

Mari Järvensivu

AINEENOPETTAJAOPISKELIJOIDEN KOKEMUKSIA OPPIAINERAJOJEN YLITTÄMISESTÄ

Kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Huhtikuu 2021

TIIVISTELMÄ

Mari Järvensivu: Aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajojen ylittämisestä
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Kasvatustieteiden tutkinto-ohjelma
Huhtikuu 2021

Tutkimuksen tarkoituksena oli lisätä ymmärrystä oppiainerajat ylittävästä työskentelystä ja opetuksesta aineenopettajaopiskelijoiden kokemana. Tutkimuksessa selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden saamia kokemuksia sekä työelämään liittyviä valmiuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin aineenopettajaopiskelijoiden antamia merkityksiä oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen mahdollisuuksille ja haasteille.

Tutkimus tehtiin yhteistyössä opettajankoulutuksen kehittämishankkeen *Oppiainerajat ylittävä oppiminen lukiossa* kanssa. Tutkimuksen taustalla vaikutti lukiokoulutuksen uudistuminen, joka korostaa oppiainerajat ylittävien opintokokonaisuuksien asemaa lukiossa. Oppiainerajat ylittävien opintojen toteuttaminen on haaste aineenopettajille, jotka opettavat yleensä yhtä tai kahta ainetta yksin. Tutkielmassa keskityttiin oppiainerajojen ylittämiseen aineenopettajaopiskelijoiden näkökulmasta, sillä tulevana aineenopettajina he ovat tärkeässä osassa oppiainerajat ylittävien opintojen suunnittelua ja toteutusta.

Tutkimuksen teoreettisessa taustassa perehdyttiin oppiainerajat ylittävään opetukseen ja oppimiseen sekä yhteistoiminnalliseen oppimiseen. Tutkimuksen aineisto kerättiin aineenopettajaopiskelijoilta, jotka osallistui-
vat yhteistoiminnallisen oppimisen menetelmin toteutettuun oppiainerajat ylittävään projektiin opettajankoulu-
tuksessa. Tutkimuksen ensisijainen aineisto kerättiin avoimia kysymyksiä sisältävällä kyselylomakkeella. Li-
säksi aineistoon kuuluivat projektista kirjoitettava raportti, havainnoinnin tuottama aineisto sekä opiskelijoiden
tekemät kurssisuunnitelmat projektin aikana. Aineisto analysoitiin tulkitsevan fenomenologisen analyysin
avulla.

Tutkimustulosten mukaan aineenopettajaopiskelijat saivat oppiainerajat ylittävän projektin avulla kokemuk-
sia oppiaineiden yhdistämisestä sekä yhteistyöstä eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa. Opettajaopiske-
lijoiden kokemuksissa korostui yhteistoiminnallisen oppimisen mukaisesti positiivinen keskinäisriippuvuus ja
yksilöllinen vastuu. Opettajaopiskelijat kokivat oppiainerajat ylittävän työskentelyn antaneen valmiuksia vas-
taavanlaisen oppiainerajat ylittävän kokonaisuuden suunnitteluun työelämässä sekä yhteistyöhön eri tieteen-
alojen asiantuntijoiden kanssa. Oppiainerajojen ylittämisen koettiin vaikuttavan opetukseen ja oppimiseen pää-
osin myönteisesti, kun taas sen vaikutukset työmäärään, opettajien väliseen yhteistyöhön ja koulutuksen jär-
jestäjän resursseihin aiheuttivat aineenopettajaopiskelijoissa huolta.

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että opettajankoulutuksessa tarjotut kokemukset oppiai-
nerajojen ylittämisestä ja työskentelystä eri tieteenalojen asiantuntijoiden kanssa tukevat aineenopettajaopis-
kelijoita tulevan työelämän näkökulmasta. Tulevien aineenopettajien ja oppiainerajat ylittävien opintojen kan-
nalta olisi merkityksellistä, että opettajankoulutuksessa tarjottaisiin aika ja paikka oppiainerajat ylittävien tee-
mojen parissa työskentelyyn.

