtasuhteiden epätasapainoa tiedonvälityksessä ja syyllistys-pelottelu-retoriikkaa. Syyllistys-pelottelu-retoriikalla tarkoitetaan Tzoun ja Bellin (2012) mukaan tiedon välittäjän käyttämiä retorisia keinoja, joilla tiedon välittäjä yrittää saada tiedon vastaanottajan toimimaan tai ajattelemaan haluamallaan tavalla. Syyllistys-pelottelu-retoriikassa käytetään nimensä mukaisesti keinoina pelottelua tai syyllistämistä, esimerkiksi esittämällä toivottomia uhkakuvia tulevaisuudesta tai korostamalla yksilön omaa vastuuta ilmasto-ongelmista.

Valtasuhteiden epätasapaino ja syyllistys-pelottelu-retoriikka voivat aiheuttaa tiedon vastaanottajassa stressiä, ahdistusta ja avuttomuuden tunnetta ja vaikuttaa tiedon vastaanottamiseen kielteisesti. Tiedon vastaanottaja saattaa vastareaktionä syyllistys-pelottelu-retoriikalle kieltäytyä ottamasta tietoa vastaan avoimesti ja rakentavasti ja alkaa vältellä tai torjua tietoa. Lisäksi, jos tiedon vastaanottajaa syyllistetään ympäristöongelmista, hän voi tuntea voimattomuutta ja muuttua passiiviseksi tilanteeseen vaikuttamisen suhteen. Onkin tärkeää, että tiedon välittäjät, esimerkiksi koulussa opettajat, pyrkivät tiedon objektiiviseen ja selkeään esittämiseen pelottelematta tai syyllistämättä vastaanottajia. Näin vastaanottaja pystyy luottamaan tiedon lähteeseen. (Tzou & Bell, 2012.).

Winterin, Kruntzin ja Möllerin (2022, s. 22) mukaan yksi haasteista on myös mahdolliset ristiriidat kodin ja koulun ilmastokasvatuksessa, jos oppilaan kotona ei esimerkiksi haluta käsitellä aihetta sen poliittisen taustan vuoksi, tai ei uskota ilmastonmuutoksen tieteellisiin taustoihin ja vaikutuksiin. Tämä saattaa heidän mukaansa tehdä ilmastokasvatuksen toteuttamisesta haasteellista koulussa.

3.4 Opetussuunnitelmassa

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden arvoperustassa (2016) ihmisen riippuvaisuus ekosysteemien hyvinvoinnista on huomioitu ja opetuksessa tulisi ohjata oppijoita toimimaan kestävän kehityksen ja ekososiaalisen sivistyksen mukaisesti. Ekososiaalisen sivistyksen tavoitteena on ymmärrys ilmastonmuutoksesta ja pyrkimys toimia kestävästi sekä luoda kulttuuria, jossa ihmisarvosta, ekosysteemien biodiversiteetistä ja uusiutumiskyvystä sekä luonnonvarojen kestävästä käytöstä huolehditaan (POPS, 2016.) Arto O. Salosen ja Marjatta Bardyn (2015) mukaan ekososiaalisen sivistyksen mukaisessa ajattelussa ekologinen kestävyys on kaiken perusta, joka on yhteydessä sosiaaliseen ja taloudelliseen todellisuuteen ja varmistaa niiden toiminnan. Ihmisen tulisi ekososiaalisen sivistysajattelun mukaan toimia ekologisen kestävyuden ja ihmisoikeuksien puolustamisen pohjalta, vaikka kulutuksen ja markkinoden kasvu vähenisikin tällaisesta toiminnasta (Salonen & Bardy, 2015; Cantell ym., 2020.)

Perusopetuksen tavoitteena siis on, että kansalaisilla olisi taitoja kestäväan elämään ilmastoa säästän. Tämä vaatii ilmastokasvatuksen toteuttamista kouluissa ja asettaa erilaisia vaatimuksia kasvatuksen toteuttajille. Koska ilmastokasvatuksessa on monia osa-alueita ja siihen voi liittyä negatiivisia tunteita, sen toteuttaminen vasta valmistuvana opettajana voi tuntua haastavalta. Näiden seikkojen vuoksi onkin mielestäni tärkeää tutkia, millaisina pian valmistuvat luokanopettajaopiskelijat näkevät omat valmiutensa ilmastokasvatuksen toteuttamiseen.

3.5 Ilmastokasvatusmallit

Mallit ovat Cantellin ym. (2020, luku 5) mukaan pienoiskuvia ja visualisointeja eri ilmiöistä, niitä tarvitaan ympäristön ja ilmiöiden sisältöjen sekä niiden välisten kytköksen hahmottamiseksi. Mallit toimivat heidän mukaansa myös apuvälineinä tutkimuksen, opetuksen sekä toiminnan suunnittelussa ja arvioinnissa. Ympäristökasvatuksen siteeratuimmat ja toimivimmat mallit

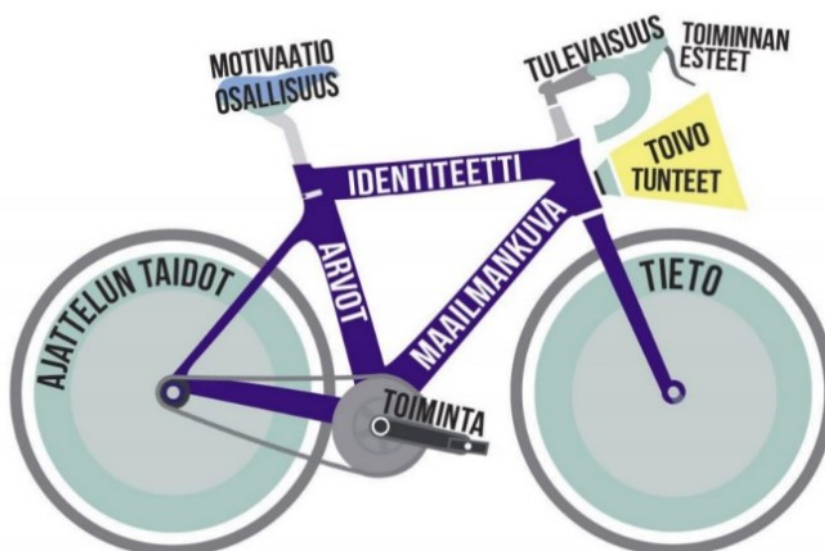
perustuvat olemassa olevaan tutkimukseen, mikä on Cantellin ym. (2020) mukaan tärkeää, sillä malleja hyödynnetään muissa tutkimuksissa esimerkiksi teoreettisena viitekehystenä.

Monialaiset ja -muotoiset ilmiöt, kuten ilmastonmuutos tai kestävä kehitys, vaativat moniulotteisen reflektoinnin mahdollistavia työtapoja. Mallit auttavat muistamaan laajojen aiheiden kaikki osat mielessä, vaikka opettaja tai tutkija keskittyisi paremmin vain yhteen osaan mallista. (Cantell ym. 2020, luku 5.) Esittelen seuraavaksi kolme ilmastokasvatuksen mallia.

3.5.1 Kokonaisvaltaisen ilmastokasvatuksen polkupyörämalli

Kokonaisvaltaisen ilmastokasvatuksen polkupyörämalli on ilmastokasvatuksen tutkijoiden Tolppasen, Aarnio-Linnanvuoren, Cantellin ja Lehtosen kehittämä malli ilmastokasvatuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Malli keskittyy erityisesti ilmastokasvatusten uusiin tavoitteisiin, kuten ilmastonmuutoksen herättämien tunteiden käsittelyyn ja tulevaisuuden näkökulmiin. Ilmastokasvatuksen kokonaisvaltaisuuden vuoksi malli on polkupyörän muotoinen, kaikkia osia tarvitaan sen toimimiseksi ja mallin käyttäjää, jotta polkupyörä saadaan liikkeelle. (Tolppanen ym., 2017.)

Kuva 1 Kokonaisvaltaisen ilmastokasvatuksen polkupyörämalli (Tolppanen ym. 2017, s 459)



Tolppasen ym. (2017) mukaan polkupyörämallissa pyörät symboloivat ilmastonmuutokseen liittyvää tietoa ja ajattelun taitoja. Mallin mukaan tiedon määrä ei saa olla pääasia, vaan sitä tulee vertailla ja analysoida sekä käyttää kriittisesti. Ilmastonmuutokseen liittyvän tiedon ja ilmiön ymmärtämisen lisäksi polkupyörämallissa tärkeää on, että ilmastonmuutoksen seurauksia ja vaikutuksia ihmisiin ja alueisiin tuodaan esille. On tärkeää ymmärtää, että ilmastonmuutos ei vaikuta kaikkiin alueisiin samalla tavalla. Toinen polkupyörän pyöristä symboloi siis tietoa ja toinen ajattelun taitoja. (Cantell ym., 2020, s. 106).

Pyörän runko symboloi ihmisen arvoja, identiteettiä ja maailmankuvaa, jotka luovat perustan ilmastokasvatukselle ja johon uudet tiedot ja taidot kiinnittyvät. Mallin mukaan on tärkeää tehdä näkyväksi se, että ihmiset kokevat ilmastotiedon suhteessa omaan arvomaailmaansa ja identiteettiinsä, eivätkä kaikki koe asiaa samoin. (Tolppanen ym., 2017.)

Ketjut ja polkimet kuvaavat toimintaa ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Toimintaan ryhtymiseen vaikuttaa esimerkiksi empatiakyky, toiminnan helppous ja yhteiskunnan normit sekä aika ja hinta, joka tekoon kuluu. Myös se, kuinka usein ympäristöasioita ajattelee, on tutkimusten (Kallgren & Wood, 1989; Degerman, 2016) mukaan yhteydessä ilmastotoimintaan ryhtymiseen. (Cantell ym., 2020, s. 107.)

Satula taas kuvaa motivaatioita ja osallisuutta, sillä ilman polkijaa malli ei toimi. Tolppasen ym. (2017) mukaan on erityisen tärkeää korostaa sitä, että ilmastonmuutoksen hillinnässä ihmisillä on mahdollisuus vaikuttaa asioihin ja kannustaa yhdessä toimimiseen ja osallisuuteen.

Pyörän jarrut kuvaavat toiminnan esteitä, kuten yhteiskunnallisia rakenteita tai yksilötasolla mukavuudenhalua, jotka estävät vastuullista toimintaa. Mallin kehittäjien (Tolppanen ym., 2017) mukaan ympäristövastuullisuuden esteet eivät useinkaan johdu tiedon puutteesta tai siitä, ettei ilmasto-ongelmiin haluttaisi puuttua. Cantellin, Aarnio-Linnanvuoren ja Tanin mukaan toimintaa estävät yhteiskunnallisten syiden ja esimerkiksi

rahan puutteen lisäksi myös psykologiset syyt, kuten ongelman kieltäminen ja epävarmuus oman toiminnan merkityksestä. Lisäksi ylemmältä taholta lähtöisin oleva syyttävä vuorovaikutus tai ohjeistus voi lisätä psykologisia esteitä yksilön toiminnassa (Cantell ym., 2020, s. 108).

Pyörämallin lamppu kuvaa toivoa ja muita tunteita, jotka usein ovat negatiivisia, joita ilmastonmuutokseen liittyy. Ilmastonmuutoksen käsittelyn pitäisi Tolppasen ym. (2017) mukaan aiheuttaa pelon, ahdistuksen ja kyynisyyden sijasta toivoa ja myötätuntoa, sillä silloin ihminen uskoo omiin vaikuttamismahdollisuuksiinsa.

Viimeisenä osana polkupyörämallissa on ohjaustanko, joka kuvaa ilmastokasvatuksen tulevaisuuden pohtimista ja visioimista. Ilmastokasvatuksessa tulisi harjoitella päätösten tekemistä ja tulevaisuuden tarkastelua kriittisesti, mutta kuitenkin myönteisellä tavalla. (Cantell ym., 2020, s. 109.)

3.5.2 Ratkaisukeskeinen prosessimalli

Suomen ilmastopaneelin ilmastokasvatusraportissa (2019, s. 32) esiteltiin ilmastokasvatuksen ratkaisukeskeinen prosessimalli, jonka ovat kehittäneet Ilkka Ratinen, Aino Kinni, Anna Muotka ja Erika Sarivaara. Mallissa keskeisessä osassa on ilmastonmuutoksen hillintä- ja sopeutumistoimiin liittyvä teoreettinen polku tietouden ja osallisuuden huomioiminen opetuksessa. Ratkaisukeskeinen prosessimalli ilmastokasvatukseen on syklinen malli, joka perustuu jatkuvaan parantamiseen. (Ratinen ym., 2019, s. 32). Ratinen ym. toteavat, että opitun reflektointi, oppijoiden sitouttaminen ja osallistaminen ovat prosessimallissa tärkeitä. Ihmisen voimaantumiseen haasteita kohdatessa on heidän mukaansa yhteydessä oma sisäinen motivaatio ja aktiivinen osallistuminen, joihin prosessimallissa kiinnitetään erityisesti huomiota. Mallissa tarkastellaan ilmastonmuutoksen hillintä- ja sopeutumistavoitteita erilaisten systemien, kuten kunta- tai luokkahuonetason sisällä. Mallissa tavoitteena on kartuttaa ilmastopäästöjen vähentämiseen ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen

tarvittavia tietoja ja taitoja, samalla korostaen vastuun jakautumista systeemitasoilla sosiaalisesti hyväksyttävillä tavoilla.

Ratinen ym. (2019) kirjoittavat lisäksi, että ratkaisukeskeisessä prosessimallissa arvojen, tunteiden sekä asenteiden huomioiminen on välttämätöntä ja esimerkiksi hillintätoimia tarkastellaan prosessimallissa omien asenteiden pohjalta. Tavoitteena on heidän mukaansa pohtia ilmastokysymyksiä rajatun systeemin sisällä ja ylläpitää toivoa realistisesta näkökulmasta. Mallin mukaan toimiessa kaikkien toteutettavien ilmastotoimien tuleekin perustua tutkittuun tietoon.

Ratkaisukeskeinen prosessimalli tulee toteuttaa tutkivan oppimisen keinoin ja vuorovaikutteisesti. Tutkimusprosessissa oppijoiden on löydettävä todisteita keksimilleen hypoteeseille. Menetelmässä tutkimusongelma tulee oppijoilta itseltään ja haastaa heitä avoimemmin etsimään todisteita kokeellisesti, laskennallisesti tai kirjallisuutta hyödyntäen. Lisäksi prosessimallissa arvioidaan omaa oppimista ja pohditaan saatuja tuloksia omaan elämään liittyen. (Ratinen ym. 2019, s. 33.)

3.5.3 Kagawan ja Selbyn malli

Ympäristökasvatuksen tutkijoiden Fumiyo Kagawan ja David Selbyn (2012) kehittämässä ilmastokasvatuksen mallissa ilmastokasvatus on jaettu kolmeen osa-alueeseen, jotka ovat: 1) ymmärtäminen ja tiedostaminen, 2) hillintä ja 3) sopeutuminen.

Ilmastonmuutoksen ymmärtämisen ja tiedostamisen osa-alueessa on Kagawan ja Selbyn mukaan tärkeää luoda tietoisuutta ja oikaista väärää tietoa ilmastonmuutoksesta sekä käsitellä ilmastonmuutokseen liittyviä negatiivisia tunteita. Tärkeää on heidän mukaansa myös se, että haastetaan erityisesti varakkaiden yhteiskuntien väestön keskuudessa välttämisen ja kieltämisen ajatusmalleja ilmastonmuutokseen liittyen.

Hillinnän osa-alueessa on kyse ilmastonmuutoksen syiden tunnistamisesta ja yksilön ja yhteiskunnallisen tason tiedon ja taitojen kehittämisestä ilmastonmuutoksen hillintään. Mallissa ymmärrettäviä tietoja ovat

energiankulutus, uusiutuvaan energiaan siirtyminen, ympäristönsuojelu, metsien uudelleenistuttaminen ja viherryttäminen (hiilidioksidin varastointi). Ilmastonmuutoksen hillitsemiseen liittyvässä oppimisessa tarkastellaan myös muun muassa taloudellisia järjestelmiä ja sosiaalisia rakenteita, kulttuurisia malleja, kulutusta ja arvojärjestelmiä sekä niiden yhteyttä kasvaneisiin kasvihuonepäästöihin. (Kagawa & Selby, 2012, s. 4.)

Sopeutumisen osa-alueessa keskitytään taitoihin ja tietoihin, joita tarvitaan ilmastonmuutoksen aiheuttamiin haittoihin sopeutumiseen. Sopeutumisessa kyse on usein käytännön asioista, kuten maanviljelystä kuivilla alueilla tai tulviin sopeutumiseen liittyvästä tiedosta, nämä tiedot ovat Kagawan ja Selbyn (2012) mukaan usein hyvin paikkasidonnaisia.

Kaikki kolme osa-alueita ovat yhteydessä toisiinsa ja täydentävät toisiaan. Mallin tavoitteena on, että oppija pohtii kaikkia osa-alueita, sillä se mahdollistaa oman toiminnan reflektointia ja sitouttaa oppijaa ilmastoystävällisten arvojen ja toimintatapojen omaksumiseen. Mallin tarkoituksena on saada aikaan henkilökohtainen ja yhteiskunnallinen muutos kohti uusia kestäviä toimintatapoja. (Kagawa & Selby, 2012, s. 4.)