Avainsanat: oppiainerajat ylittävä opetus, aineenopettajaopiskelija, lukio, lukiouudistus, opettajankoulutus,
yhteistoiminnallinen oppiminen

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
2	OPPIAINERAJAT YLITTÄVÄ OPETUS JA OPPIMINEN.....	8
2.1	Perusteluja oppiainerajat ylittävälle opetukselle ja oppimiselle	8
2.2	Oppiainerajojen ylittämisen määrittelyä.....	10
2.3	Oppiainerajojen ylittämiseen vaikuttavia tekijöitä	13
2.4	Aineenopettajan työ ja oppiainerajojen ylittäminen	15
3	YHTEISTOIMINNALLINEN OPPIMINEN JA OPPIAINERAJOJEN YLITTÄMINEN	18
3.1	Oppiainerajat ylittävä työskentely opettajankoulutuslaitoksissa	18
3.2	Menetelmänä yhteistoiminnallinen oppiminen.....	20
3.3	Yhteistoiminnallinen oppiminen yliopistossa	23
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	25
4.1	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset.....	25
4.2	Laadullinen tapaustutkimus	26
4.3	Tieteenfilosofiset lähtökohdat	28
4.4	Oppiainerajat ylittävä projektityö	30
4.5	Tutkimusaineisto ja aineistonhankintamenetelmät	31
4.6	Analyysimenetelmä ja analyysin kulku	36
4.7	Aineistonhankinnan eettisyys ja luotettavuus.....	38
5	TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	41
5.1	Kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä	41
5.2	Valmiudet oppiainerajat ylittävästä työskentelystä	46
5.3	Oppiainejakoisuudesta oppiainerajojen ylittämiseen.....	49
6	POHDINTA	55
6.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	55
6.2	Tutkimuksen luotettavuus ja eettinen pohdinta	62
6.3	Jatkotutkimusehdotukset	65
	LÄHTEET	67
	LIITTEET	80
	Liite 1: Tutkimussuostumus	80

1 JOHDANTO

Lukiokoulutus uudistuu, kun uudet lukion opetussuunnitelman perusteet otetaan käyttöön 1. elokuuta 2021. Yksi merkittävä muutos on opintojen rakentuminen kurssien sijaan opintopisteittäin, minkä myötä lukiossa voidaan rakentaa eri oppiaineista koostuvia opintokokonaisuuksia. Tämän muutoksen myötä oppiainerajat ylittävien opintokokonaisuuksien järjestäminen on koulutuksen järjestäjälle aiempaa helpompaa. (Opetushallitus, 2019a, 2019b.) Oppiainerajojen ylittäminen ei ole uusi ilmiö, sillä ajatus siitä, että yhteiskunnan ja maailman haasteet eivät järjestäydy koulua hallitsevien oppiaineiden mukaisesti, on ollut esillä organisoidun koulutuksen alusta lähtien (Kysilka, 1998; Lederman & Niess, 1997; Tani ym., 2013; Rennie ym., 2012). Oppiainerajat ylittävät opinnot ovat kuitenkin erityinen haaste aineenopettajille, jotka ovat erikoistuneet opettamaan vain yhtä tai kahta ainetta. Tämän lisäksi he ovat tottuneet opettamaan yksin, mikä myös lisää haasteita oppiainerajoja ylittävien käytänteiden omaksumiselle. (Niemelä & Tirri, 2018.) Tässä tutkielmassa perehdytään oppiainerajat ylittävään työskentelyyn aineenopettajaopiskelijoiden näkökulmasta, sillä juuri he tulevat työelämässä toteuttamaan oppiainerajat ylittävää opetusta. Koska oppiainerajat ylittävien opintojaksojen laatiminen on paikallisen koulutuksen järjestäjän tehtävä (Opetushallitus, 2019a), aineenopettajat ovat merkittävässä osassa oppiainerajat ylittävän opetuksen suunnittelemista ja toteuttamisesta.

Tutkimuksen tarkoituksena on lisätä ymmärrystä oppiainerajat ylittävästä opetuksesta ja työskentelystä aineenopettajaopiskelijoiden kokemana. Lisäksi tutkimuksessa kuvataan opettajankoulutuksessa tapahtuvaa oppiainerajat ylittävää työskentelyä. Tutkimus on tapaustutkimus, joka keskittyy aineenopettajaopiskelijoille suunnattuun oppiainerajat ylittävään projektiin opettajankoulutuksessa. Projektin tarkoituksena on tarjota aineenopettajaopiskelijoille mahdollisuus oppiainerajat ylittävään työskentelyyn. Projektin, kuten tutkimuksenkin, taustalla on oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen kasvava rooli lukion opetussuunnitelman perusteissa (ks. Opetushallitus, 2015, 2019a). Projektissa

suunnitellaan yhteistoiminnallisen oppimisen mukaisesti ryhmissä oppiainerajat ylittävää kurssisuunnitelmaa lukioon. Sen keskiössä on oppiainerajojen ylittämisen lisäksi eri aineiden opettajaopiskelijoiden työskentely yhdessä. Tutkimuksen aineisto on kerätty projektiin osallistuneilta aineenopettajaopiskelijoilta laadullisin menetelmin. Tutkimuksessa tarkastellaan aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä ja opetuksesta sekä selvitetään aineenopettajaopiskelijoiden saamia työelämään liittyviä valmiuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen mahdollisuuksia ja haasteita aineenopettajaopiskelijoiden antamien merkitysten pohjalta.

Tutkimus on toteutettu yhteistyössä opettajankoulutuksen kehittämishankkeen *Oppiainerajat ylittävä oppiminen lukiossa* (myöh. OROL) kanssa. Hankkeen kehittämiseen on vaikuttanut oppiainerajat ylittävien opintojen esiintyminen lukion opetussuunnitelman perusteissa (ks. Opetushallitus, 2015, 2019a). Näiden opintojen käytännön toteutus on jätetty opetuksen järjestäjien vastuulle, mikä on johtanut hyvin monimuotoisiin oppiainerajat ylittävien kurssien toteutuksiin. Hankkeen tavoitteena onkin oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen kehittäminen sekä lukioden ja yliopistojen yhteistyön edistäminen. Hanke on osa opettajankoulutuksen kehittämisohjelmaa, joka kuuluu opetus- ja kulttuuriministeriön asettamaan Opettajankoulutusfoorumiin. (OROL, 2021.) Opettajankoulutusfoorumin tarkoituksena on uudistaa opettajien perus-, perehdyttämis- ja täydennyskoulutusta sekä käsitellä opettajankoulutuksen ja sitä koskevan tutkimuksen ajankohtaiskysymyksiä (Pursiainen ym., 2019). Opetus- ja kulttuuriministeriön tukemaa OROL-hanketta toteuttavat yhteistyössä Tampereen yliopiston kasvatus-tieteiden ja kulttuurin tiedekunta sekä Aalto-yliopiston taiteen laitos (OROL, 2021).

OROL-hankkeen tavoitteena on luoda malleja lukiossa tapahtuvaan oppiainerajat ylittävään opetukseen sekä kehittää oppiainerajat ylittävää opetusta myös opettajankoulutuksessa (OROL, 2021). Hankkeen innoittamana tämä pro gradu -tutkielma keskittyy oppiainerajat ylittävään työskentelyyn opettajankoulutuksessa. Opettajankoulutuksen tulisi opettaa opettajan ammatissa tarvittavia keskeisiä taitoja ja tietoja (Husu & Toom, 2017) ja sillä on suuri merkitys aineenopettajan ammatin kehittymisessä ja muovautumisessa (Juuti ym., 2012). Yllä esitetyn myötä tutkimuksessa halutaan selvittää aineenopettajaopiskelijoiden antamia

merkityksiä opettajankoulutuksessa tapahtuvalle oppiainerajat ylittävälle työskentelylle ja opetukselle. Tutkimuksesta saatuja tuloksia voidaan hyödyntää jatkossa suunniteltaessa ja toteuttaessa oppiainerajat ylittäviin teemoihin liittyviä kursseja aineenopettajankoulutuksessa.

Lukiossa tapahtuvaa oppiainerajojen ylittämistä määrittää uusien lukion opetussuunnitelman perusteiden lisäksi lukiolaki, valtioneuvoston asetukset ja ylioppilastutkinnon säädökset. Nämä asettavat tietyt reunaehdot oppiainerajojen ylittämiseksi. Oppiaineita yhdistävien opintojen pohjana on valtakunnalliset opinnot, jotka on muodostettu 1–3 opintopisteen moduuleiksi. Näistä moduuleista opetuksen järjestäjällä on mahdollisuus rakentaa oppiaineiden yhteisiä opintoja. Useamman oppiaineen opintojaksoista annetaan arvosanat oppiaineittain. (Opetushallitus, 2019a.) Tämä tarkoittaa, että oppiainerajat ylittävät opinnot toteutetaan olemassa olevien oppimäärien sisällä. Nämä muutokset näkyvät myös ylioppilaskokeissa, sillä kevästä 2022 lähtien ylioppilaskokeissa tulee olemaan oppiainerajat ylittäviä tehtäviä – sitä edeltävillä tutkintokerroilla oppiainerajat ylittäviä tehtäviä on reaaliaineiden kokeissa (Valtioneuvoston asetus ylioppilastutkinnoista 612/2019, 5 §).

Oppiaineiden yhteisiä opintojaksoja ei kuitenkaan määritellä valtakunnallisella tasolla, vaan niiden suunnittelu tapahtuu paikallisissa opetussuunnitelmissa opetuksen järjestäjien toimesta (Opetushallitus, 2019a). Opetus- ja kulttuuriministeriön (2021b) mukaan oppiainerajat ylittävien opintokokonaisuuksien toteuttaminen on uusien lukion opetussuunnitelman perusteiden myötä aikaisempaa vapaammin koulutuksen järjestäjän hallinnassa ja kokonaisuuksia pystytään muodostamaan paikalliset tarpeet, olosuhteet ja edellytykset huomioiden. Tämä korostaa entisestään aineenopettajien osaamisen merkitystä oppiaineita yhdistävien opintokokonaisuuksien järjestämisessä.