4 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millainen käsitys luokanopettajaopiskelijoilla on ilmastokasvatuksesta ja millaisia haasteita he näkevät ilmastokasvatuksessa olevan tulevina opettajina. Tutkimuksessa tarkastellaan myös sitä, millaisia tiedollisia ja taidollisia valmiuksia viidennen tai sitä ylemmän vuosikurssin luokanopettajaopiskelijoilla on ilmastokasvatuksen toteutukseen ja millaisiksi luokanopettajaopiskelijat kokevat omat valmiutensa ilmastokasvatukseen. Tutkimuksessa keskeistä on tutkittavien omat kokemukset ja ajatukset. Tutkimustehtävän pohjalta muotoiltiin seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Millainen käsitys opiskelijoilla on ilmastokasvatuksesta?
2. Millaiset valmiudet (tiedot, taidot, asenteet) luokanopettajaopiskelijoilla oman kokemuksensa mukaan on toteuttaa ilmastokasvatusta.
3. Mitä opiskelijat pitävät haasteina ilmastokasvatukselle opettajan ammatissa?

Tavoitteena on siis saada tietoa siitä, mitä kaikkea ilmastokasvatukseen luokanopettajaopiskelijoiden mielestä kuuluu ja millaisiksi he kokevat valmiutensa ilmastokasvatukseen.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

5.1 Tutkimuskonteksti

Tässä tutkimuksessa keskitytään tutkimaan luokanopettajaopiskelijoiden omia käsityksiä ja kokemuksia ilmastokasvatukseen liittyen. Tämän vuoksi tutkimus toteutettiin laadullisin, eli kvalitatiivisin menetelmin. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on kerätyn aineiston perusteella tutkimusilmion ymmärtäminen ja johtopäätösten tekeminen tutkimukseen osallistujien näkökulmasta. (Alasuutari, 2011; Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Tämä tutkimus kytkeytyy tieteenfilosofisesti fenomenografiseen tutkimusperinteeseen. Fenomenografiassa tavoitteena on Martonin (1981) mukaan kuvata ihmisten ymmärrystä ja kokemuksia jostakin ilmiöstä. Fenomenografia ei varsinaisesti pyri selittämään ilmiötä, vaan tarkoituksena on tunnistaa ja kuvata ihmisten ymmärrystä siitä. Vaikka fenomenografiassa on tavoitteena huomata yleisiä piirteitä ihmisten ymmärryksessä, tulee yksilöllisiä eroja silti kunnioittaa. Tämän vuoksi Martinin mukaan tutkimusaineiston analyysin on oltava systemaattista ja huolellista. Fenomenografiassa tutkimusta tehdään yleensä havainnoimalla tai haastatteleamalla (Marton, 1981.).

5.2 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimukseen osallistui viisi maisterivaiheen luokanopettajaopiskelijaa eri puolilta Suomea, kolmesta eri yliopistosta. Osallistujat olivat 5. ja 6. vuosikurssin opiskelijoita. Valitsin maisterivaiheen opiskelijat tutkimuksen kohderyhmäksi, koska heidän opintonsa olivat jo loppusuoralla ja ilmastokasvatukseen mahdollisesti liittyvät tiedot ja taidot luokanopettajakoulutukselta saatu. Tunsin kaikki haastateltavat entuudestaan omien opintojeni kautta. Positiivinen suhde haastattelijan ja haastateltavan välillä mahdollistaa McConnell -Henryn, Jamesin, Chapmanin ja Francis:n (2010, s. 2) mukaan syvällisen ja rikkaan tiedon keräämisen laadullisissa haastatteluissa.

5.3 Tutkimusaineiston keruu

Olin yhteydessä mahdollisiin haastateltaviin tammi – helmikuussa 2023 ja haastattelut pidettiin maaliskuun 2023 aikana. Kaikki haastattelut pidettiin etäyhteydellä Jyväskylän yliopiston Zoomin välityksellä.

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituina haastatteluina. Haastattelua voidaan kutsua puolistrukturoiduksi haastatteluksi silloin, kun kaikki haastattelijan kysymät kysymykset ovat lähes samanlaisia ja ne esitetään järjestyksessä. Kysymysten järjestyksen vaihtaminen teemahaastattelun tapaisesti on joidenkin määritelmien mukaan sallittu myös puolistrukturoidussa haastattelussa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.) Koska tavoitteenani oli saada tietoa opiskelijoiden valmiuksista ilmastokasvatuksen suhteen ja heidän käsityksestään siitä, mitä ilmastokasvatus on, oli puolistrukturoitu haastattelu mielestäni tähän tarkoitukseen paras aineistonkeruumenetelmä. Haastattelua varten valmistelin haastattelurungon ja haastattelukysymykset (ks. liite 1). Puolistrukturoitu haastattelu sopiikin Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan sellaisiin tilanteisiin ja tutkimuksiin, joissa tutkija tahtoo tietää jostakin tietyistä aiheista tai asiasta ja haastateltavan vastauksia halutaan kysymysten avulla ohjata aiheeseen.

Haastattelun alussa kysyin taustatietona, millä vuosikurssilla haastateltava opiskelee. Sen jälkeen kysyttiin kysymyksiä ilmastokasvatuksen ennakkokäsityksestä, minkä jälkeen näytin haastateltavalle kuvan ilmastokasvatuksen polkupyörämallista ja selitin auki haastattelun kannalta keskeiset käsitteet. Sitten käytiin läpi polkupyörämallin osat ja niihin liittyvät kysymykset haastattelurungon mukaisesti. Lopuksi kysyin haastateltavilta vielä heidän ajatuksistaan polkupyörämalliin liittyen sekä sen tarpeellisuudesta.

Pyrin tekemään haastattelurungosta sellaisen, että se vastaisi mahdollisimman hyvin tutkimuskysymyksiin ja haastattelukysymyksiin pystyisi vastaamaan, vaikka aihe ei olisi itselle tärkeä tai merkityksellinen. Haastattelujen videotallenteet poistettiin ja äänitallenteet litteroitiin. Tein peruslitteroinnin, jossa jätin täytesanat ja myötäilyt kirjoittamatta, jotta litteraatio

pysyi helppolukuisena. Haastattelut olivat yksilöhaastatteluja ja kestivät noin 30 minuuttia. Haastatteluista litteroitua tekstiä tuli 15 sivua.

5.4 Aineiston analyysi

Analysoin aineistoa käyttämällä laadullista sisällönanalyysiä ja fenomenografista analyysimenetelmää. Tutkimuskysymys kaksi analysoitiin teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä käyttämällä ja tutkimuskysymykset yksi ja kolme fenomenografisella menetelmällä. Sisällönanalyysin tavoitteena on saada aineistosta tehtyä selkeä sanallinen kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Analyysissä aineistoa järjestellään ja tiivistetään mahdollisimman selkeästi, jotta ei kadoteta tutkimuskysymysten kannalta tärkeää tietoa. Tuomen ja Sarajärven (2018, luku 4) mukaan tämä tarkoittaa siirtymistä tutkimusaineiston konkreettisista ilmiöistä abstraktimpiin käsitteisiin ja mahdollisesti lopuksi koko aineistoa kuvaavaan käsitteelliseen ilmaisuun. Fenomenografinen lähestymistapa tarkastelee käsityksiä ja ymmärryksen tapoja arkisista ilmiöistä. Yksilöjen ymmärrystä ja käsityksiä tutkittavasta ilmiöstä selvitetään jäsentelemällä käsityksiä eri kategorioihin (Marton, 1986.). Menetelmällä pyritään saamaan selville yksilöiden käsityksistä tutkittavien yhteisiä näkemyksiä (Paakkari ym., 2010). Tämän vuoksi käytin fenomenografista lähestymistapaa tutkiessani opiskelijoiden käsityksiä ilmastokasvatuksesta ja sen haasteista.

Aloitin aineiston analyysin litteroimalla haastattelut ja lukemalla litteroinnit läpi useasti. Pyrin muodostamaan aineiston sisällöstä erilaisia luokkia ja kategorioita. Tämän jälkeen tarkempaa analyysiä tutkimuskysymyksissä yksi ja kolme, tein järjestelemällä vastauksia yhdistävien ja erottavien piirteiden perusteella eri kategorioihin. Näin pyrin selvittämään samankaltaisuuksia ja eroja tutkittavien käsityksistä. (ks. Taulukko 1 ja Taulukko 2). Lopuksi muodostin näistä tutkimuskysymyksistä kuvauskategorioista ja yläkategorioista koostuvat kategoriasysteemit, joissa kuvataan tuloksia tutkimuskysymyksiin liittyen.

Järjestelin analyysivaiheessa toiseen tutkimuskysymykseeni liittyvää aineistoa luokittelemalla. Luokittelu etenee Tuomen ja Sarajärven (2018, s. 109) mukaan aineiston litteroinnin ja lukemisen jälkeen aineiston ilmausten pelkistämiseen ja niiden yhdistelyyn yhdistävien ja erottavien tekijöiden avulla. Kun pelkistetyt ilmaukset on yhdistetty, muodostuvat alaluokat. Tämän jälkeen alaluokkia yhdistelemällä yläluokat ja viimeisenä pääluokat (Tuomi & Sarajärvi 2018, s. 109.).

Taulukko 1 Kategorioiden muodostuminen

Esimerkkejä kategorioihin sisällyneistä vastauksista (Miltä opiskelijat ajattelevat kuuluvan ilmastokasvatukseen?)

Kategoria	Aineistoesimerkki
Ilmastonmuutoksen huomiointi omissa valinnoissa	<p>”Ilmasto” sanahan siinä mainitaan. Uskoisin, että se on sellasta, että opetetaan oppilaille vastuullisempaa käyttäytymistä silleen et otetaan ne ilmastoasiat huomioon ja pyritään semmosta niinku kestäväää elämäntapaa harjottamaan. Ja otetaan ne ilmastoasiat opetuksen keskiöön.”</p> <p>”Mä ite aattelen että ilmastokasvatukseen kuuluu just paljon sellanen, että saa siinä omassa arjessa niinku käytännössä ja toiminnassa sellasta jatkuvaa. Tai et se on niinku jatkuvaa toimintaa, mitä tehään silleen kestävästi. Eikä vaan jotain pieniä pätkiä sinne tänne. Siihen kuuluu kaikki tällai, vaikka että kierrättää.”</p> <p>”Vastuullisiin valintoihin kasvattaminen.”</p> <p>”Ilmastokasvatukseen kuuluu mun mielestä ilmsatonmuutoksesta opettaminen ja sit ehkä sellanen vastuullisempi ja kestävämpi toiminta. Niinku kerrätys ja tämmönen kulutus mikä ois ilmastolle parempi.”</p>
Luontosuhteen luominen tai kehittäminen	<p>” [...] ilmastokasvatukseen kuuluu mun mielestä myös se että miten kohtelee luontoa kun oleilee siellä, ei katko oksia yms. ”</p> <p>”Ja varmaan ehkä paljon vois olla semmosta luonnossa olemista, kun ilmastokasvatuksen yhteydessä on mainittu joskus luontosuhteen merkitys ja tämmöset asiat.”</p>
Tieto ilmastokasvatuksen tavoitteista ja sisällöistä	<p>”Semmosia, että tietää mikä on hyväks ja mikä huonoks ilmastolle tai luonnolle ja miksi on tärkeää että</p>

	<p>ilmastokasvatusta on, että tietää mitä pyritään tekemään ja miksi, mikä on se tavoite siinä.”</p> <p>”Varmaan just semmosia vastuullisia toimintatapoja ja ehkä taitoa argumentoida sen puolesta miksi se on tärkeää.”</p> <p>”Ehkä pitää olla ite aika kartalla myös siitä, ettei anna väärää tietoa. [...] Ja ei voi ehkä myöskään olla silleen, että nyt kun kierrätän tämän yhden roskan ja se riittää ja voi keskittyä muuhun, vaan että toteuttaa sitä [ilmastokasvatusta] toimivasti niin pitää olla laaja kokonaiskuva siitä et mikä oikeesti on kestävää toimintaa.”</p>
Sensitiivisyys, tunteiden käsittely, keskustelutaidot ja argumentointi	”Vaikka et millainen käsitys itsellä on ilmastosta ja miten toimia kestävästi. Ei pelkästään se toiminta vaan ilmastokasvatuksessa käydään jollain tapaa ehkä omia käsityksiä läpi. Ja pyritään muokkaamaan ja muovaamaan myös niitä.”
Opettaja pitää ilmastoasioita tärkeinä	” [...] sit ehkä semmonen opettajan persoonaan sisällerrakennettu näkemys siitä, että ilmastoasiat on tärkeitä, koska muuten se tuntuis ehkä vähän väkinäiseltä se opettaminen ja ilmastokasvattaminen, jos omassa arjessaan toimis ihan päinvastoin. Et jotenki ehkä semmonen kokonaisvaltainen myönteinen asenne opettajalla (ilmastonmuutoksen vastaiseen työhön/ilmastokasvatukseen).”

Taulukko 2 Kategorioiden muodostuminen

Esimerkkejä kategorioihin sisältyneistä vastauksista (Mitä haasteita opiskelijat ajattelevat ilmastokasvatukseen liittyvän opettajan työssä?)

Kategoria	Aineistoesimerkki
Kodin ja koulun erilaiset arvot	”Jos kodin ja koulun välillä on suuri arvoristiriita ilmastoasioissa niin se on haaste”
Koulun toiminnan ja opetuksen ristiriitaisuus tai epäjohtonmukaisuus	<p>”Jos ilmastokasvatus ei oo koulun tasolla yhdenmukaista tai selkeätä ja jatkuvaa tai semmosta johdonmukaisesti suunniteltua.”</p> <p>”No se että toimiiko koulu itse niin kuin opettaa lapsille. Et onks koulu itsessään ympäristöystävällinen ja toteuttaako se niitä omia ilmastokasvatusjuttujaan, mitä sitten opetetaan oppilaille.”</p>

Ilmastokasvatus jakautuu koulussa epätasaisesti opettajien oman kiinnostuksen mukaan	"Kaikilla oppilailla ei oo tasavertanen mahdollisuus siihen ilmastokasvatukseen, vaikka se on opsissa ja siellä tulee ilmi se, että jokasen opettajan pitäis myös toteuttaa ilmastokasvatusta niin koen et siellä on kuitenkin tosi paljon sitä varaa et kuinka kiinnostuntu se opettaja on niistä asioista."
Oppilaiden motivointi	"Oppilaiden omat asenteet ja halut opiskella ilmastoasioita niin jos siellä on tosi vastahakosia oppilaita niin se on sitten haastavaa. Ehkä jotenkin se sitouttaminenkin, että miten ilmastoasiat tehtäis kaikille tärkeeks."
Ei tietoa konkreettisista keinoista tai malleista ilmastokasvatukseen	"Onko opettajilla keinoja et miten tämmöstä ilmastokasvatusta toteutetaan koulun tasolla niin varmaan siihen tarvittais lisää tietoja." "No ehkä ilmastokasvatukseen tulee eniten mieleen se et siihen tarvis semmost kunnon tietoa. Että enemmän ois koulutusta tarjolla [opettajille] et sais oppilaatkin sit myös paremman kuvan opettajalta ilmastoasioista."

5.5 Eettiset ratkaisut ja luotettavuus

Tutkimusaihetta valitessa ja tutkimusmenetelmän valinnassa on tärkeää pohtia eettisiä ratkaisuja. Leino-Kilpi ja Välimäki (2014) kirjoittavat, että tutkimusaiheen valinnassa ja tietolähteiden käytössä on oltava tarkka ja kiinnitettävä huomiota siihen, että tutkimukseen osallistuminen aiheuttaisi osallistujille mahdollisimman vähän haittaa, eikä tutkimusaihe saa olla ketään kohtaan loukkaava. Tämä on heidän mukaansa erityisen tärkeää, jos tutkimuksen kohteena on erityisryhmiä. Pyrin minimoimaan tutkittaville aiheutuvan haitan jo tutkimusaihetta valitessani ja päädyin osin tästä syystä tutkimaan aikuisia opiskelijoita. Koska halusin tutkia laadullisin menetelmin opiskelijoiden kokemuksia ja ajatuksia, keräsin tutkimusaineiston haastattelemalla. Laadullisessa tutkimuksessa tarkastelun kohteena ovat tutkittavan aiheen laatu

ja ominaisuudet sekä merkitykset mahdollisimman laajasti. (Sarajärvi & Tuomi, 2018). Laadullisessa tutkimuksessa keskitytään tutkittavien kokemuksiin ja näkökulmiin tutkittavasta aiheesta ja pyritään keräämään tietoa tutkittavista ilmiöstä mahdollisimman laajasti (Puusa & Juuti, 2020; Hirsijärvi ym., 2009).

Tutkimusaiheen ja tutkimusmenetelmän valinnan jälkeen kirjoitin tutkimussuunnitelman. Tutkimussuunnitelmaa tehdessä pohdin tutkimuksen luotettavuuteen ja eettisyyteen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimukseeni liittyviä tutkimuseettisiä kysymyksiä olivat esimerkiksi haastateltavien tietoisuus tutkimuksen toteuttamisesta ja tutkimuksen tarkoituksesta, sekä osallistumisen vapaaehtoisuus. Leino-Kilven ja Välimäen (2014) mukaan tutkittavien kohtelu ja oikeudet on huomioitava aina tutkimusta tehdessä. Eettisestä näkökulmasta on tärkeää, että osallistujia tiedotetaan tutkimuksesta laajasti, heille annetaan mahdollisuus kieltäytyä osallistumisesta ja mahdollisuus keskeyttää tutkimukseen osallistuminen. Myös tutkittavien yksityisyydestä on huolehdittava tutkimuksen aikana ja sen jälkeen. Pyrin toimimaan eettisten periaatteiden ja ohjeiden mukaan tutkimusta toteuttaessani. Kylmä ja Juvakka (2012) korostavat laadullisen tutkimuksen analyysivaiheessa aineiston luottamuksellista käsittelyä. Tutkimusaineiston analyysivaiheessa on tärkeää kirjoittaa aineisto puhtaaksi sanatarkasti, jotta se, mitä ja miten asiat on sanottu haastatteluissa. Tällä pyritään aineiston totuudellisuuteen. Analyysi tulisi tehdä tieteellisiä periaatteita noudattaen sekä koko kerättyä aineistoa käyttäen (Leino-Kilpi & Välimäki, 2014.)