Tarve tiedon ja osaamisen lisäämiseen koskien oppiainerajat ylittävää opetusta on huomattu, mistä kertoo oppiainerajat ylittävien teemojen esiintyminen opettajankoulutuksen kehittämishankkeissa. OROL-hankkeen lisäksi kehittämissuunnitelmiin kuuluu *Oppiainerajat ylittävä pedagogiikka ja toimintakulttuuri uudessa lukiossa* -hanke (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021a). Sen tavoitteena on kehittää käytänteitä lukio-opettajien oppiainerajat ylittävälle opetukselle. Oppiainerajat ylittävä opetus onkin erityinen haaste aineenopettajille, jotka arvostavat oppiainekohtaista osaamista ja käyttävät perinteistä oppikirjapedagogiikkaa

enemmän kuin luokanopettajat (Krokfors, 2017). Oppiainerajojen ylittämisen voidaan nähdä haastavan sekä opetuksen tiedonalalähtöisyyden että oppikirjalähtöisyyden (Kangas ym., 2015). Aineenopettajat myös hyödyntävät luokanopettajia vähemmän oppiaineiden integraatiota ja arvioivat myös taitonsa tämän suhteen huonommiksi (Krokfors, 2017).

Opettajankoulutuksen rakentuminen oppiainejakoisesti niin pedagogiikan kuin opettajankouluttajien osalta asettaa haasteita integroivien käytänteiden omaksumiselle (Karppinen ym., 2013). Näin ollen aiempia tutkimuksia aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksista oppiaineiden integroinnista ei juurikaan ole. Kuitenkin käytännön kokemus voi auttaa muodostamaan positiivisen asenteen oppiaineiden integraatiota kohtaan (Lam ym., 2013), syventää näkemystä oppiaineiden integraatiosta (Tani ym., 2013), parantaa kykyä tehdä oppiainerajat ylittäviä yhteyksiä (Brand & Triplett, 2012) tai antaa valmiuksia vastaavanlaisten suunnitteluun myöhemmin työelämässä (Blenkinsop & Bailey 1996; Aaltonen, 2003 mukaan). Oppiainerajat ylittävä projekti tarjoaa oivan tilaisuuden tutkia aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä ja opetuksesta.

Tutkimuksen rakenne koostuu teoreettisesta viitekehyksestä, tutkimuksen toteuttamisesta, tuloksista sekä pohdinnasta. Tutkimuskohteen taustoittamiseksi ja ymmärtämiseksi tutkielman teoreettisessa osuudessa perehdytään oppiainerajat ylittävään opetukseen ja oppimiseen sekä yhteistoiminnalliseen oppimiseen. Yhteistoiminnallinen oppiminen edustaa oppiainerajat ylittävän projektin toteutustapaa ja täten tapaa, jonka kautta oppiainerajat ylittävä työskentely tuodaan opettajankoulutukseen ja esitetään aineenopettajaopiskelijoille. Tutkimuksen kannalta oleellisimpiin teoreettisiin näkökulmiin tutustumisen jälkeen esitellään tutkimuksen toteuttaminen. Aluksi käydään läpi tutkimuksen tutkimuskysymykset, tutkimuksen luonne laadullisena tapaustutkimuksena sekä tutkimuksen taustalla oleva tieteenfilosofia. Samassa luvussa esitellään myös aineenopettajaopiskelijoiden oppiainerajat ylittävä projektityö sekä projektista kerätty aineisto ja aineistonhankintamenetelmät. Ennen tutkimuksen tuloksiin siirtymistä kuvataan vielä analyysi sekä eettisiä kysymyksiä ja luotettavuutta aineistonhankinnan näkökulmasta. Tämän jälkeen seuraavassa luvussa esitellään tutkimuksen tulokset. Lopuksi peilataan tutkimuksen tuloksia teoreettiseen viitekehykseen, arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta sekä pohditaan jatkotutkimusehdotuksia.

2 OPPIAINERAJAT YLITTÄVÄ OPETUS JA OPPIMINEN

Tutkimusaiheen ymmärtämiseksi ja taustoittamiseksi tässä luvussa kuvataan oppiainerajat ylittävää opetusta ja oppimista. Aluksi paneudutaan oppiainerajojen ylittämisen taustalla oleviin näkemyksiin, minkä jälkeen käsitellään oppiainerajat ylittämisen käsitettä. Käsitteeseen perehtymisen jälkeen tuodaan esiin oppiainerajat ylittävään opetukseen ja oppimiseen vaikuttavia tekijöitä. Lopuksi tarkastellaan oppiainerajojen ylittämisen vaikutuksia aineenopettajan työprosesseihin. Samalla pohditaan, mitä taitoja ja tietoja aineenopettajalla tulisi olla toteuttaakseen oppiaineiden yhteisiä opintoja.

2.1 Perusteluja oppiainerajat ylittävälle opetukselle ja oppimiselle

Lukion uudet opetussuunnitelman perusteet (Opetushallitus, 2019a) vahvistavat oppiainerajat ylittävien opintojen asemaa lukiossa. Opetussuunnitelma voidaan määritellä kansalliseksi linjaukseksi siitä, mitä, miksi ja miten koulussa tulisi opettaa. Opetussuunnitelma rakennetaan tietyssä yhteiskunnassa, kulttuurissa ja koulutusjärjestelmässä (Nevalainen ym., 2017; Pietarinen, ym. 2017). Sen on nähty palvelevan tasa-arvoista koulutusta (Salonen-Hakomäki ym., 2016), mutta myös kansainvälisen taloudellisen kilpailukyvyn vaatimuksia (Saari ym., 2014). Opetussuunnitelma on väline yhteiskunnan muutokseen ja kehitykseen (Vitikka, 2009), joka edustaa tiettyjä arvoja, ideoita sekä näkemyksiä ihmisestä, maailmasta ja tiedosta (Hakala ym., 2017). Oppiainerajat ylittävä opetus ja oppiminen ovat osa niin lukion kuin perusopetuksen opetussuunnitelman perusteita (Opetushallitus, 2014, 2015, 2019a). Se kuuluu näin ollen keskusteluun, jossa pohditaan mitä koulussa tulisi opettaa ja miten. Tähän vaikuttaa keskeisesti koulun rakentuminen tieteenaloista johdettuihin oppiaineisiin. Seuraavaksi perehdytään oppiainerajojen ylittämistä puoltaviin näkemyksiin, joiden avulla lisätään ymmärrystä käsiteltävästä ilmiöstä.

Jo organisoidun koulutuksen alusta lähtien on esiintynyt ajatus, että arkielämän kokemukset eivät järjestäydy luonnollisesti mielivaltaisesti määriteltyihin oppiaineisiin, jotka hallitsevat koulua ja opetussuunnitelmaa (Kysilka, 1998; Lederman & Niess, 1997). Harvoja ilmiöitä voidaan selittää nojautumalla vain yhteen oppiaineeseen (Tani ym., 2013; Rennie ym., 2012), sillä yhteiskunnan ja maailman haasteet ovat luonteeltaan monimutkaisia, vaikeasti määriteltäviä ja monitieteisiä (Scott, 2015a; Niemelä & Tirri, 2018; Rennie ym., 2012). Näiden ratkaisemiseksi on esitetty tarvitsevan kokonaisvaltaista ja tieteidenvälistä ajattelua (Lonka & Westling, 2018).

Oppiainerajoja ylittävien lähestymistapojen perusteluissa nostetaan esiin nykypäivän yhteiskunnan nopea kehittyminen. Tämä yhdessä teknologisen kehityksen kanssa luo uusia muotoja ja tarpeita tiedolle. (Mård & Hilli, 2020; Tynjälä & Gijbels, 2012.) Yhteiskunnan muutos, informaation paljous ja globaalin maailman ongelmat edellyttävät muutoksia koulutukseen (Mård & Hill, 2020). Ratkaisuksi on esitetty uusia oppimisen ja opetuksen muotoja. Nämä edellyttävät niiden taitojen tunnistamista, joita tämän päivän oppilaat tarvitsevat, sekä sellaisen pedagogiikan muodostamista, joilla nämä taidot voidaan saavuttaa. (Scott, 2015b). Erityisesti kansainvälisessä opetus- ja kasvatustieteiden keskustelussa käytetään termiä tulevaisuuden taidot (21st century competencies and skills) kuvaamaan niitä taitoja, joita tulevaisuuden työelämässä sekä arjessa tarvitaan (Binkley ym., 2012; Scott, 2015a). Tällaisiksi on tunnistettu muun muassa kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaito sekä viestintä- ja yhteistyötaidot (Binkley ym., 2012; Scott, 2015a). Jotta nämä taidot voidaan saavuttaa, on ratkaisuksi esitetty integroivien lähestymistapojen hyödyntämistä opetuksessa ja oppimisessa (Eronen ym., 2019; Scott, 2015b). Lisäksi koulun tulee huomioida työelämän tarpeet (Kangas ym., 2015), joihin kuuluu esimerkiksi toimiminen kompleksisten ongelmien parissa (Griffin ym., 2012).