Tutkimukseeni osallistuminen oli vapaaehtoista ja tutkittavia tiedotettiin tutkimuksen tarkoituksesta, sekä tutkimukseen liittyvien tietojen käsittelystä. Tutkittavia informoitiin muun muassa henkilötietojen käsittelystä sähköpostitse tiedotteella heti tutkimukseen osallistumisen tiedustelun yhteydessä ja osallistujille lähetettiin tietosuojailmoitus. Henkilötiedoilla tarkoitetaan sellaista tietoa, jonka avulla henkilö voidaan tunnistaa joko suoraan tai välillisesti, esimerkiksi nimi, kotiosoite tai auton rekisterinumero ovat henkilötietoja (tietosuoja.fi, 2022). Tutkimuksessani henkilöstä kerättäviä tietoja olivat opiskeluala ja vuosikurssi sekä haastattelujen videotallenteet. Tutkimuksessani

kerätyt äänitallenteet tallennettiin Jyväskylän yliopiston Zoom-videokokousohjelmalla. Videohaastattelut säilytettiin tutkimuksen ajan tietoturvallisesti ja pyrin suojelemaan tutkittavia pseudonymisoidulla haastattelutiedot. Haastattelujen tunnukset ovat H1-H5. Olen litterointivaiheessa poistanut tai jättänyt kokonaan kirjoittamatta haastateltavien mainitsemia tunnistettavia tietoja, kuten kurssien nimiä. Mielestäni ei ollut tutkimukseni kannalta tarpeellista kertoa haastateltavien sukupuolta tai ikää, sillä ne eivät liittyneet tutkimusaiheeseen. Pyrin koko aineistonkeruu- ja kirjoitusprosessin aikana noudattamaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan hyvää tieteellistä käytäntöä, jonka peruseriaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto (TENK 2023, s. 11).

Tutkimuksen luotettavuutta voi arvioida monin eri tavoin. Tuomen ja Sarajärven (2009, s. 138–139) uskottavuuden, siirrettävyyden, varmuuden ja vahvistuvuuden käsitteiden mukaisesti uskottavuudella tarkoitetaan sitä, että kaikilla on sama tulkinta tutkimuksen käsitteistä. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tutkimustulosten siirtämistä eri tilanteeseen. Varmuudella puolestaan tarkoitetaan ennakoimattomien asioiden huomioimista tutkimuksen toteutuksessa. Lopuksi vahvistuvuuden käsite tarkoittaa sitä, että tutkimustuloksille saadaan vahvistusta muista samankaltaisista tuloksista eri tutkimuksista. (Tuomi & Sarajärvi 2009, s. 138–139.) Arvioin tämän tutkimuksen luotettavuutta näiden käsitteiden avulla.

Tässä tutkimuksessa uskottavuus varmistettiin selittämällä keskeiset käsitteet haastateltaville. Lisäksi kysyin tutkittavilta haastattelun aikana lisäkysymyksiä, jos en ymmärtänyt mitä he jossakin vastauksissaan tarkoittivat.

Tutkimuksessani tulosten siirrettävyys on heikko, koska tutkittavia oli vain viisi. Toisaalta fenomenografisessa tutkimusotteessa kategoriajärjestelmää voidaan pitää Larssonin (1986, s. 37–38) mukaan riittävänä ja aineiston kannalta oikeudenmukaisena, kun jokainen aineiston haastatteluista voidaan sijoittaa kategoriajärjestelmän sisälle. Luotettavuuden kannalta tärkeintä onkin siis se, että tutkija on uskollinen aineiston käsitysten huomioimisessa ja kategoriat edustavat aineistoa. Kategorioiden ei tulisi Larssonin (1986) mukaan olla

päällekkäisiä. Olen pyrkinyt pitämään kategoriajärjestelmät käsityksiä tutkiessani aineistolle uskollisina ja aineiston perusteella luodut kategoriat edustavat mielestäni aineistoa.

Tutkimuksen varmuuteen vaikuttavia omia ennakko-oletuksiani pyrin minimoimaan haastattelurungon teoriapohjan, eli polkupyörämallin, avulla. Omat ennakkokäsitykseni liittyivät lähinnä omiin kokemuksiini siitä, että ilmastokasvatusta ei luokanopettajakoulutuksessa ole käsitelty kovinkaan paljoa.

6 TULOKSET

Luokanopettajaopiskelijoiden käsityksen mukaan ilmastokasvatukseen kuuluu kestävien valintojen tekeminen, vastuullisuuden kasvattaminen, ilmaston huomiointi sekä tiedot ilmastonmuutoksesta. Myös erilaiset taidot ja opettajan ilmastomyönteinen asenne sekä luontosuhteen luominen tai kehittäminen ovat opiskelijoiden käsityksen mukaan osa ilmastokasvatusta.

Kokemuksiin hyvistä ilmastokasvatusvalmiuksista oli yhteydessä riittäviksi koetut tiedot ilmastonmuutoksesta, hyviksi koetut keskustelu- ja vuorovaikutustaidot sekä opiskelijan kokemus siitä, että ilmastokasvatus on tärkeää. (kts. Taulukko 3)

Haastavia asioita ilmastokasvatuksessa opettajan näkökulmasta on opiskelijoiden näkemyksien mukaan kodin ja koulun erilaiset arvot, koulun toiminnan ristiriitaisuus, ilmastokasvatuksen epätasainen jakautuminen opettajan kiinnostuksen mukaan sekä konkreettisten ilmastokasvatuskeinojen puute.

Käsittelen tutkimuksen tuloksia tarkemmin kolmessa alaluvussa. Ensimmäisessä alaluvussa tarkastellaan luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä ilmastokasvatuksesta. Toisessa alaluvussa käsitellään luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia tiedollisista, taidollisista ja asenteellisista valmiuksista ilmastokasvatukseen liittyen ja kolmannessa luvussa esittelen opiskelijoiden näkemyksiä haasteista ilmastokasvatukseen liittyen opettajan ammatissa.

Taulukko 3 Luokanopettajaopiskelijoiden kokemat valmiudet ilmastokasvatukseen

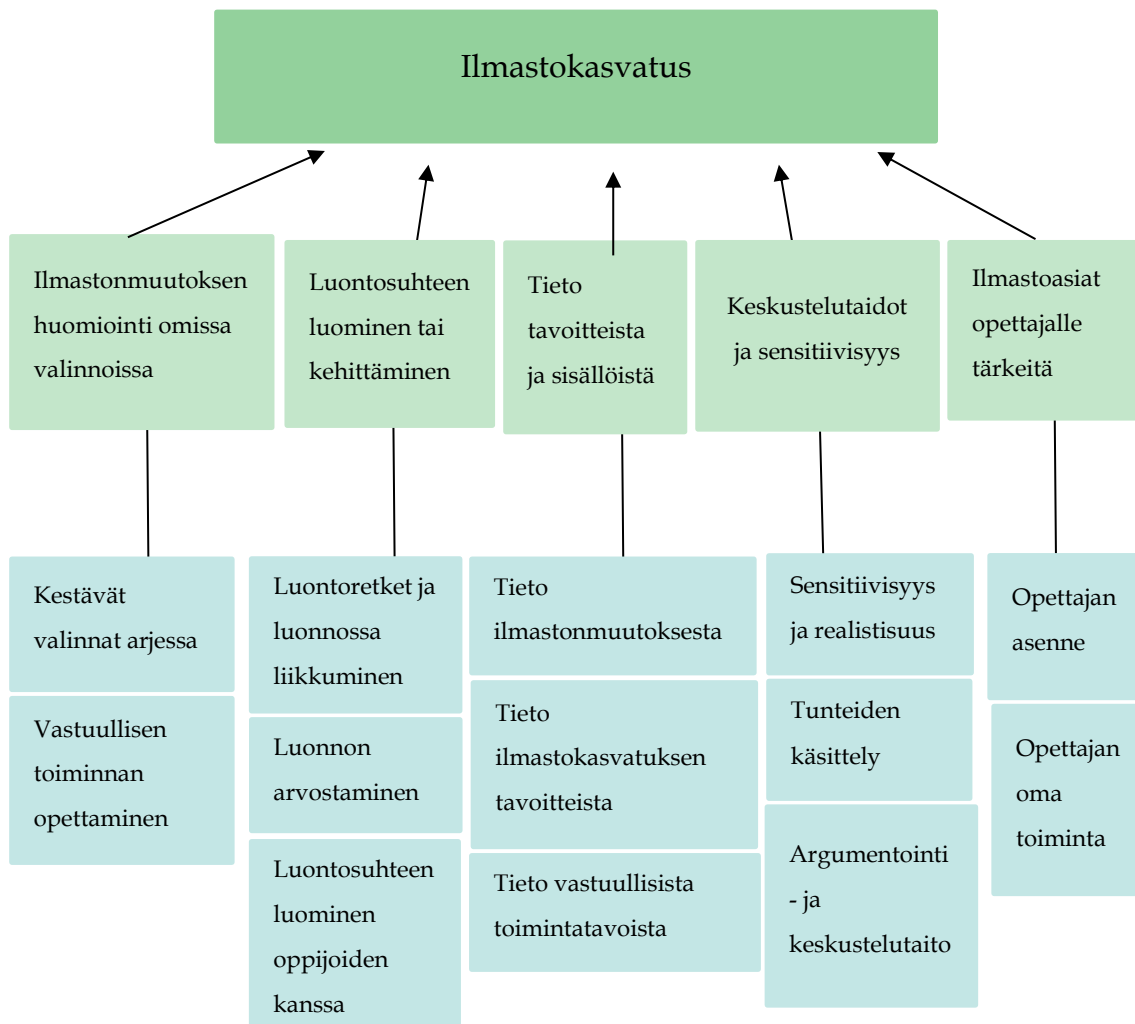
Alaluokka	Yläluokka
Tieto ilmastonmuutoksesta ilmiönä	Kokemus hyvistä tiedollisista valmiuksista
Tiedon ajantasaisuus	
Tiedon oikeellisuus ja tarkoituksenmukaisuus	
Ei osaa selittää syitä ilmastonmuutokselle	Kokemus heikoista tiedollisista valmiuksista
Ei tarpeeksi tietoa ilmastonmuutoksesta, jotta pystyisi opettamaan aiheesta	
Hyvät tiedonhakutaidot ja lähdekriittisyys	Kokemus hyvistä taidollisista valmiuksista
Tunnistaa ilmastovastuullisen toiminnan esteitä	
Hyvät keskustelutaidot, sensitiivisyys, argumentointitaidot	
Pitää ilmastokasvatusta tärkeänä	
Kokemus ilmastokasvatuksen toteuttamisesta työelämästä tai opinnoista	
Vähäinen tieto ilmastokasvatuksen aiheista	Kokemus heikoista taidollisista valmiuksista
Ei kokemusta ilmastokasvatuksen toteuttamisesta	
Omat näkemykset ilmastokasvatuksen teemoista koettiin vielä yksipuolisiksi	
Tulevaisuuden tarkastelu ja pohdinta haastavaa	
Kokemus opettajan roolin merkityksellisyydestä	Kokemus hyvistä asenteellisista valmiuksista
Oma asenne ja arvot ilmastomyönteisiä	

6.1 Luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä ilmastokasvatuksesta

Luokanopettajaopiskelijoiden käsityksistä ilmastokasvatuksesta muodostui 13 kuvauskategoriaa, joista tiivistettiin viisi yleisemmän tason yläkategoriaa. (kts.

Kuvio 1). Kaikkien luokanopettajaopiskelijoiden käsitysten mukaan ilmastokasvatus liittyy ilmastonmuutokseen ja kestäväan kehitykseen.

Kuvio 1 Luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä ilmastokasvatuksesta



Kun kysyttiin, mitä opiskelijat ajattelivat kuuluvan ilmastokasvatukseen, vastauksissa mainittiin myös luontosuhteen kehittäminen osana ilmastokasvatusta. Suurin osa haastateltavista oli sitä mieltä, että kestävä elämäntavan opettaminen ja vastuullisiin valintoihin kasvattaminen ovat osa ilmastokasvatusta.

No just niinku ilmastonmuutoksesta, tai kaikkee ilmastoon liittyvää. Ehkä jotenkin tulee mieleen yleisestikin kestävä kehitys siitä tai että se liittyy jotenkin siihen. (H1)

Ilmastokasvatukseen kuuluu mun mielestä ilmastonmuutoksesta opettaminen ja sit ehkä sellanen vastuullisempi ja kestävämpi toiminta. Niinku kierrätys ja tämmönen kulutus mikä ois ilmastolle parempi. (H5)

No se, että opettaa niitä vastuullisia valintoja mitä kuuluu, että mitkä on luonnolle ystävällisiä, kierrätystä ja tämmöstä, mutta ilmastokasvatukseen kuuluu mun mielestä myös se miten kohtelee luontoa kun oleilee siellä, ei katko oksia yms. riippuu paljon ikäluokasta, mitä voi ilmastokasvatuksessa tehdä. (H2)

”Ilmasto” sanahan siinä mainitaan. Uskoisin, että se on sellasta, että opetetaan oppilaille vastuullisempaa käyttäytymistä silleen et otetaan ne ilmastoasiat huomioon ja pyritään semmosta niinku kestäväää elämäntapaa harjottamaan. Ja otetaan ne ilmastoasiat opetuksen keskiöön. Ja varmaan paljon vois olla semmosta luonnossa olemista, kun ilmastokasvatuksen yhteydessä on mainittu joskus luontosuhteen merkitys ja tämmöset asiat. (H3)

”Mä ite aattelen että ilmastokasvatukseen kuuluu just paljon sellanen, että saa siinä omassa arjessa niinku käytännössä ja toiminnassa sellasta jatkuvaa. Tai et se on niinku jatkuvaa toimintaa, mitä tehään silleen kestävästi. Eikä vaan jotain pieniä pätkiä sinne tänne. Siihen kuuluu kaikki tälläi, vaikka että kierrättää. Vaikka et millainen käsitys itsellä on ilmastosta ja miten toimia kestävästi. Ei pelkästään se toiminta vaan ilmastokasvatuksessa käydään jollain tapaa ehkä omia käsityksiä läpi. Ja pyritään muokkaamaan ja muovaamaan myös niitä.” (H4)

Opiskelijoiden näkemysten mukaan ilmastokasvatuksen toteuttamiseen tarvitaan erilaisia tietoja, taitoja ja asenteita. Opiskelijat kertoivat pitävänsä ilmastokasvatuksen toteutuksen kannalta tärkeänä, että on tietoa ilmastonmuutoksesta, oppijoille opettavien asioiden sisällöistä, ilmastokasvatuksen tavoitteista ja tietoa vastuullisista toimintatavoista.

Semmosia, että tietää mikä on hyväks ja mikä huonoks ilmastolle tai luonnolle ja miksi on tärkeää että ilmastokasvatusta on, että tietää mitä pyritään tekemään ja miksi, mikä on se tavote siinä (H2)

Varmaan just semmosia vastuullisia toimintatapoja ja ehkä taitoa argumentoida sen puolesta miksi se on tärkeää. (H3)

Ehkä pitää olla ite aika kartalla myös siitä, ettei anna väärää tietoa. [...] Ja ei voi ehkä myöskään olla silleen, että nyt kun kierrätän tämän yhden roskan ja se riittää ja voi keskittyä muuhun, vaan että toteuttaa sitä [ilmastokasvatusta] toimivasti niin pitää olla laaja kokonaiskuva siitä et mikä oikeesti on kestäväää toimintaa. (H4)

Haastateltavat pitivät ilmastokasvatuksen toteuttamiseen liittyen tärkeänä taitona ilmastonmuutoksen vaikutusten sensitiivistä, mutta kuitenkin realistista käsittelyä. Eräs haastateltava mainitsi myös ilmastoon liittyvien positiivisten muutosten esille tuomisen tärkeänä asiana.

[...] ite näen että on tärkeää ettei ilmastokasvatuksessa tuo pelkästään niitä negatiivisia asioita esiin vaan on hyvä tuoda myös niitä sellasia positiivisia muutoksia. Mutta ei liikaa kuitenkaan myös kaunistele, vaan pitää olla tosi realistinen käsitys tilanteesta. (H4)

Luokanopettajaopiskelijat ajattelivat, että tietojen ja taitojen lisäksi opettajan asenne ympäristö- ja ilmastokasvatukseen on tärkeässä osassa

ilmastokasvatuksen toteutuksessa. Eräs haastateltava kertoi pitävänsä merkityksellisenä sitä, että ilmastoasiat ovat opettajalle itselleen tärkeitä ja että opettaja toimii ilmastoystävällisten arvojen mukaan omassa arjessaan.

[...] ja sit ehkä semmonen opettajan persoonaan sisällerrakennettu näkemys siitä, että se [ilmastokasvatus] on tärkeää, koska muuten se tuntuis ehkä vähän väkinäiseltä se opettaminen ja kasvattaminen tämmösiin asioihin jos ite vaikka omassa arjessaan toimis ihan päinvastoin. Et jotenki ehkä semmonen kokonaisvaltainen asennemuutos siinä opettajassa näiden asioiden suuntaan. (H3)

6.2 Luokanopettajaopiskelijoiden kokemat valmiudet ilmastokasvatukseen liittyen

6.2.1 Tiedot

Haastateltavien pohdintojen mukaan hyviin tiedollisiin valmiuksiin kuului tieto siitä, mitä ilmastonmuutos on, ajantasainen oikea tieto ilmiöstä, tietojen arviointi sekä käyttäminen tarkoituksenmukaisesti. Haastateltavat kokivat tiedot kohtalaisiksi tai heikoiksi, jos eivät omasta mielestään osanneet selittää syitä ilmastonmuutokselle, ilmastonmuutosta ilmiönä tai käyttää saamiaan tietoja ilmastonmuutoksesta opettajan työssä. (kts. Taulukko 4).

Taulukko 4 Luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia tiedollisista valmiuksista ilmastokasvatukseen

Alaluokka	Yläluokka	Pääloukka
Tieto ilmastonmuutoksesta ilmiönä	Kokemus hyvistä tiedollisista valmiuksista	Luokanopettajaopiskelijoiden koetut tiedolliset valmiudet ilmastokasvatukseen
Tiedon ajantasaisuus		
Tiedon oikeellisuus ja tarkoituksenmukaisuus		
Ei osaa selittää syitä ilmastonmuutokselle	Kokemus heikoista tiedollisista valmiuksista	
Ei tarpeeksi tietoa ilmastonmuutoksesta, jotta pystyisi opettamaan aiheesta		

Hyvien tietojen avulla eräs haastateltava koki pystyvänsä käsittelemään tietoa ilmastokasvatukseen liittyen ja tuomaan tietoa sitä kautta myös oppilaille. Kaksi haastateltavista koki, että heillä ei ole riittävästi tietoa ilmastonmuutoksesta. Kaksi piti tietopohjaansa kohtalaisena ja yhden mielestä hänellä oli suhteellisen hyvät tiedot. Kaikki haastateltavat olivat kuitenkin sitä mieltä, että heillä voisi olla enemmän tietoa ilmastonmuutoksesta. Kolme haastateltavaa piti tiedollisia valmiuksiaan heikompina kuin asenteellisia tai taidollisia valmiuksiaan.

No kyl mä koen et aika perusasiat on hallussa, mutta voisin varmasti vielä kerätä lisää tietoa ilmastonmuutoksesta. Se varmasti myös helpottais näistä asioista puhumista. Myös sitä et miks näistä pitää puhua. [...] Et kyl se vaatis iteltä lisää perehtymistä siihen asiaan, jotta sitten pystyis myös argumentoimaan sen [ilmastonmuutoksen hidastamisen] puolesta. (H3)

En koe, että mulla on riittävästi tietoa. Se [ilmastonmuutos] on kuitenkin niin laaja aihe ja siihen vaikuttaa niin paljon asioita. Et kyl siit jonkin verran tietoo on, mut siitä tulee koko ajan lisää sitä tutkimustietoo, et mitä vois tehdä paremmin ja mitä vois käyttää. En tiää osaanko vielä sisäistää omaan tekemiseen sitä tietoa mitä oon saanu. (H2)

Koen, että mulla on suhteellisen hyvä määrä tietoa, mut aina vois olla enemmänki ja se on jotenki tosi ehkä tilannekohtasta, että nään että on ainaki mahdollisuus että hankkii lisää tietoa ja että varmistaa että tiedot on ajan tasalla, koska neki jonkin verran muuttuu. Mutta miten omia tietoja arvioi ja käyttää niin siihen on hyvät mahdollisuudet ja on taitoa siihen. (H4)

En koe, että on tarpeeksi [tietoa ilmastonmuutoksesta]. Täytyis ite tietää, mitä vaikka siinä ilmastonmuutoksessa tapahtuu ja mistä se oikeesti johtuu, että osaa sit sitä ilmastokasvatusta toteuttaa. Ja sit ehkä seki ettei itellä ois sitä väärää tietoa nii se ois tärkeetä. (H5)

Luokanopettajakoulutukselta saatuja tietoja suoraan ilmastokasvatukseen ja ilmastonmuutokseen liittyen opiskelijat kuvailivat vähäisiksi. Heidän mukaansa opinnoissa ilmastokasvatusta tai ilmastonmuutosta käsiteltiin pienenä osana joitakin kursseja tai esimerkiksi opetusharjoittelussa oppitunteja pitäessä. Eräs haastateltavista koki kuitenkin saaneensa luokanopettajakoulutukselta valmiuksia tarkastella tietoa ja sen luotettavuutta kriittisesti, sekä oppineensa koulutuksen aikana hakemaan tietoa ja muodostamaan tietoa yhteistyössä muiden kanssa.

Meil oli yks kurssi, niin siinä mun mielestä oli jotain semmosta pohdintaa just kestävään tulevaisuuteen ja meidän aiheena oli just ympäristökasvatus mistä tehtiin. Niin meillä siitä tuli vähän enemmän tietoa, mut tietysti siinä oli myös niitä muita aiheita, mistä valitsee et ne ei liittyny ollenkaa ympäristöön tai ilmastoon. Se kurssi on harvoja ja ainoita, joissa on käsitelty[ilmastokasvatusta]. On tietysti sivuttu jossain, kun ollaan käyty monialaisissa opinnoissa noita oppiaineita et esimerkiks ympäristöoppi ja tota biologiaa ja maantietoo nii siin on ehkä sivuttu, mut aika pieneks se on mun mielestä jääny.(H2)

Ainakin sellasta yleistä kriittistä ajattelua, se on kyllä tosi paljon kehittynyt. Että pystyy ehkä niinkun suodattaa paremmin just tieteellistä tekstiä. Oma tiedonhaku ei perustu pelkästään, vaikka uutisiin tai asioihin, joita kuulee eri keskusteluissa. Mutta toisaalta koen, että oon saanu oman koulutuksen avulla taitoa siihen, että osaa muodostaa sitä tietoa yhdessä, että ei jää yksin sen asian kanssa, vaan löytää muita kenellä on mahdollisesti enemmän tietoa tai eri tietoa ja osaa sitten toimii yhteistyössä myös. (H4)

6.2.2 Taidot

Ilmastokasvatukseen liittyviä taitoja olivat keskustelutaidot, tiedonhakutaidot, ohjaamisen ja kasvattamisen taidot sekä ilmastovastuullisesti toimimisen esteiden tunnistaminen. Nämä taidot liittyivät myös haastateltavien kokemuksiin hyvistä tai heikoista taidollisista valmiuksista (kts. Taulukko 5). Haastateltavien mukaan tiedonhakutaidot ja keskustelutaidot olivat heille luontevimpia. Taitojen luontevuutta perusteltiin sillä, että niistä opiskelijoilla oli käytännön kokemusta esimerkiksi opiskelujen tai työelämän kautta.

Taulukko 5 *Luokanopettajaopiskelijoiden kokemukset taidollisista valmiuksista ilmastokasvatukseen*

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Hyvät tiedonhakutaidot ja lähdekriittisyys	Kokemus hyvistä taidollisista valmiuksista	Luokanopettajaopiskelijoiden kokemukset taidollisista valmiuksista ilmastokasvatukseen
Tunnistaa ilmastovastuullisen toiminnan esteitä		
Hyvät keskustelutaidot, sensitiivisyys, argumentointitaidot		
Pitää ilmastokasvatusta tärkeänä		
Kokemus ilmastokasvatuksen toteuttamisesta työelämästä tai opinnoista		
Vähäinen tieto ilmastokasvatuksen aiheista	Kokemus heikoista taidollisista valmiuksista	
Ei kokemusta ilmastokasvatuksen toteuttamisesta		
Omat näkemykset ilmastokasvatuksen teemoista koettiin vielä yksipuolisiksi		
Tulevaisuuden tarkastelu ja pohdinta haastavaa		

Tiedonhakutaidot. Opiskelijat kokivat, että heillä on tiedonhakutaitoja luotettavan tiedon etsimiseen ilmastonmuutoksesta ja ilmastokasvatuksesta. Haastateltavien mielestä taidon kannalta tärkeää oli erityisesti tietolähteiden vertailu, tiedon arviointi ja kriittinen tarkastelu. Luotettavina tietolähteinä haastateltavat pitivät useimpia virallisia tiedotteita, joitakin uutiskanavia ja vertaisarvioituja tekstejä. Epäluotettavina tietolähteinä haastateltavat pitivät tietoja, joita ei itse luettu tai nähty suoraan tietolähteestä. Esimerkiksi sosiaalisessa mediassa tai keskustelussa tuttavien kanssa saatuihin tietoihin opiskelijat eivät luottaneet. He perustelivat tätä sillä, että ihmisten puheet ovat usein heidän oman näkemyksensä mukaisia ja ilmastonmuutos ja ilmastokasvatus saattavat opiskelijoiden pohdintojen mukaan jakaa mielipiteitä.

Kolme haastateltavista uskoi löytävänsä helposti luotettavaa tietoa ilmastonmuutokseen liittyen ja koki valmiutensa tiedonhakuun hyväksi. Kaksi haastateltavaa pohti erilaisia keinoja ja lähteitä tiedonhakuun liittyen. Molemmat haastateltavat mainitsivat luotettavina tiedonhakekeinoina tietolähteiden vertailun ja koki, että heillä on keinoja kriittiseen tiedonhakuun.

Jos näkee vaikka Ylellä niin sen pitäis olla luotettavaa tietoa tai jos tietää et se tieto on jostain ympäristöministeriöltä tai sen tyylisestä lähteestä niin tietää et pitäis olla luotettavaa tietoa. Mut esimerkiksi kaikki mitä on tullu tässä vaalien aikana keskustelua nii sit se on niin näkemyskantasta mut miten sitä ihmisten puhetta siitä ilmastonmuutoksesta niin niihin tietoihin en aina täysillä luottais. (H2)

Luulen, että se vaatis sellasta niinkun useiden tietolähteiden vertailua. Et jotenki koen, että tosi tarkka pitää olla siitä että mistä sitä tietoa etti ja keneltä sitä kysyy, koska tääkin on ehkä semmonen asia mikä saattaa jakaa mielipiteitä ja toiset pitää tärkeempänä ku toiset et sit pitää kattoa et se tieto on oikeesti sellast pätevää ja varmaa. (H3)

Koen, että löytyy helposti sellasta ihan todellista ja luotettavaa tietoa siitä aiheesta [ilmastonmuutos]. Siihenki tarvii sen, että miten osaa kattoo kriittisesti, mutta koen että itsellä on taitoa siihen. (H5)

Ilmastovastuullisen toiminnan esteiden tunnistaminen. Haastateltavien mukaan ilmastovastuullisen toiminnan esteitä yksilön tasolla olivat erilaiset asenteet ja arvot, tietämättömyys sekä piittaamattomuus. Yhteiskunnallisia esteitä olivat asuinpaikka, varallisuus ja erilaiset poliittiset päätökset, jotka heikentävät mahdollisuuksia toimia ilmastoystävällisesti.

Yhteiskunnalliset esteet olivat kuitenkin haastateltavien pohdintojen mukaan vahvasti yhteydessä yksilön elämään. Eräs haastateltava piti

merkittävänä esteenä yksilölle sitä, että ihmisen asuinkunta ja sijainti saattavat heikentää mahdollisuuksia ilmastovastuulliseen toimintaan. Kolme haastateltavista pohti varallisuuden yhteyttä mahdollisuuteen toimia kestävästi ilmaston kannalta. Haastateltavat kertoivat, että heidän kokemuksensa mukaan on tärkeää muistaa, ettei kaikilla samoja mahdollisuuksia valita ilmastoystävällisiä tapoja. Yhteiskunnassa tehdyt päätökset vaikuttavat opiskelijoiden näkemyksen mukaan yksilötasolla ihmisten mahdollisuuksiin toimia kestävästi. Haastateltavat pitivät tätä asiana, joka opettajan tulee ottaa huomioon.

Se missä asuu ja varallisuus vaikuttaa siihen et onko mahdollista, vaikka ostaa ympäristöystävällisempää tavaraa. Yhteiskunta muokkaa aika paljon sitä, mut sitte yksilönä kumminkii pystyy tehä valintoja. Semmosii pieniä valintoja, et vaikka tietää et on kumminkii niitä esteitä mitkä yhteiskunnallisesti tulee, vaikka rahallisesti. Voi kumminkin tehä semmosta pientä et esimerkiksi kierrättää tai laittaa roskat roskiin. Et jos esteiden takia ei pysty joltain toiselta alueelta toimimaan ilmastoystävällisesti niin sit joltain toiselta pystyy. (H2)

[...]Mut sitte ihan niinku yksilön kannalta voi olla myös se että ei vaan niinkun oo varaa samallailla kestävään toimintaan, mikä vois näkyä ihan myös siinä että kun jos luokassa puhuttais vaikka lähellä tuotetusta ruuasta, niin jos kotona ei vaikka oo varaa että katotaan mieluummin sitä mikä on halvin eikä sitä mikä on ilmastolle kestävin vaihtoehto, niin kyllä se luo eroja siihen että miten voi toimia ilmastoystävällisesti. Et jotenki myös opettajan roolissa pitäis ottaa se huomioon. (H4)

Yhteiskunnallisina esteinä haastateltavat pitivät myös poliittista keskustelua, jossa ilmastoasioita ei pidetä tärkeinä ja päätöksiä, jotka heikentävät mahdollisuuksia ilmastokestäviin tekoihin. Kaksi haastateltavaa pohti yhteiskunnallisten päätösten merkitystä yksilön motivaation kannalta heikentävänä asiana. Haastateltavien mukaan yksilön toiminta voi tuntua vaikealta ja turhulta, jos ylemmältä taholta osoitetaan ympäristö- ja ilmastoasiat merkityksettömiksi. Haastateltava kertoi myös miettineensä sitä, että yhteiskunnallisilla päätöksillä voidaan myös kannustaa ihmisiä vastuulliseen toimintaan ja korostaa yksilön tekojen merkitystä.

Ehkä jos lähtee ihan yhteiskunnan kannalta liikkumaan niin musta tuntuu, että toi näkyy ihan yleisessä keskustelussakin. Nyt vaalien alla on tosi paljon puhuttu siitä, miten ilmastolle ja luonnolle käy, että otetaanko niitä asioita vakavasti. Että se arvoperusta voi olla hyvin erilainen. Ja tosta ihan yksilötasolle mennessäkin se vaikuttaa tosi paljon, jos ei tehä yhteiskunnallisesti tollasia isoja päätöksiä niin sitten saattaa tulla vastaan siel luokassakin se, että oppilaatkin tietää tosi paljon ja kuulee mitä kotona puhutaan, niin saattaa tulla se että miks meidän pitäis toimia kestävästi, kun tää ei oo sellain iso huolenaihe. Et ei pidetä niin tarkkaan huolta kuin mitä pitäis pitää. Jos ei siellä niin kuin isolla tasolla oteta ilmastoo huomioon niin kyllä siinä miettii et mitä yks pieni yksilö voi siinä tehä. Niin se on ehkä sellain suuren mittakaavan mikä vaikuttaa sinne jokasen

toimintaan sitte. Et pitää kyllä itellä olla tosi vahva arvopohja ja myös halu siihen toimintaan ja halu luopua niistä omista mukavuuksistaan, että lähtis sitten toteuttamaan sitä toimintaa yksin. (H4)

Ja sit varmaan se et jos se oma vaikuttaminen tehdään liian vaikeaksi. Et just toi helppous, et jos tuntuu et liian vaikeeta ois vaikuttaa niin sitten sit sitä ei varmaan ees jaksa nähdä sitä vaivaa. Et korostettais sitä miten pienillä asioillakin pystyy vaikuttamaan. No sit vielä varmaan puhutaan tämmösistä poliittisista päätöksistä ja muusta mitkä sit tulee tuolta korkeemmalta. (H3)

Keskustelutaidoilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kykyä ilmastonmuutoksen hillintäkeinojen pohdintaan yhdessä oppilaiden kanssa, arvoista ja arvoriitidoista keskusteluun sekä maailmankuvasta ja identiteetistä keskusteluun.

Luokanopettajaopiskelijoista kolme koki valmiutensa ilmastonmuutoksen hillintäkeinojen pohdintaan oppilaiden kanssa melko hyväksi tai hyväksi. Kaksi haastateltavaa koki valmiutensa kohtalaisiksi. Eräs opiskelija kertoi kokevansa valmiutensa melko hyväksi, koska oli opinnoissaan käsitellyt sitä, miten lasten kanssa voidaan puhua ilmastonmuutoksesta ja miten lapset pystyvät omilla teoillaan toimimaan ilmastonmuutosta hillitsevästi. Opiskelija koki saaneensa opinnoistaan ja harjoittelunsa aikana pitämistään oppitunneista valmiuksia ilmastonmuutoksen käsittelyyn oppilaiden kanssa.

Haastateltavat, jotka kokivat valmiutensa hyväksi tai melko hyväksi, perustelivat kokemuksiaan hyvistä valmiuksista opinoista saamallaan taidoilla. He osasivat mielestään pohtia oppilaiden kanssa, miten nämä pystyvät omilla teoillaan toimimaan ilmastoystävällisesti. Lisäksi haastateltavat olivat sitä mieltä, että oppilaiden kanssa ilmastonmuutoksen hillinnän pohdinta helpottuu, kun perehtyy itse hillintäkeinoihin ja ottaa selvää ilmastonmuutoksesta sekä pitää ilmastokasvatuksen osana luokan toimintaa jatkuvasti.