On siis esitetty, että opetussuunnitelman perinteinen rakentuminen tieteenaloista muodostettuihin oppiaineisiin ei riitä nykypäivän oppimiselle (McPhail, 2018). Opetukselta ja oppimiselta vaaditaan kokonaisvaltaisempia lähestymistapoja, jotka keskittyvät tietyn oppiaineen sisällön sijaan niin sanotusti todellisen elämän teemoihin (Eronen ym., 2019; Rennie ym., 2012). Jo John Dewey (1956) näki koulun aikanaan sellaisena, jonka tulisi olla tiiviissä yhteydessä oppilaiden

elämismaailman kanssa. Oppiainerajoja ylittäviä käytänteitä perustellessa tuodaan esiin myös niiden edut opiskelijoita enemmän motivoivina ja kiinnostavina verrattuna niin kutsuttuihin perinteisiin opetusmenetelmiin (Klausen, 2014; Venville ym., 2012). Pelkästään yksittäisiin oppiaineisiin perustuvat aiheet eivät välttämättä ole kovin henkilökohtaisesti merkittäviä opiskelijoille (Tani ym., 2013). Kahden tai useamman oppiaineen yhdistämisellä on mahdollisuus parantaa ja rikastaa oppimista (Pountney & McPhail, 2017) ja olla enemmän oppilaslähtöinen (Kujamäki, 2014). Integroinnin on myös havaittu parantavan opiskelijoiden kiinnostusta, oppimista ja sitoutumista opiskeluun (Lam ym., 2013) sekä lisäävän opetukseen aitoutta ja motivaatiota (McPhail, 2018). Muuttuneet käsitykset opetuksesta ja oppimisesta ovat yksi niistä trendeistä, jonka Cochran-Smith ja Villegas (2015) ovat havainneet muuttuneen tehdessään opettajankoulutustutkimusta. Trendit vaikuttavat muun muassa opettajan työn ammatilliseen luonteeseen ja osaamisvaatimukseen (Cochran-Smith & Villegas, 2015).

2.2 Oppiainerajojen ylittämisen määrittelyä

Keskustelua oppiainerajojen ylittämisestä vaikeuttaa siitä käytettävien käsitteiden runsaus sekä moninaiset, osittain päällekkäiset, määritelmät ja periaatteet. Oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen lisäksi suomalaisessa tutkimuskirjallisuudessa käytetään käsitteitä *oppiaineiden integraatio* (ks. Aaltonen, 2003) ja *opetuksen eheyttäminen* (ks. Kujamäki, 2014) – enemmän ja vähemmän synonyymeina toistensa kanssa. Lisäksi puhutaan *monitieteisyydestä*, *poikkitieteisyydestä* ja *tieteidenvälisyydestä* (Mikkeli & Pakkasvirta, 2007). Englanninkielisessä kirjallisuudessa käsitteiden käyttö on vielä kirjavampaa. Yhdenvertaisen määritelmän esteenä on myös kontekstien moninaisuus, sillä oppiainerajat ylittävästä opetuksesta ja oppimisesta puhutaan eri koulutusasteilla ja opetussuunnitelmissa monien eri maiden koulutusjärjestelmissä. Näin ollen erinäisten tutkimusten määritelmät oppiainerajat ylittävästä opetuksesta ja oppimisesta poikkeavat aina tulkinnallisesti hieman toisistaan, vaikkakin samoja lainalaisuuksia on löydettävissä. Tämän moniselitteisyyden vuoksi käsite otetaan tarkasteluun tässä tutkimuksessa.

Oppiaineiden integroiminen voidaan nähdä vaihtoehtoisena tapana järjestää koulutyö. Sen voi yleisesti kuvailla opetuksen ja oppimisen prosessiksi, joka

ylittää oppiaineiden tiukat rajat ja muodostaa yhteyksiä näiden välille. (Niemelä & Tirri, 2018.) Eri oppiaineiden ja tieteenalojen välisten rajojen rikkominen onkin yksi toistuva lainalaisuus eri määritelmissä (Braskén ym., 2020). Klausen (2014) korostaa yhteyttä sellaisten elementtien välillä, jotka muuten olisivat pysyneet erillään, kuten tieteenalat, tieto, menetelmät tai teoriat. Savage (2010) kuvailee-kin oppiainerajat ylittävää lähestymistapaa opetukseen yhdistelmänä eri oppiainealueiden tietoja, taitoja ja ymmärrystä. Oleellista on, että nämä eri elementit muodostaisivat aidon ja eheän kokonaisuuden (Klausen, 2014). McPhailin (2018) mukaan integraatiota voisi kuvailla tiedolliseksi kehittymiseksi, joka tapahtuu hyödyntämällä rinnakkaisten tieteenalojen käsitteitä ja menetelmiä. Tämä syventää tietämystä tietyistä aiheista tai ongelmasta (McPhail, 2018). Oppiainerajojen rikkomisen lisäksi integroivaan lähestymistapaan liitetään usein koulun ulkopuolisen maailman heijastuminen opetukseen (Braskén ym., 2020) sekä erityisen monipuolinen pedagogiikka (Savage, 2010).

Tässä tutkimuksessa kahden tai useamman oppiaineen yhdistämistä kuvataan käsiteparilla oppiainerajojen ylittäminen, sillä kyseinen käsite esiintyy uusissa lukion opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2019a). Tutkimuksessa kuitenkin käytetään myös käsitettä oppiaineiden integraatio synonyyminä oppiainerajojen ylittämiseksi.

Oppiaineiden integraatioon keskittyvä tutkimuskirjallisuus esittelee monia erilaisia integraation muotoja (Gresnigt ym., 2014). Integroinnin muodot eroavat toisistaan sen perusteella, kuinka tieteenala- tai oppiainekohtaisia tietoja ja taitoja niissä käsitellään eli toisin sanoen kuinka erillään toisistaan oppiaineiden sisällöt esitetään (Drake & Burns, 2004; Rennie ym., 2012). Tämän lisäksi malleissa voidaan ottaa huomioon myös esimerkiksi opettajan rooli (Drake & Burns, 2004; Kysilka, 1998), oppilaan rooli (Kysilka, 1998), opiskelijoiden osallisuus opintokokonaisuuden suunnittelussa ja toteutuksessa (Drake & Burns, 2004) sekä koko opintokokonaisuuden yhteys opiskelijoita ympäröivään maailmaan (Drake & Burns, 2004; Savage, 2010). Tässä tutkielmassa perehdytään seuraavaksi yleiseen kolmiosisaiseen jaotteluun integraation muodoista.

Ensimmäistä lähestymistapaa voi kutsua monitieteiseksi (multidisciplinary). Monitieteisessä lähestymistavassa kahta tai useampaa oppiainetta käytetään yhteisen aiheen käsittelyyn. Tällöin samaa aihetta käsitellään eri oppiaineiden tun-

neilla ja eri oppiaineet huomioivat aiheeseen liittyvät eri näkökulmat. Oppiainerajat säilyvät erillisinä ja tunnistettavina. (Drake & Burns, 2004; Klausen, 2014; Kysilka, 1998; Rennie ym., 2012.) Toista lähestymistapaa kutsutaan tieteidenväliiseksi (interdisciplinary). Tieteidenvälisessä lähestymistavassa useampaa oppiainetta tarvitaan tietyn aiheen kunnolliseen käsittelyyn (Klausen, 2014). Oppiaineiden sijaan keskiössä on opittava tieto, taito tai teema, joiden tutkimiseen käytetään työkaluina oppiaineita. Vaikka oppiaineita yhdistetään syvällisemmin kuin monialaisessa lähestymistavassa, ovat ne kuitenkin vielä tunnistettavissa. (Drake & Burns, 2004; Klausen, 2014; Kysilka, 1998.) Kolmannesta lähestymistavasta käytetään käsitettä poikkitieteisyys (transdisciplinary). Tässä lähestymistavassa useampaa tieteenalaa hyödynnetään aiheen, kysymyksen tai ongelman selvittämiseen niin, että oppiainerajat katoavat ja oppiaineet yhdistyvät (Rennie ym., 2012). Erityisesti poikkitieteellisessä lähestymistavassa korostuu ympäröivän maailman vaikutus ja opiskelijoiden pohdinnat (Drake & Burns, 2004).

Yllä esitelty jaottelu voidaan esittää myös jatkumona, jonka toisessa päässä on erillisiin oppiaineisiin perustuva opetus, kun taas toisessa päässä on täysin integroitu opetus, jossa oppiainerajat katoavat ja opetus perustuu vain erilaisiin aiheisiin ja teemoihin (Kysilka, 1998). Kolmiosaisen jaottelun lisäksi on myös muita malleja (ks. Lam ym., 2013; Rennie ym., 2012). Aaltonen (2003) on jakanut integraatiomallit viiden tekijän mukaan: integroidussa opetuksessa olevien oppiaineiden määrä, oppiainerajojen säilyttäminen tai hävittäminen, integroinnin suunnittelu, integroinnin syvällisyys ja laajuus sekä integroinnin toteuttaminen. Braskén ym. (2020) tutkivat monialaisen oppimiskokonaisuuden toteuttamista yläkoulussa ja havaitsivat, että oppiaineiden määrä oli merkittävä tekijä kokonaisuuden toteutuksessa. Tutkimuksen mukaan opettajat kokivat monien oppiaineiden yhdistämisen aikaa vieväksi. Opettajien ja oppiaineiden määrä vaikuttivat opettajien koettuun osallisuuteen sekä vaikeuksiin muodostaa oppiaineista merkityksellinen kokonaisuus. Tämän myötä Braskén ym. (2020) kokisivat järkeväksi rajoittaa oppiaineiden määrää oppiaineiden yhteisissä opintokokonaisuuksissa.