En koe, että hirveen hyvät valmiudet [pohtia oppilaiden kanssa ilmastonmuutokseen hillintään liittyviä toimia] mutta ehkä vähän perehtymällä vois helposti löytää jotain pieniä juttuja, jos vähän vaa ottaa selvää. (H1)

Niihin [pohdintaan ilmastonmuutoksen hillintään liittyviin keinoihin oppilaiden kanssa] on ehkä vähän enemmän valmiuksia, koska se on se asia mihin keskityttiin niissä opinnoissa mitä meillä oli. Just et miten tuoda esille ilmastonmuutoksen asia, ja miten just se toiminta, et miten lasten kanssa sitte. Et miten lapset pystyy toimia omilla teoilla. Ja mun mielestä mulla saatto olla ilmastonmuutokseen liittyvä asia opetettavana harjoittelun aikana oli joku tähän ilmastonmuutokseen liittyvä asia opetettavana siinä mun mielestä käytiin just yhdessä niitä mitä oppilaat voi tehdä ja huomasi sielläkin, että niillä lapsilla oli ihan hyvä tieto [...]mutta siinä kokee, että vaikka se tieto ei ole siellä niin

laajasti, niin koen että se toimintaa niinku lasten kanssa sitten niin se on ehkä paremmassa jamassa kumminki. (H2)

Osa haastateltavista kertoi kokevansa valmiutensa hyväksi, vaikka tietoa ilmastonmuutoksesta ilmiönä ei heidän kokemuksensa mukaan olisi ollut paljon. Haastateltavat pitivät tärkeänä sitä, että keskustellessa oppilaiden kanssa opettaja kokee asian tärkeäksi. Eräs haastateltava koki myös pystyvänsä herättämään oppilaissa empatiaa luontoa kohtaan ja koki olevansa valmis keskustelemaan luokan kanssa keinoista ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.

Mä koen, että mä oon kyllä aika valmis keskustelemaan tämmösistä asioista. En pidä itseäni semmosena että oisin juurtunu johonki tietynlaiseen ajatteluun. Aikasemmin sanoin et mulla ei välttämättä oo niin paljon tietoa asiasta, mutta oon valmis ettimään sitä asiaa ja valmis oikeesti vaikka vaihtamaan jotain mun näkökulmia asiasta et pystyn niitä mun omia asenteita suhteuttaa tähän asiaan ja kyl mä koen että pystyisin oppilaiden kanssa jotenki korostamaan sitä luonnon ja tämmösen tärkeyttä ja herättämään oppilaissa empatiaa. Et ihan hyvät valmiudet. (H3)

[..]koen että on hyvät mahdollisuudet, koska itelle on tärkeitä asioita, niin koittaa pitää ne semmosessa arjen toiminnassa mukana ja tuoda sitä ilmastokasvatusta oppilaille näkyväksi ja et se ois osa sitä luokan semmosta yleistä toimintakulttuuria, et se ei jäis pieniks hipuiks sinne tänne. Se on just sellai oma arvo, mitä haluu tuoda niin sen takii ihan hyvät mahdollisuudet tohon toiminnan toteuttamiseen. (H4)

Arvoista ja arvoriitidoista keskusteluun koettiin olevan hyvin valmiuksia. Neljä opiskelijaa piti keskustelun herättämistä ja arvojen pohtimista oppilaiden kanssa helppona ja mielenkiintoisena. Haastateltavien mukaan arvoista ja arvoriitidoista keskustelu koettiin helpoksi, koska keskustelu lähtee oppilaiden omista kokemuksista ja näkemyksistä. Opiskelijat pitivät tärkeänä sitä, että ilmastonmuutokseen liittyviä arvoja ja mielipiteitä käsitellään sensitiivisesti ja myös omista arvoista eriäville arvoille ja mielipiteille annetaan tilaa keskustelussa. Eräs haastateltava pohti valmiuksiaan omien näkemyksiensä ja tietojensa pohjalta ja koki valmiutensa vielä epävarmoiksi, koska tietoa arvoriitidoista oli hänellä mielestään liian vähän ja oma näkemyksensä hän koki yksipuolisiksi.

Ehkä sinänsä ihan hyvät valmiudet tai että niistä on niinku helppo keskustella tai herättää keskustelua (H1)

Tääki on semmonen vähän kiikunkaakun et on sitä pohjaa, mut sit on niin paljon asiaa ja faktaa, mitä ei tiedä. et ajattelee et se oma näkemys on kumminki aika yksipuolinen vielä. Et mäkin varmasti opin siinä sitten et lapsilla voi olla eri tietoa ja parempaa tietoa ku itellä niin siinä oppii varmaan oppilaiden kanssa keskustellessa. Ei ehkä oo vielä täys sata prosenttia se oma kaikki ristiriitaisuuden tieto mitä on. (H2)

Tää on mun mielestä ylipäättään ihan mielenkiintosta oppilaiden kanssa keskustella siitä, että mikä on se heidän arvomaailma. Ja sitten tää nyt vaatii semmosta omaa tiedollista kapasiteettia et oikeesti sit pystyy perustelemaan jotain arvoja tän asian puolesta. Kyl se on varmaan ihan toimivaa omalla kohdalla, että pystyisin keskustelemaan tämmösistä ja myös sitten ottamaan vastaan niitä eriäviä mielipiteitä. Ettäniitä voi sitten yrittää perustella sillä varsinkin sitten jos on sitä tietoa tosi paljon asiasta niin sitten onnitsuu myöd se. Ehkä sillä tavalla pystyy myös vaikuttamaan siihen arvomaailmaan ehkä. (H3)

Koen tosi tärkeeks ja ilmastokasvatuksen kannalta oppilaiden kanssa toi voi olla tosi mielenkiintonen puheenaihe myös heille. Pitäähän se tehdä tosi sensitiivisesti, ettei hyvinvointivaltioissa elävänä korosta liikaa sitä, että meillä on vastuuta, koska meillä on asiat niin hyvin jo, että kun muualla ei osata. Vaan positiivisen kautta tois sitä ja jotenkin samaan aikaan tosi neutraalisti, että kun on erilaisia tilanteita, niin miten se vaikuttaa siihen millaiset mahdollisuudet meillä on vaikuttaa ilmastoon. Riippuu tietysti tosi paljon ryhmästä, mut noissa kolmessa [arvot, identiteetti ja maailmankuva] nään parhaat mahdollisuudet keskustella, koska se lähtee heidän oppilaiden omista kokemuksista, et miten he näkee sen asian. Se on ehkä myös helpoin tapa luoda sitä keskustelua. (H4)

Keskusteluvalmiudet maailmankuvasta ja identiteetistä ilmastonmuutoksen liittyen koettiin hyväksi. Oppilaiden omista kokemuksista ja ajatuksista keskustelu koettiin tässäkin aiheessa helpoksi asiaksi. Haastaviksi asioiksi osa haastateltavista koki maailmankuvan ja identiteetin monimuotoisuuden ja laajuuden ja niiden liittämisen ilmastokasvatukseen.

No varmaan ihan hyvät valmiudet et nii mut sitte tavallaa, että miten niinku osaa liittää ne järkevästi liittää siihen ilmastokasvatukseen vai sisältyykö ne siihen automaattisesti? (H1)

Joo tää on vähän vahvempi kuin äskeinen, on kuitenkin haastava asia semmonen niin monimuotoinen ja iso asia et koen aika haastavaks, varmaan helpottuu sit kun pääsee opettamaan ja saa kokemusta ja oman elämäkokemuksen myötä. (H2)

Osa haastateltavista pohti ilmastonmuutokseen liittyvän maailmankuvaan ja identiteettiin liittyvän keskustelun onnistuvan oppilaiden kanssa, koska aiheet ovat usein esillä oppilaiden arjessa ja usein heillekin tärkeitä. Tärkeänä pidettiin asian sensitiivistä käsittelyä ja koulun opettamien arvojen perustelua oppilaille.

Joo kyllä varmastikkin tästä aiheesta riittäis keskusteltavaa ja on sellaisia aiheita mitä tulee itekki mietittyä aina välillä et varmasti onnistuis oppilaittenki kanssa. Nää aiheet on myös sitten heillekin tosi arkipäiväisiä ja tärkeitä asioita et onnistuis varmasti heidän kanssaan keskustella niistä. Toki siellä varmasti tulee eriäviä mielipiteitä, se vaatii sit sitä asioiden perustelua ja sit korostaa sitä et kuinka tärkeestä asiasta on kyse. Just se ihmisarvo ja muut tämmöset. (H3)

Luulen, että on ihan hyvin valmiuksia. Oppilaiden kanssa näistä tulee ehkä sitten keskustelua muissakin oppiaineissa kuin ympäristöopissa missä ilmastokasvatusta ehkä eniten on. Tietty näissäkin pitää olla aika neutraali ite ja huomioida ne oppilaiden ajatukset. (H5)

Eräs haastateltava pohti keskustelutaitojen merkitystä haasteiden kautta. Hän korosti oppilastuntemuksen merkitystä konkreettisesti kulutustavoista

keskustellessa ja oppilaiden taustojen ja sosioekonomisen taustan huomioimista asian esille ottamisessa, jotta asiaa voisi käsitellä luokassa mahdollisimman sensitiivisesti ja neutraalisti.

Koen että on, tietysti en oo kokeillu käytännössä, en oo päässy keskustelemaan oppilaiden kanssa noista, mutta koen että on hyvät valmiudet siihen. Ehkä kaikista haastavin jotenki noista voi olla se kulutustottumuksista keskustelu, koska jos luokassa on tosi eri varallisuuksista tulevia oppilaita niin se voi ehkä joillekin olla sellai. Tai että miten tuo sen esille, jos vaikka puhutaan kulutuksesta, että kun kaikilla ei oo varaa kuluttaa samalla tavalla. Et jotenki et siin ei tulis sellasta, et jolleki oppilaalle tulis vaikka tunne siitä et hän on huonompi, koska hänellä ei edes ole varaa samalla tavalla kuluttaa kuin jollain toisella, jos luokassa tulee jotain esimerkkejä tai aletaan puhumaan ihan konkreettisesti siel luokassa. Siin on myös tosi paljon vaaroja mitkä vaatii sitä, että pitää olla tosi hyvä oppilastuntemus siinä. Et en tyhjältä pohjalta keskustelis noista asioista ainakaan tosi syvällisesti. (H4)

Taidollisiin valmiuksiin liittyvät keskusteluvälineiden lisäksi **ohjaamisen ja kasvattamisen taidot**, kuten ohjaaminen ja motivointi. Ilmastovastuulliseen toimintaan ohjaaminen ja motivointi koettiin haastavaksi, mutta siihen koettiin silti olevan keinoja. Opiskelijat pitivät tärkeänä positiivista palautetta ilmastokestävästi toimimisesta sekä sitä, että ilmastovastuullisesta toiminnasta puhuttaisiin oppilaiden arjessa jatkuvasti ja ilmastotekojen ja ilmastomuutoksen merkitystä käytäisiin läpi konkreettisten esimerkkien avulla. Haasteiksi koettiin koulun ilmastoarvojen välittäminen ja motivointi ilmastovastuulliseen toimintaan sellaisille oppilaille, joita ilmastoasiat eivät kiinnosta.

Mun mielestä just siihen motivoimiseen, kun siitä puhutaan että jos sitä tuo siihen arkeen niin se lisää lasten mielenkiintoa ja motivaatioita, ettei ilmastokasvatus olis sellanen yks rykäsy jonain päivänä vaan että siitä puhuttais useammin. (H1)

Varmaan ainaki ohjaaminen ja motivointi semmosten konkreettisten syy-seuraussuhteiden havainnollistamisen avulla. Et tekis niille selväks ihan tämmösiä konkreettisia seurauksia, mitä vaikka on jollain ilmaston lämpenemisellä. Et jotenki se voi ehkä tuntua sillee abstraktilta jollekin pienille lapsille, kun eihän se välttämättä täällä suomessa niin selkeesti näy ehkä joka asiassa. Konkreettisia esimerkkejä ja omien tekojen vaikutuksia korostaa ja antaa paljon positiivista palautetta, jos oppilas kertoo et hän kotona kierrättää tai jotain tämmöisiä pieniä asioita. Et antaa siitä positiivista palautetta ja ehkä sit muillekki niit esimerkkejä et hei kuulitteko et näin tehdään tämän oppilaan perheessä ja et tää on hyvä juttu ilmastomuutoksen hillitsemisen kannalta. (H3)

Heti ekana tulee mieleen tosta, että kun on pieni huoli siinä, että itellä on motivaatiota mutta miten toimii sellasten oppilaiden kanssa kenellä ei oo sitä motivaatioita. Sellaisissa tilanteissa on ehkä vaikeempaa toteuttaa [ilmastokasvatusta], koska jotenki pitäis saada yleiset arvot toimimaan kaikilla siinä luokassa, sen koen vähän haastavana. Miten vois ohjata, että heille tulis motivaatiota, siinä ehkä ihan niillä faktoilla on suuri merkitys. Myös se, että se on osa koulun arkea niinku kaikki muukin toiminta eikä ylimäärästä hömppää. Haluaisin kuitenkin ohjata niin, että oppilaat itse löytäis sitä omaa luontosuhdettaan ja sitä kautta oppis myös kuinka tärkeetä on toimia kestävästi. Jotenki tois niitä järkipuolia esille, että minkä takia se vaan nyt on järkevää. (H5)

Ohjaamiseen ja motivointiin liittyy myös vaikuttamiseen kasvattaminen. Siinäkin haastateltavat pitivät merkittävänä oppilaiden osallistamisen kannalta arjen toimintaa ja ilmastokasvatuksen jatkuvuutta. He korostivat, että oppilaiden olisi hyvä päästä vaikuttamaan ikätason mukaisesti esimerkiksi oman luokan, koulun tai lähiympäristön asioihin. Tärkeänä haastateltavat pitivät myös sitä, että osallistamisessa lähdettäisiin liikkeelle oppilaiden toiveista tai kokemusmaailmasta.

Mulle tulee vaikuttamiseen kasvattamisesta mieleen, että tehdään jotain konkreettista jotain, vaikka lähiympäristössä tai tutustutaan johonki jotka tekee semmosta. Just se et niinku ne pääsisi te tekemään, just se osallistaminen varmasti lisää sitä motivaatioita. (H1)

Ehkä myös tohon sais jollain tavalla sellasen, et sen tois suurempaan mittakaavaan, että oppilailta ois mahdollisuus miettiä sen luokan ulkopuolelta tai tarkastella koko kouluyhteisön näkökulmasta tai riippuen ikäluokasta niin mennä ulos koulusta siinä. Et siinä ehkä se osallisuus vois kasvaa ja se heidän oma mahdollisuus osallistua siihen. Ja jotenki että kaikki toiminta ei täysin lähtis liikkeelle siitä opettajasta itsestään, vaan pienissäkin jutuissa ne oppilaat sais ite pohtia eri osa-alueita, että miten ja mitä se tarkoittaa se ilmastosta huolehtiminen heidän mielestään. Jotenki että pääsis sellaseen tilanteeseen että se lähtis oppilaista itsestään se motivaatio ja innostus siihen. Ja ehkä sitä kautta on vähän niinkun se että oppilaat näkee sen että miksi se on tai vois olla heille tälle tärkeää että pitää huolta luonnosta ja ilmastosta. (H4)

Taidollisiin valmiuksiin kuuluvaa tulevaisuuden tarkastelua ja päätöksenteon ohjausta osa haastateltavista piti taitona, jossa he tarvitsivat mielestään vielä harjoitusta. He kokivat haasteena löytää oppijoille päätöksentekomahdollisuuksia ja vaikutusmahdollisuuksia, joilla olisi merkitystä ja joista oppilaat oppisivat. Osa haastateltavista koki taitonsa tähän liittyen hyviksi, koska oli käsitellyt aihetta aikaisemmissa opinnoissaan. Erityisesti harjoitteluissa tai opinnoissa kehitellyt ja pidetyt tehtävät ja oppimateriaalit mainittiin vastauksissa, joissa valmiudet koettiin hyviksi. Eräs opiskelija kertoi pitävänsä mahdollisuuksiaan tulevaisuuden tarkastelun ohjaamiseen hyvinä, sillä oli päässyt harjoittelussaan pitämään oppilaille siihen liittyvää oppituntia.

Oon opettanu harkassa kerran päätöksentekoa, et siihen on jo vähän valmiuksii, et tietää vähän et on kyenny sen tekemään. Tehtiin esim. tulevaisuuden kaupunki, joka oli ympäristöstävällinen ja tehtiin ryhmätyönä et teki semmosen pienen demokraattisen keskustelun siitä et harjoteltiin semmosta omien kantojen perustelua ja semmosta. Ja sit semmoset perinteiset tehtävät missä laitetaan vaikka arvojana ja oppilas saa mennä arvojanalla ja perustella oman mileipiteen esim. et kuinka tärkeä joku ympäristöasia on oppilaan milestä ja oon kokenu et näiden onnistuneiden tehtävien kautta on sitä valmiutta siihen (pätöksenteon ja tulevaisuuden tarkastelun ohjauseen). (H3)

6.2.3 Asenteet

Taulukko 6 Luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia asenteellisista valmiuksista ilmastokasvatukseen

Alaluokka	Yläluokka	Pääloukka
Kokemus opettajan roolin merkityksellisyydestä	Kokemus hyvistä asenteellisista valmiuksista	Kokemukset asenteellisista valmiuksista ilmastokasvatukseen
Oma asenne ja arvot ilmastomyönteisiä		

Kaikki haastateltavat kokivat asenteelliset valmiutensa hyviksi ja pitivät luokanopettajan roolia ilmastokasvattajana tärkeänä. (kts. Taulukko 6) Kokemusta opettajan roolin merkityksellisyydestä perusteltiin velvollisuudella toteuttaa ilmastokasvatusta opetussuunnitelman mukaisesti sekä sillä, että opettajalla on hyvät mahdollisuudet kannustaa oppilaita toimimaan vastuullisesti. Luokanopettajaopiskelijoiden pohdintojen mukaan myös opettajan oma asenne ja arvot, sekä niiden mukaan toimiminen ovat tärkeitä ilmastokasvatuksessa, koska kasvattaminen vastuullisuuteen ilman toimimista arvojen mukaisesti olisi heidän mukaansa ristiriitaista.

Ehkä semmonen opettajan persoonaan sisällerrakennettu näkemys siitä, että se [ilmastokasvatus] on tärkeää, koska muuten se tuntuisi ehkä vähän väkinäiseltä se opettaminen ja kasvattaminen tämmösiin asioihin, jos ite vaikka omassa arjessaan toimis ihan päivävastoin. Et jotenki ehkä semmonen kokonaisvaltainen asennemuutos ehkä siinä opettajassa näiden asioiden suuntaan. (H3)

[...] koska itelle on tärkeitä asioita [ilmastoasiat], niin koittaa pitää ne semmosessa arjen toiminnassa mukana ja tuoda sitä ilmastokasvatusta oppilaille näkyväksi. Et se ois osa sitä luokan semmosta yleistä toimintakulttuuria, eikä jäis pieniks hipuiks sinne tänne. Se on just sellai oma arvo, mitä halua tuoda niin sen takii ihan hyvät mahdollisuudet tohon toiminnan toteuttamiseen. (H2)

Kaikki haastateltavat kertoivat, että heidän mielestään on tärkeää, että ilmastokasvatusta toteutetaan koulussa. Luokanopettajan ilmastokasvatusvastuuseen liittyen osa haastateltavista kertoi kuitenkin kaipaavansa välineitä ja konkreettisia keinoja ilmastokasvatuksen toteuttamiseen. Ilmastokasvatusta pidettiin tärkeänä aiheena, mutta koettiin että se voi jäädä kouluarjessa taustalle.

Kyllä mun mielestä se olis tärkeää, että sitä [ilmastokasvatusta] käytäs koulussa ja että mahdollisimman nuoret tai pienet lapset ymmärtäis sitä. Sit siihen pitäis olla kans jotenki selkeesti välineet, että miten sitä käyttää. Tuntuu että se on ehkä sillee että ilmastoasioita pitäis käydä mutta ne jää vähän taustalle koulun arjessa. (H1)

Haastateltavat ajattelivat, että ilmastokasvatuksen olisi hyvä olla jatkuvaa, ettei se jäisi yksittäiseksi tai irralliseksi opetussisällöksi. Eräs haastateltava kertoi pitävänsä ilmastokasvatuksen kannalta tärkeänä sitä, että oppilaat tietävät vaikuttamismahdollisuuksistaan ja pystyvät jakamaan oppimaansa eteenpäin.

Osa haastateltavista pohti Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden kautta luokanopettajan ilmastokasvatusvastuuta. Eräs haastateltava ajatteli OPS:n arvojen tähtäävän kestävään kehitykseen ja kasvatukseen, vaikkei ilmastokasvatusta käsitteenä suoraan mainittaisi. Kaikissa opiskelijoiden pohdinnoissa opettajan roolia ilmastokasvattajana pidettiin tärkeänä vastuulliseen ja kestävään käyttäytymiseen kasvattamisessa.

Mä ajattelen, että luokanopettajalla on tosi paljon mahdollisuuksia ilmastokasvattaa jo ihan senkin takia että on myös velvollisuus opsissa esillä, vaikka ei taida käsitteenä ihan suoranaisesti olla, en muista tarkkaan. Mutta kuitenkin kaikki opsin arvot ja kaikki tähtää siihen että olis sitä kestävämpää kehitystä ja kasvatusta. Nään kuitenkin että opettaja ei oo ainut siihen vaan oppilaille tulee myös kotoa tosi vahvoja käsityksiä, että ei opettajakaan yksin pysty kaikkeen. Mutta opettaja on tosi merkitsevässä asemassa. (H4)

6.3 Luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä ilmastokasvatushaasteista opettajan työssä

Luokanopettajaopiskelijoiden näkemykset ilmastokasvatushaasteista opettajan työssä muodostivat neljä kuvauskategoriaa, jotka jaettiin kolmeen yläkategoriaan (kts. Kuvio 3). Haastateltavat pitivät opettajan ja koulun lisäksi oppilaiden koteja ja lähipiiriä sekä -ympäristöä merkityksellisinä ilmastokasvattajina ja arvojen välittäjinä ilmastoasioihin liittyen. Koulussa toteutettavalle ilmastokasvatukselle nähtiin kuitenkin haasteena, jos koti ja koulu välittävät oppilaalle erilaisia arvoja.

[...] Ja sit just varmaan kaveripiiri ja tämmöset asiat vaikuttaa et, jos on vaikka paljon läheisiä ihmisiä ketkä pitää tärkeänä tämmösiä ilmastoteemoja niin ehkä se sit vois tarttua itseinkin. (H3)

No haasteita [ilmastokasvatukselle] on varmaan erilaiset asenteet ja ehkä yleisesti miten omassa ympäristössä toimitaan tai vaikka perheessä, jos oppilaita mieltii, ja ehkä myös semmoi tietämättömyys tai piittaamattomuus ilmastoasioita kohtaa. (H1)

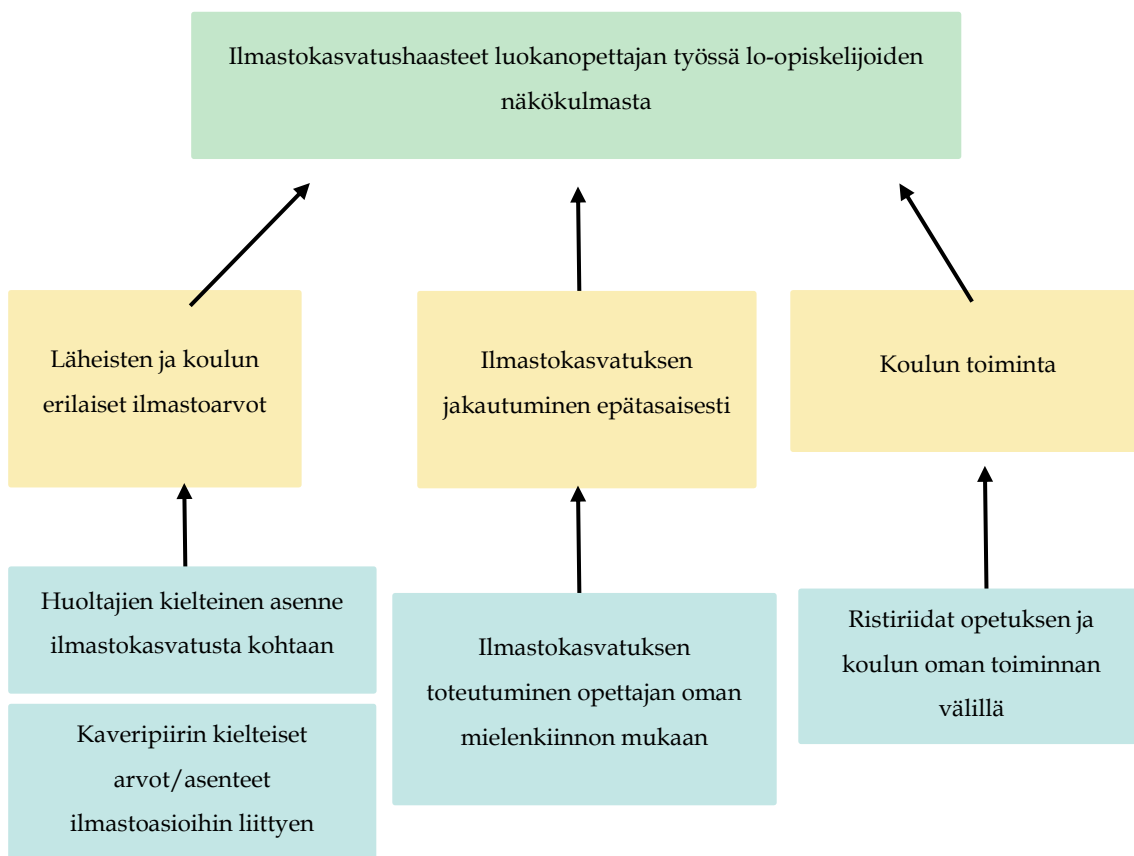
Haasteita on ainakin silloin, jos kodilla koululla on semmonen suuri arvoriiriita [ilmastokasvatuksessa]. (H2)

Koulun ilmastokasvatuksessa opiskelijat näkivät haasteena myös sen, ettei kaikilla oppilailla ole välttämättä samanlaista mahdollisuutta saada ilmastokasvatusta, koska kotien lisäksi myös opettajien kiinnostus aiheeseen voi vaihdella. Opiskelijoiden pohdinnoista nousi esille myös koulun oman toiminnan merkitys. Haastatteluissa pohdittiin yhtenä ilmastokasvatuksen haasteena sitä, toimitaanko koulussa kestävästi ilmaston ja ympäristön kannalta, vai ovatko koulun toiminta ja opetus ristiriidassa.

No se että tekeekö koulu itse niitä tai siis kun opettaa niitä lapsille nii sit on ehkä kans et onks koulu itsessään ympäristöystävällinen ja toteuttaako se niitä omia juttujaan, mitä sitten opetetaan oppilaille. (H2)

Kaikilla oppilailla ei oo tasavertanen mahdollisuus siihen ilmastokasvatukseen, että vaikka se on opsissa, opsissa tulee ilmi se, että jokasen opettajan pitäis myös toteuttaa ilmastokasvatusta niin mä koen et siellä on kuitenkin tosi paljon sitä varaa et kuinka kiinnostuntu se opettaja on niistä asioista (H4)

Kuvio 3 Ilmastokasvatushaasteet opettajan työssä luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksien mukaan



7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen päätavoitteena oli tutkia luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä omista ilmastokasvatusvalmiuksistaan. Lisäksi tutkimus tarkasteli, millaisia käsityksiä luokanopettajaopiskelijoilla on ilmastokasvatuksesta ja luokanopettajaopiskelijoiden ajatuksia ilmastokasvatuksen haasteista. Ilmastokasvatuskäsityksiä tutkittaessa keskityttiin siihen, millaisia asioita luokanopettajaksi opiskelevat ajattelivat kuuluvan ilmastokasvatukseen. Ilmastokasvatusvalmiuksilla taas tarkoitettiin tässä tutkimuksessa tietoja, taitoja ja asenteita, joita opiskelijoilla mielestään oli ilmastokasvatuksen toteuttamista ajatellen tai millaisia tietoja, taitoja ja asenteita he ajattelivat kuuluvan hyviin ilmastokasvatusvalmiuksiin. Lisäksi tarkasteltiin sitä, millaisia asioita opiskelijat pitivät haasteina ilmastokasvatukselle opettajan työssä.

Tulokset osoittivat, että opiskelijoiden kokemusten mukaan hyviin ilmastokasvatusvalmiuksiin kuuluvia taidollisia valmiuksia olivat keskustelu- ja vuorovaikutustaidot, tiedonhakutaidot ja lähdekriittisyys sekä ilmastovastuullisen toiminnan esteiden tunnistaminen ja kokemus ilmastokasvatuksen toteuttamisesta. Hyviin tiedollisiin valmiuksiin kuului opiskelijoiden kokemusten mukaan tiedon ajantasaisuus, tieto ilmastonmuutoksesta ilmiönä ja tiedon oikeellisuus ja tarkoituksenmukaisuus. Asenteellisissa valmiuksissa opiskelijat pitivät tärkeänä opettajan velvollisuutta ilmastokasvatukseen ja oman toiminnan ja arvojen merkitystä ilmastokasvatuksessa. Kaikki opiskelijat pitivät asenteellisia valmiuksiaan hyvinä, mutta kokivat tarvitsevansa lisää tietoa ilmastonmuutoksesta.

Neljä viidestä haastateltavasta piti tietojaan ilmastonmuutoksesta heikkoina tai kohtalaisina. Kolme haastateltavaa piti tietoa ja ajattelun taitoja polkupyörämallin haastavimpana osa-alueena. Enemmistö haastateltavista piti siis tiedollisia valmiuksiaan heikompina kuin asenteellisia tai taidollisia valmiuksiaan. Tiedonhakutaitoja ja keskustelu- ja vuorovaikutustaitojaan opiskelijat pitivät hyvinä.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että luokanopettajaopiskelijoiden käsitykset ilmastokasvatuksesta olivat toistensa kanssa samankaltaisia. Ilmastokasvatukseen kuului opiskelijoiden mielestä ilmastonmuutoksen huomiointi omissa valinnoissa, luontosuhteen kehittäminen, tieto ilmastokasvatuksen tavoitteista ja sisällöistä, keskustelutaidot ja sensitiivisyys ilmastonmuutoksesta puhuttaessa sekä se, että ilmastoasiat ovat opettajalle tärkeitä.

Haastateltavista suurin osa oli sitä mieltä, että ilmastokasvatuksen kannalta haasteellista on, jos kodin ja koulun arvot ilmastokasvatuksen suhteen ovat ristiriidassa keskenään. Myös koulun toiminnan epäjohtonmukaisuus ja ilmastokasvatuksen epätasainen jakautuminen sekä konkreettisten ilmastokasvatuskeinojen puute olivat opettajaopiskelijoiden mukaan haasteita koulussa toteutettavalle ilmastokasvatukselle.

8 POHDINTA

Tässä tutkimuksessa on tutkittu sitä, millainen käsitys luokanopettajaopiskelijoilla on ilmastokasvatuksesta ja millaisiksi he kokevat valmiutensa ilmastokasvatuksen toteuttamiseen. Lisäksi tarkasteltiin luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä ilmastokasvatuksen haasteista opettajan työssä. Tutkimuksen tuloksista selviää, että opiskelijat käsittävät ilmastokasvatukseen kuuluvan kestävien valintojen tekemisen, ilmastovastuulliseen toimintaan kasvattamisen, erilaiset taidot ja tiedot ilmastomuutokseen liittyen sekä opettajan ilmastomyönteisen asenteen.

Luokanopettajaopiskelijoiden kokemat valmiudet vaihtelivat osaluokittain. Hyviin valmiuksiin kuului opiskelijoiden näkemysten mukaan tieto ilmastomuutoksesta ja ilmastokasvatuksen tavoitteista, hyviksi koetut vuorovaikutus- ja keskustelutaidot ja opiskelijan oma myönteinen asenne ilmastokasvatusta kohtaan. Opiskelijoiden näkemysten mukaan opettajan työssä haasteita ilmastokasvatuksen toteuttamiselle ovat arvoriitit kodin ja koulun välillä, se että opettajan kiinnostus määrittelee ilmastokasvatuksen määrän luokassa ja se voi olla koulun sisälläkin erilaista, koulun ilmastotoiminnan ristiriitaisuus ja epäjohdonmukaisuus sekä konkreettisten ilmastokasvatuskeinojen puute. Opiskelijat myös toivoivat, että ilmastokasvatusta käsiteltäisiin enemmän opettajankoulutuksessa.

Tämän tutkimuksen vahvistuvuutta tukevia tutkimuksia oli jonkin verran. Joiltakin osin esimerkiksi opiskelijoiden nimeämien ilmastokasvatuksen haasteiden kanssa muissa tutkimuksissa oli samankaltaisia tuloksia. Muiden tutkimustulosten kanssa yhteneväistä oli myös luokanopettajaopiskelijoiden kokema tiedonpuute ilmastomuutokseen liittyen. Esimerkiksi Yli-Panula ym. (2022), jotka tarkastelevat kyselytutkimuksessaan suomalaisten yliopisto-opiskelijoiden käsityksiä omasta ilmastokasvattajuudestaan sekä heidän näkemyksiään ilmastomuutoskasvatuksesta, toteavat vähemmistön opiskelijoista kokevansa pystyvän toimimaan aktiivisesti ilmastokasvattajina.

Tämä johtui heidän mukaansa opiskelijoiden kokemuksesta siitä, että heillä ei ollut mielestään tarpeeksi tietoa tai taitoja ilmastokasvatukseen.

Tämän tutkimuksen tuloksia luokanopettajaopiskelijoiden kokemasta ilmastokasvatuksen tärkeydestä tukee myös Yli-Panulan ym. (2022) ja Ojalan (2015) tutkimusten tulokset, joista on tullut esille luokanopettajien ja luokanopettajaopiskelijoiden myönteinen asenne ilmastotoimia kohtaan ja opettajan asenteen merkitys oppilaiden asenteisiin. Suurin osa esimerkiksi Yli-Panulan ym. (2022) kyselytutkimukseen osallistuneista piti ilmastoasioita tärkeänä. Ojalan (2015) tutkimuksessa taas tuli esille, että kasvattajan roolissa olevan negatiiviset tunteet, esimerkiksi pelko, ovat yhteydessä oppijoiden asenteisiin ja valmiuteen toimia ilmastoasioiden hyväksi.

8.1 Ilmastokasvatus

Opiskelijoiden käsityksissä ilmastokasvatuksesta oli samoja asioita, joita Suomen ilmastopaneelin ilmastokasvatusraportin ilmastokasvatuksen määritelmässä mainitaan. Raportissa ilmastokasvatus määritellään yhdeksi osa-alueeksi ympäristö- ja kestävä kehityksen kasvatusta, jonka tavoitteena on ohjata oppijaa kestäväan elämäntapaan ja ratkaisukeskeisten sekä sosiaalisesti hyväksyttävien ilmastopäästöjä vähentävien keinojen etsimiseen, ilmastomuutokseen sopeutumiseen ja hiilinielujen lisäämiseen (Ratinen ym., 2019.).

Opiskelijoiden käsitykset ilmastokasvatuksesta ovat toistensa kanssa varsin yhteneväisiä, ja heillä on teorian mukaisia käsityksiä ilmastokasvatuksesta. Opiskelijoiden käsitysten mukaan ilmastokasvatus kuuluu kestäväan kehitykseen, siinä opetetaan ilmastomuutoksesta ilmiönä ja ilmastokasvatuksen toteuttamiseen tarvitaan heidän mielestään erilaisia tietoja, taitoja ja oli opiskelijoiden mielestä tärkeää, että kasvattaja pitää ilmastoasioita tärkeänä. Ilmastokasvatusmalleissa, kuten polkupyörämallissa ja prosessimallissa, korostuvatkin tieto ilmastomuutoksesta ja siihen sopeutumisesta, sekä tunteiden ja erilaisten arvomaailmojen huomiointi.

(Ratinen ym., 2019). Mielestäni haastateltavien vastauksista näkyi, että aiheena ilmastokasvatus ei ollut kaikille tuttu, mutta kaikilla oli siitä huolimatta kokemus siitä, että heillä on valmiuksia ilmastokasvatuksen toteuttamiseen.

8.2 Ilmastokasvatusvalmiudet

Tulosten perusteella luokanopettajaopiskelijoiden kokemat valmiudet ilmastokasvatuksen toteuttamiseen vaihtelivat jonkin verran ilmastokasvatuksen aihealueen mukaan. Olisi mielestäni hyvä, että tuleviksi ilmastokasvattajiksi opiskelevat saisivat lisää koulutusta ja materiaaleja, joiden avulla he pystyisivät kehittämään valmiuksiaan ja kykyjään ilmastokasvatuksen toteuttamiseen. Myös tutkimukset puoltavat erilaisten koulutusten ja materiaalien lisäämistä ilmastokasvattajille. Esimerkiksi Yli-Panula ym. (2022) selittävät tutkimuksessaan yliopisto-opiskelijoiden tarvitsevan tukea ja koulutusta, jotta he saisivat kokemuksen siitä, että heidän taitonsa ja tietonsa ilmastokasvatukseen ovat riittävät. Malvikon (2023, s. 26) mukaan muissa tutkimuksissa on myös huomattu, että opettajat tarvitsevat lisäkoulutusta ilmastokasvatuksen toteuttamiseen (da Rocha ym., 2020; Porter, Weaver & Rapits, 2012).

Kaikki ilmastokasvatuksen polkupyörämallin osa-alueet, jotka koettiin luonteviksi, olivat sellaisia, että opiskelijat olivat saaneet kokeilla niitä käytännössä joko opinnoissaan tai työelämässä. Tämä osoittaa mielestäni sen kuinka tärkeää on koettujen valmiuksien kannalta, että teorian lisäksi ilmastokasvatuksen aiheita käsitellään opinnoissa myös konkreetian tasolla. Myös Hakkaraisen (2017, s. 2) mukaan opettajan ammattiin kehittyäkseen opiskelija tarvitsee mahdollisuuksia päästä osallistumaan asiantuntijayhteisön toimintaan, sillä ammattia ei voi oppia vain kirjoja lukemalla.

8.2.1 Tiedot

Vain muutama opiskelija koki tiedolliset valmiutensa hyviksi, ja kaikki kokivat tarvitsevansa ilmastonmuutoksesta lisää tietoa. Opiskelijat kokivat tiedolliset

valmiutensa riittämättömiksi, jos he eivät osanneet mielestään selittää syitä ilmastomuutokselle tai kokivat ettei heillä ollut tarpeeksi tietoa aiheesta opettamista varten. Aikaisemmin opiskelijoiden näkemyksiä ilmastokasvatuksesta ja valmiuksista ilmastokasvatukseen tutkineet Yli-Panula ym. (2022) toteavat tutkimuksessaan, että opiskelijat eivät uskoneet pystyvänsä toimimaan ilmastokasvattajina, jos heillä oli oman kokemuksensa mukaan puutteita ilmastoasioihin liittyvissä tiedoissa tai taidoissa. Opiskelijat tarvitsivat tutkijoiden mukaan tukea ja koulutusta ilmastotiedon lisäämiseksi, jotta he pystyisivät toimimaan ilmastokasvattajina. Myös haastattelemanani opiskelijat toivoivat, että ilmastokasvatusta käsiteltäisiin opettajakoulutuksessa enemmän.

Vaikka haastattelemistani opiskelijoista enemmistö koki tiedolliset valmiutensa heikoiksi tai kohtalaisiksi, he saattoivat silti kokea pystyvänsä toimimaan ilmastokasvattajina. Tämä johtuu mahdollisesti siitä, että kaikki haastattelemanani opiskelijat kokivat osaavansa etsiä luotettavaa tietoa aiheesta tiedonhakutaitojen ja lähdekriittisyyden avulla. Uskoakseni myös se, että opiskelijat pitivät aiheita tärkeinä, saattoi olla yhteydessä heidän myönteiseen suhtautumiseensa ilmastokasvatukseen ja siihen liittyvään tiedonhakuun.

Haastateltavat ajattelivat, että hyviin tiedollisiin valmiuksiin kuuluu tieto ilmastomuutoksesta ilmiönä, tiedon ajantasaisuus sekä tiedon oikeellisuus ja tarkoituksenmukaisuus. Olisikin tärkeää, että ilmastokasvattaja on tietoinen siitä, mitä on oikea tieto ilmastomuutoksesta ja ilmastoasioista, koska oppilailla on jonkin verran virheellisiä käsityksiä ilmastomuutoksesta ilmiönä. Esimerkiksi Malvikon (2023, s. 153–154) toteuttamassa tutkimuksessa selvisi, että osalla kuudennen, kahdeksannen ja yhdeksannen luokan oppilaista oli haasteita energiatietojen osaamisessa, ilmastomuutoksen seurauksiin liittyvissä tiedoissa, tiedoissa ilmastomuutoksen hidastamiskeinoista ja aerosoleista ilmastomuutoksessa.

Tieto ja ajattelun taidot olivat suurimman osan haastateltavista mielestä haastavin osa-alue polkupyörämallissa ja he kokivat tarvitsevänsä ilmastomuutoksesta ja ilmastokasvatuksen aiheista lisää tietoa. Tämä voi johtua siitä, että opettajakoulutuksessa ei opiskelijoiden kokemusten mukaan käsitellä

ilmastonmuutosta ilmiönä kovinkaan tarkasti. Lisäksi aiheen laajuus ja monimutkaisuus saattavat liittyä siihen, että tietoa ilmastonmuutoksesta ja ilmastokasvatuksesta kaivattiin opiskelijoiden kokemuksen mukaan lisää. Tutkimuksissa on Yli-Panulan ym. (2022, s. 4) mukaan todettu, että opettajat ja opettajaopiskelijat tarvitsisivat enemmän tietoa ilmastonmuutoksesta.

8.2.2 Taidot

Hyviksi koettuihin taidollisiin valmiuksiin haastateltavat liittivät kokemuksen siitä, että osaa hakea tietoa ja on lähdekriittinen, taidon tunnistaa ilmastovastuullisen toiminnan esteitä, hyvät keskustelutaidot ja sensitiivisyyden sekä argumentointitaidot. Lisäksi hyviksi koettuihin taidollisiin valmiuksiin liittyi opiskelijoiden mukaan se, että ilmastokasvatusta toteuttava aikuinen pitää ilmastoasioita tärkeänä sekä kokemus ilmastokasvatuksesta opiskelujen tai työelämän kautta.

Tuloksissa korostui opiskelijoiden kokemus siitä, että keskustelutaitojen ja sensitiivisyyden merkitys ilmastokasvatuksen toteuttamisessa on suuri. Opiskelijat kokivat keskustelu- ja argumentointitaidot merkittäviksi ja suuri osa haastatelluista oli sitä mieltä, että heillä on hyvät valmiudet toteuttaa ilmastokasvatuksen polkupyörämallin osia, joissa tarvitaan keskustelutaitoa. Tämä saattaa johtua siitä, että vuorovaikutustaidot ovat tulevassa työssä tärkeitä ja niihin on keskitytty paljon jo opettajankoulutuksen aikana. Kostiaisen ja Gerlanderin (2009, s. 6) mukaan opettajan työ on vuorovaikutussuhteissa toteutuvaa työtä ja opettajan asiantuntijuudessa korostuu yhteisöllisyys ja erilaiset vuorovaikutusprosessit ja -suhteet esimerkiksi oppijoiden ja koulun henkilökunnan sekä huoltajien kanssa.

Malvikon (2023, s. 24–25) mukaan olisi tärkeää, että koulujen ilmastokasvatuksessa huomioitaisiin oppilaiden ajatusmaailmat, keskityttäisiin heille merkitykselliseen ja tärkeään tietoon, sekä kehitettäisi arviointitaitoja ja selvitettäisi millaiset taidot ovat ilmastonmuutoksen kannalta merkittäviä. Kaikki nämä vaativat opettajilta mielestäni paljon erilaisia keskustelu- ja vuorovaikutustaitoja ja erityisesti sensitiivisyyttä. Ilmastokasvatus voi olla

aiheena herkkä ja siinä tulisikin Aarnio-Linnanvuoren ym. (2018) mukaan huomioida erilaiset näkemykset ja kertoa ilmastonmuutoksesta sensitiivisesti, mutta realistisesti.

Moni haastateltava nosti vastauksissaan esille myös luontosuhteen luomisen ja oppilaiden motivoinnin tärkeyden ilmastokasvatuksessa. Onkin Malvikon (2023, s. 24–25) mukaan tärkeää ympäristöystävälliseen toimintaan motivoitumisen kannalta, että ympäristöä kohtaan tunnetaan kiintymyksen tai vastuun tunnetta. Koulutuksella on suuri vaikutus ilmastonmuutostietoisuuteen, joten opettajan sensitiivisyys ja vuorovaikutustaidot ovat mielestäni tärkeässä osassa myös ilmastokasvatusta.

Erään haastateltavan vastauksessa kysymykseen opettajankoulutukselta saaduista ilmastokasvatukseen liittyvistä taidoista, hän kertoi saaneensa koulutukselta taitoja yhteistyöhön ja verkostoitumiseen. Haastateltava koki, että hänellä oli hyvin valmiuksia tiedon muodostamiseen yhdessä muiden kanssa yhteistyössä. Opettajien yhteistyö ja verkostoituminen ovatkin mahdollisesti merkittävän hyödyllisiä oman ammattitaidon kehittämisessä. Niistä on hyötyä myös ilmastokasvatuksen edistämässä. Yli- Panulan ym. (2022, s. 3) mukaan tutkimuksissa on todettu, että yhteisöllisyyden ja yhteistyön avulla voidaan parantaa osallistumista ja voimaantumisen tunteita ilmastokasvatuksessa. Lisäksi koulun tai yliopiston johdon ilmastoystävällinen käyttäytyminen on heidän mukaansa yhteydessä työyhteisön hyvään motivaatioon ilmastokasvatuksen tavoitteiden saavuttamisessa.

8.2.3 Asenteet

Asenteelliset valmiudet koettiin kaikkien haastateltavien osalta hyväksi ja haastateltavat pitivät myös kaikkia polkupyörämallin osia tarpeellisina. Haasteltavien mukaan oma asenne ja arvot sekä ilmastoystävällinen toiminta ovat ilmastokasvatuksen kannalta tärkeitä. Malvikon (2023, s. 24) mukaan tutkimuksissa on todettu, että ihmisen arvoilla, asenteilla ja huolella ilmastonmuutoksesta ei kuitenkaan ole aina yhteyttä ympäristöystävälliseen käytökseen. Vaikka asenteilla ja arvoilla ei välttämättä ole yhteyttä

käyttäytymiseen, opettajien tunteet ilmastonmuutokseen liittyen ja näkemykset hillintätavoista ovat yhteydessä oppijoiden osallistumiseen ja opetukseen. Opettajien antamalla mallilla on siis merkitystä. (Malvikko 2023, s. 22.)

Haastateltavat perustelivat kokemuksiaan opettajan roolin merkityksellisyydestä ilmastokasvatuksessa opettajan ammattiin liittyvällä velvollisuudella toimia ilmastokasvattajana opetussuunnitelman mukaisesti. Opettajan ammatissa oli haastateltavien mukaan hyvät mahdollisuudet kannustaa oppijoita toimimaan vastuullisesti. Koulutus ja kokemukset omista vaikuttamismahdollisuuksista sekä oma luontosuhde ja kulttuuriset ja sosiaaliset normit ovat Malvikon (2023, s. 24) mukaan yhteydessä kestäväen elämäntavan omaksumiseen.

8.3 Ilmastokasvatushaasteet

Opiskelijat mainitsivat ilmastokasvatuksen haasteina samoja asioita, mitä aikaisemmin toteutetuissa tutkimuksissa opettajat ovat nimenneet. Winter ym. kirjoittavat tutkimuksessaan (2022, s. 23) useiden opettajien kokevan käytännön esimerkkien puuttuvan ilmastokasvatuksesta ja sen olevan usein opettajan oman kiinnostuksen varassa. Ilmastonmuutoksesta saatua tietoa pidettiin myös liian yksityiskohtaisena ja sen käsittelyyn oli tutkimuksen opettajien mukaan liian vähän aikaa. (Winter ym., 2022, s. 23). Tämän tutkimuksen haastateltavien mainitsemia haasteita ilmastokasvatukselle olivat juuri konkreettisten opetusmenetelmien ja materiaalien puute sekä oppilaiden motivointi ja opetuksen määrän ja laadun riippuminen opettajan omasta kiinnostuksesta. Opettajien kiinnostukseen ilmastoasioista on yhteydessä henkilökohtaisen kiinnostuksen lisäksi kuitenkin myös muita tekijöitä, kuten koulun toimintakulttuuri. Opiskelijat eivät tuoneet haastatteluissa koulun toimintakulttuuria kovinkaan paljon esille ilmastokasvatushaasteista kysyttäessä. Tämä johtuu luultavasti siitä, että opiskelijat eivät ole päässeet samalla tavalla osaksi koulun toimintakulttuuria kuin jo työelämässä olevat opettajat.

Koulun toimintakulttuurilla on Salorannan (2017, s. 215–217) mukaan yhteys luokanopettajien asenteisiin kestävästä kehitystä ja siten myös ilmastokasvatusta kohtaan. Kouluissa, joissa toimintakulttuuri tukee hyvin kestävästä kehityksen toteutumista, opettajat pitivät sen toteuttamista tärkeänä ja toimivat kestävästä kehitystä edistävasti. Haaste koulun toimintakulttuuri on silloin, kun se toimii kestävästä kehitystä ja siten myös ilmastokasvatusta heikentävästi. Heikon kestävästä kehityksen toimintakulttuurin omaavien koulujen opettajat eivät pitäneet kestävästä kehityksen toteutumista yhtä tärkeänä, kuin kollegansa, jotka työskentelivät hyvän toimintakulttuurin kouluissa. (Saloranta, 2017, s. 215–218.)

Ilmastokasvatuksen haasteisiin voisi olla mahdollista puuttua jo opettajien opiskeluaikana. Yli-Panula ym. (2022) korostavat tutkimusartikkelissaan, että opettajien osallistaminen jo yliopistossa opiskellessa voisi lisätä heidän käsityksiään omista kyvystään ilmastokasvattajina.

LÄHTEET

- Aarnio-Linnanvuori, E., Cantell, H., Lehtonen, A. & Tolppanen, S. (2018). Polkupyörämalli ilmastokasvatuksen tueksi. *Ympäristökasvatus-lehti* 3/2018. Julkaistu verkossa. <https://feesuomi.fi/lehti/polkupyoramalli-ilmastokasvatuksen-tueksi/>
- Cantell, H., Aarnio-Linnanvuori, E., & Tani, S. (2020). *Ympäristökasvatus: Kestävän tulevaisuuden käsikirja*. PS-kustannus.
- Cordero, EC., Centeno, D., Todd, AM. (2020). The role of climate change education on individual lifetime carbon emissions. *PLoS ONE*, 15(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206266>
- Eronen, M. (1991). *Jääkausien jäljillä*. Helsinki, Tähtitieteellinen yhdistys URSA, ISBN 951-9269-59-2
- Foster, R., Salonen, A. & Keto, S. (2019). Kestävyystietoinen elämänorientaatio pedagogisena päämääränä. Teoksessa Autio, T., Hakala, L. & Kujala, T. (toim.) *Siirtymiä ja ajan merkkejä koulutuksessa*. *Opetussuunnitelmatutkimuksen näkökulmia*. Tampere University Press.
- Hakkarainen, K. (2017). Kollektiivinen luovuus, yhteisöllinen oppiminen ja itsensä ylittäminen. *Aikuiskasvatus*, 37(1), 47-56. <https://journal.fi/aikuiskasvatus/article/view/88397>
- Hansen, P.J.K (2010) Knowledge about the Greenhouse Effect and the Effects of the Ozone Layer among Norwegian Pupils Finishing Compulsory Education in 1989, 1993, and 2005 – What Now?, *International Journal of Science Education*, 32(3), 397-419. <https://doi.org/10.1080/09500690802600787>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. (19. painos). Tammi.
- Hämäläinen, T., Hiljanen, M., Rautiainen, M. Aloittavien opettajaopiskelijoiden näkemys opettajasta ja koulusta kestävään elämäntapaan kasvattajana. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 24(4), 64-80.

- ilmasto-opas.fi. (22.4.2023). *Mitä ilmastonmuutos on?* <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/kasvihuoneilmio-ja-ilmakehan-koostumus>
- IPCC.(2021). Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou. *IPCC 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FrontMatter.pdf
- Jeronen, E. & Kaikkonen, M. (2002). *Thoughts of Children and Adults about the Environment and Environmental Education, International Research in Geographical and Environmental Education*, 11(4), 341-353. <https://doi.org/10.1080/10382040208667501>
- Kagawa, F. & Selby, D. E. (2012). "Ready for the Storm: Education for Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation and Mitigation." *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(2), 207–217.
- Kylmä J. & Juvakka T. (2012). *Laadullinen terveystutkimus*. Edita Prima.
- Kälkäinen, M. & Rautamies, J. (2022). *Valmistuvien luokanopettajaopiskelijoiden kokemat ilmastokasvatusvalmiudet*. [kandidaatin tutkielma, Jyväskylän yliopisto].
- Larsson, S. 1986. *Kvalitativ analys – exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur.
- Leino-Kilpi H. & Välimäki M. 2014. *Etiikka hoitotyössä*. Sanoma Pro Oy.
- Lombardi, D.; Sinatra, G.M. (2012). *Emotions about teaching about human-induced climate change*. *Int. J. Sci. Educ.* 2012, 35, 167–191. 61.
- Lundholm C. (2019). *Where to look and what to do? Blank and bright spots in research on environmental and climate change education*. *Environmental Education Research*. 25(10), 1427-1437. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1700066>
- Lunkka, J. P. (2008). *Maapallon ilmastohistoria*. Gaudeamus.

- Malvikko, S-P. (2023). *Ilmastonmuutos peruskoulussa – Vihreä lippu - toimintakulttuurin merkitys ja ilmasto-opetuksen kehittäminen tiedon, asenteen ja toiminnan näkökulmasta*. Helsingin yliopisto.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/357917/malvikko_suvip%c3%a4ivi_v%c3%a4it%c3%b6skirja_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MARTON, F. (1981). PHENOMENOGRAPHY – DESCRIBING CONCEPTIONS OF THE WORLD AROUND US. *Instructional Science*, 10(2), 177–200. <http://www.jstor.org/stable/23368358>
- McConnell-Henry, T., James, A., Chapman, Y. & Francis, K. (2010). *Researching with people you know: Issues in interviewing*. *Contemporary nurse: a journal for the Australian nursing profession*, 34(1), 2–9.
- Monroe, M.C., Oxarart, A., Plate, R.R. (2013). A role for environmental education in climate change for secondary science educators. *Applied Environmental Education & Communication*. 12, 4–18.
- Nevanlinna, H. (toim.). (2008). *Muutamme ilmasto*. Karttakeskus.
- Ojala, M. (2015). Hope in the face of climate change: Associations with environmental engagement and student perceptions of teachers' emotion communication style and future orientation. *The Journal of Environmental Education*, 46(3), 133–148.
- Paakkari, L., Tynjälä, P., & Kannas, L. (2010). Student teachers' ways of experiencing the teaching of health education. *Studies in Higher Education*, 35(8), 905–920. <https://doi.org/10.1080/03075070903383229>
- Porter, D., Weaver, A. J., & Rapits, H. (2012). Assessing students' learning about fundamental concepts of climate change under two different conditions. *Environmental Education Research*, 18(5).
<https://doi.org/10.1080/13504622.2011.640750>
- Puusa, A. & Juuti, P. (2020). Laadullisen tutkimuksen olemus. Teoksessa A. Puusa & P. Juuti (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus Oy.

- Ratinen, I., Kinni, A., Muotka, A., Sarivaara, E. (2019). *Kohti ratkaisukeskeistä ilmastokasvatusta*. Suomen ilmastopaneeli. Raportti 9/2019.
https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/11/Ilmastokasvatusraportti_final.pdf
- Ratinen, I. (2016). *Primary student teachers' climate change conceptualization and implementation on inquiry-based and communicative science teaching. A design research*. Jyväskylän yliopisto.
- da Rocha, V. T., Brandli, L. L., & Kalil, R. M. L. (2020). Climate change education in school: knowledge, behaviour and attitude. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(4), 649–670.
<https://www.emerald.com/insight/1467-6370.html>
- Rousell, D., & Cutter-Mackenzie-Knowles, A. (2020). A systematic review of climate change education: Giving children and young people a 'voice' and a 'hand' in redressing climate change. *Children's geographies*, 18(2), 191–208.
<https://doi.org/10.1080/14733285.2019.1614532>
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). *KvaluMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto* [verkkójulkaisu]. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/> (viitattu 21.03.2023)
- Salonen, A. O., & Brady, M. (2015). Ekososiaalinen sivistys herättää luottamusta tulevaisuuteen. *Aikuiskasvatus*, 35(1), 4–15.
<https://doi.org/10.33336/aik.94118>
- Saloranta, S. (2017). *Koulun toimintakulttuurin merkitys kestäväan kehityksen kasvatuksen toteuttamisessa perusopetuksen vuosiluokkien 1-6 kouluissa*. Helsingin yliopisto.
- Sarajärvi, A. & Tuomi, J. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 1. uudistettu painos. Tammi.
- Schreiner, C.; Henriksen, E.K.; Kirkeby Hansen, P.J. (2005). Climate education: Empowering today's youth to meet tomorrow's challenges. *Studies in Science Education*, 41, 3–49. <http://dx.doi.org/10.1080/03057260508560213>

- Sipari, P. (2016). *Open ilmasto-opas*. <https://mappa.fi/materiaalit/open-ilmasto-opas/>
- Selby, D., & Kagawa, F. (2010). Runaway Climate Change as Challenge to the 'Closing Circle' of Education for Sustainable Development. *Journal of education for sustainable development*, 4(1), 37-50.
<https://doi.org/10.1177/097340820900400111>
- Stevenson, R.B.; Nicholls, J.; Whitehouse, H. (2017). What is climate change education?. *Curric. Perspect.* (37), 67-71.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). (2023). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja (2/2023), 11.
https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf
- Tietosuoja.fi. (18.11.2022). *Tietosuoja*. <https://tietosuoja.fi/tietosuoja>
- Tolppanen, S., Aarnio-Linnanvuori, E., Cantell, H. & Lehtonen, A. (2017). Pirullisen ongelman äärellä – Kokonaisvaltaisen ilmastokasvatuksen malli. *Kasvatus*, 48(5), 456-468.
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos.). Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Tzou, C. T., & Bell, P. (2012). The role of borders in environmental education: Positioning, power and marginality. *Ethnography and Education*, 7(2), 265-282. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17457823.2012.693697?casa_token=TaFT6g34mesAAAAA:ZQ8CvdEq8eqV3pW3MjIH5nT8tMdVWvFhk-ka9bHPIficDUNKfyOkW3uye4avc0dpNsQ9AOcoqgUb
- Yli-Panula, E., Jeronen, E., Koskinen, S., & Mäki, S. (2020). Finnish University Students' Views on Climate Change Education and Their Own Ability to Act as Climate Educators. *Journal of Education for Sustainable Development*, 14(2), 168-186. <https://doi.org/10.1177/0973408220931941>
- Ympäristöministeriö. (2022). *Ilmasto*. <https://ym.fi/ilmasto> (viitattu 12.11.2022)
- Winter, V., Kranz, J., & Möller, A. (2022). Climate Change Education Challenges from Two Different Perspectives of Change Agents: Perceptions of School

Students and Pre-Service Teachers. *Sustainability*, 14(10), 6081.

<https://doi.org/10.3390/su14106081>

WMO (World Meteorological Organisation). (2023). *Extreme heat, rainfall highlight need for more climate action.*

<https://public.wmo.int/en/media/news/extreme-heat-rainfall-highlight-need-more-climate-action> (Luettu 18.7.2023)

LIITTEET

Liite 1. Haastattelurunko

Millä vuosikurssilla opiskelet?

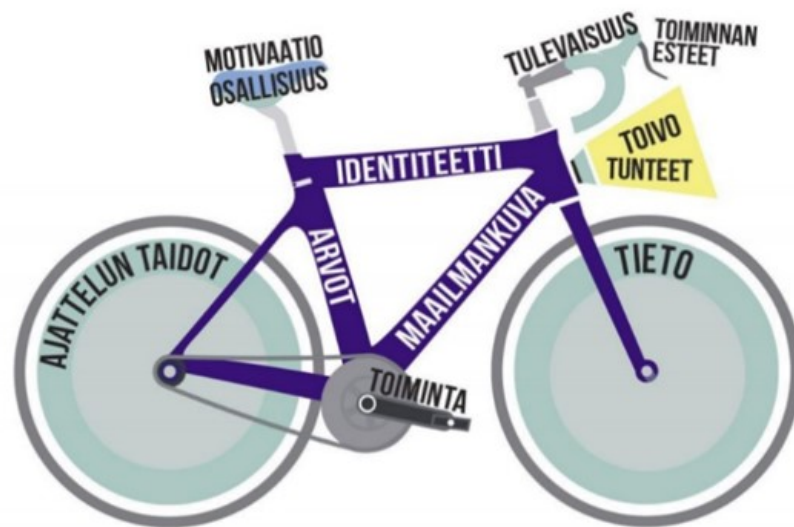
Käsitys ilmastokasvatuksesta:

- Mitä kaikkea ajattelet kuuluvan ilmastokasvatukseen / mitä sinulle tulee mieleen sanasta ilmastokasvatus?
- Mitä ajattelet luokanopettajan ilmastokasvatusvastuusta?
- Millaisia tietoja mielestäsi tarvitaan ilmastokasvatuksen toteuttamiseen?

”**Ilmastokasvatus** = Ympäristö- ja kestävän kehityksen kasvatuksen osa-alue, jossa oppija ohjataan kestävään elämäntapaan ja etsitään ratkaisukeskeisiä sekä sosiaalisesti hyväksyttäviä keinoja ilmastopäästöjen vähentämiseen, hiilinielujen lisäämiseen ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen.”
(Ilmastopaneeli 2019).

Ilmastokasvatuksen polkupyörämalli = ilmastokasvatuksen tutkijoiden kehittämä malli ilmastokasvatuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Malli keskittyy erityisesti ilmastokasvatuksien uusiin tavoitteisiin, kuten ilmastomuutoksen herättämien tunteiden käsittelyyn ja tulevaisuuden näkökulmiin. Ilmastokasvatuksen kokonaisvaltaisuuden vuoksi malli on polkupyörän muotoinen, kaikkia osia tarvitaan sen toimimiseksi ja mallin käyttäjää, jotta polkupyörä saadaan liikkeelle. (Tolppanen ym. 2017.)

Kuva: Tolppanen ym. (2017)



Koetut valmiudet (tiedot, taidot, asenteet):

Tarkastellaan yhdessä kuvaa polkupyörämallista, haastatteli selittää lyhyesti keskeiset käsitteet ja mitä mikäkin osa kuvassa symboloi. Haastateltava voi reflektoida omia valmiuksiaan polkupyörämallin ja kysymysten avulla, sekä halutessaan ottaa kantaa mallin toimivuuteen.

Tieto ja ajattelun taidot polkupyörämallissa (kuvassa pyörät): Tieto ja ajattelun taidot ilmastonmuutokseen liittyen. Tiedon määrä ei saa olla pääasia, vaan sitä tulee vertailla ja analysoida sekä käyttää kriittisesti. Tärkeää ymmärtää ilmastonmuutoksen seurauksia ja vaikutuksia ihmisiin ja alueisiin tuodaan esille. Ilmastonmuutos ei vaikuta kaikkiin alueisiin samalla tavalla. Toinen polkupyörän pyöristä symboloi siis tietoa ja toinen ajattelun taitoja. (Cantell, Aarnio-Linnanvuori & Tani 2020, 106).

- Koetko, että sinulla on riittävästi tietoa ilmastonmuutoksesta ja valmiuksia tarkastella tietoa kriittisesti?
 - o Tai taitoa löytää luotettavaa tietoa aiheesta?
- Minkälaisia taidollisia/tiedollisia valmiuksia ilmastokasvatukseen liittyen olet mielestäsi saanut luokanopettajakoulutukselta?

Toiminta ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi (ketjut ja polkimet): Ketjut ja polkimet kuvaavat toimintaa ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Toimintaan ryhtymiseen vaikuttaa esimerkiksi empatiakyky, toiminnan helppous ja yhteiskunnan normit sekä aika ja hinta, joka tekoon kuluu. Myös se, kuinka usein ympäristöasioita ajattelee, on tutkimusten (Kallgren & Wood 1989; Degerman 2016) mukaan yhteydessä ilmastotoimintaan ryhtymiseen. (Cantell, Aarnio-Linnanvuori & Tani 2020, 107.)

- Millaiset valmiudet sinulla mielestäsi on pohtia ilmastonmuutoksen hillintään liittyviä toimia oppilaiden kanssa?

Motivaatio ja osallisuus (satula): Satula kuvaa motivaatioita ja osallisuutta, sillä ilman polkijaa malli ei toimi. Tärkeää korostaa sitä, että ilmastonmuutoksen hillinnässä ihmisillä on mahdollisuus vaikuttaa asioihin ja kannustaa yhdessä toimimiseen ja osallisuuteen. (Tolppanen ym. 2017.)

- **Millaiset valmiudet** sinulla mielestäsi on/ **Miten mielestäsi voisi** ohjata ja motivoida oppijoita osallistumaan ilmastovastuulliseen toimintaan?
- Mitä mielestäsi voisi olla osallistaminen/vaikuttamiseen kasvattaminen ilmastokasvatuksessa? (Esimerkiksi silloin, kun yhteiskunnan normit ja ilmastotavoitteet ovat ristiriidassa?)

Arvot, identiteetti, maailmankuva (pyörän runko): Pyörän runko symboloi ihmisen arvoja, identiteettiä ja maailmankuvaa. Ne luovat perustan ilmastokasvatukselle ja uudet tiedot ja taidot kiinnittyvät niihin. On tärkeää tehdä näkyväksi se, että ihmiset kokevat ilmastotiedon suhteessa omaan arvomaailmaansa ja identiteettiinsä, eivätkä kaikki koe asiaa samoin. (Tolppanen ym. 2017.)

- Millaisiksi koet valmiutesi keskustella ilmastonmuutokseen liittyvistä arvoista ja arvoriitidoista? (korkea elintaso, länsimaiset kulutustavat, matkustaminen, vastuu ilmastonmuutoksesta / ilmastovaikutusten jakautuminen maapallolla)
- Onko sinulla mielestäsi valmiuksia keskustella oppijoiden maailmankuvasta tai identiteetistä ilmastonmuutokseen liittyen? (Esim. ihmisarvosta, yhdenvertaisuudesta tai kulutustavoista keskustelu.)

Toiminnan esteet: (jarrut): Pyörän jarrut kuvaavat toiminnan esteitä, kuten yhteiskunnallisia rakenteita tai yksilötasolla mukavuudenhalua, jotka estävät vastuullista toimintaa. Esteet eivät useinkaan johdu tiedon puutteesta tai siitä, ettei ilmasto-ongelmiin haluttaisi puuttua. Toimintaa estävät myös psykologiset syyt, kuten ongelman kieltäminen ja epävarmuus oman toiminnan merkityksestä. Lisäksi ylemmältä taholta lähtöisin oleva syyttävä vuorovaikutus tai ohjeistus voi lisätä psykologisia esteitä yksilön toiminnassa (Cantell, Aarnio-Linnanvuori & Tani 2020, 108).

- Millaisia esteitä ilmastovastuullisesti toimimiseen mielestäsi on yksilön/yhteiskunnan kannalta?
- Millaisia haasteita koulun ilmastokasvatuksessa mielestäsi on?

Toivo ja tunteet (lamppu): Pyörämallin lamppu kuvaa toivoa ja muita tunteita, joita ilmastonmuutokseen liittyy. Ilmastonmuutoksen käsittelyn pitäisi pelon, ahdistuksen ja kyynisyyden sijasta herättää toivoa ja myötätuntoa, sillä silloin ihminen uskoo omiin vaikuttamismahdollisuuksiinsa. (Tolppanen ym. 2017.)

- Millaiset valmiudet sinulla mielestäsi on **ilmastoahdistuksen** kohtaamiseen?/
- **ilmastonmuutoksen herättämien negatiivisten tunteiden käsittelyyn?**

Tulevaisuus (kuvassa ohjaustanko): Viimeisenä osana polkupyörämallissa on ohjaustanko, joka kuvaa ilmastokasvatuksen tulevaisuuden pohtimista ja visioimista. Ilmastokasvatuksessa tulisi harjoitella päätösten tekemistä ja tulevaisuuden tarkastelua kriittisesti, mutta kuitenkin myönteisellä tavalla. (Cantell, Aarnio-Linnanvuori & Tani 2020, 109.)

- Millaisiksi koet omat valmiutesi tulevaisuuden tarkastelun ja päätöksenteon ohjaamiseen?

Minkälaisia valmiuksia mielestäsi vielä tarvitsisit?

Mitä ajattelet polkupyörämallista?

- Mitkä osat mallista ovat itsellesi luontevia?
- Mitkä koet tarpeellisiksi, mutta ei vielä luonteviksi
- Mitkä osat eivät mielestäsi ole lainkaan tarpeellisia?