Integroinnin syvyyteen ja laajuuteen liittyen McPhail (2018) on esittänyt näkemyksen, jonka mukaan oppiaineita integroivat oppimiskokonaisuudet tulisi olla lisämahdollisuutena hyödyntää eri oppiaineissa opittuja tietoja. McPhail (2018) puhuu siis sellaisen lähestymistavan puolesta, joka hyödyntää poikkitieteellisyttä vasta tieteenalojen mukaisen opiskelun jälkeen. Opiskelijoilla on oltava

vahva pohjatieto merkityksellisten yhteyksien muodostamiseksi, muuten oppiminen jää pinnalliseksi ja vähäpätöiseksi (Ledermann & Niess, 1997). Erilaisten ilmiöiden integroituun käsittelyyn opetuksessa tarvitaan ymmärrystä eri tieteenalojen näkökulmista ja peruskäsitteistä (Juuti ym., 2015). Juuti ym. (2015) puhuvat tiedonalalähtöisestä eheyttämisestä viitaten opetukseen, jossa tiedonalojen käsitteellisten välineiden avulla pyritään monialaisesti ymmärtämään todellisen maailman monimutkaisia ilmiöitä. Vaikka oppiaineiden integraatiosta käytetäänkin monia erilaisia käsitteitä, löytyy niiden taustalta jossain määrin yhteneväiset periaatteet ja ajatukset.

2.3 Oppiainerajojen ylittämiseen vaikuttavia tekijöitä

Oppiaineiden yhteiset opinnot esitellään uusissa lukion opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2019a). Uuden opetussuunnitelman toimeenpanossa ovat merkittävässä roolissa opettajat (Nevalainen ym., 2017; Lam ym., 2013; Lonka, 2018), sillä motivoituneet ja sitoutuneet opettajat voivat vaikuttaa merkittävästi koulun toimintaan (Nevalainen ym., 2017; Lam ym., 2013).

Onnistunut opetussuunnitelman käyttöönotto edellyttää yhtenäistä ja selkeää näkemystä muutoksesta (Nevalainen ym., 2017; Lam ym., 2013). Opettajien tulee muuttaa ajatuksiaan ja toimintaansa koulukohtaisten kasvatustieteen ja toimintamallien mukaisesti (Nevalainen ym., 2017). Opetussuunnitelmauudistuksen tehokas toteutus edellyttää opettajien tietoisuutta sen tarkoituksesta ja suunnasta (Lam ym., 2013). Tarkastellessa opetussuunnitelmauudistusta erityisesti oppiainerajojen ylittämisen näkökulmasta, tulee opettajien ymmärtää oppiaineiden integrointi yhtenä mahdollisuutena järjestää opetus. Opettajien tulee olla tietoisia ei vain koulutuksen vaan myös oppiainerajojen ylittämisen tavoitteista, päämääristä ja arvoista. (Niemelä & Tirri, 2018.)

Opettajien käsitykset omasta roolistaan opettajana sekä koulun ja yhteiskunnan odotuksista vaikuttavat opetussuunnitelmassa edellytettävien muutosten toteuttamiseen (Lam ym., 2013). Opettajat, kuten myös koko yhteiskunta, ovat tottuneet siihen, että mitä korkeammalle opintopolussa mennään ja mitä vanhemmiksi opiskelijat kasvavat, sitä aineorientoituneemmiksi opinnot muuttuvat (Niemelä & Tirri, 2018). Lisäksi aineenopettajat myös arvostavat ja korostavat oppiainekohtaista osaamista ja tavoitteita (Krokfors, 2017; Tirri & Ubani, 2013), mikä

on näkynyt oppiaineiden integroivassa opetuksessa huolena oppiainekohtaisten tavoitteiden saavuttamisesta (Haapaniemi ym., 2020) ja oppiaineen asemasta kokonaisuudessa (Lam ym., 2013). Aineenopettajat eivät miellä itseään vain opettajaksi vaan heidän ammatillinen identiteettinsä perustuu tieteenalan edustamiseen ja esimerkiksi matematiikan opettajuuteen (Beane, 1995; Kaikkonen & Kohonen, 2012; Lam ym., 2013). Aineenopettajat toimivat myös oman oppiaineensa puolustajina esimerkiksi opetussuunnitelmassa esitettyjen tuntimäärien suhteen (Lähdemäki, 2019). Oppiainerajoja ylittävien käytänteiden omaksuminen edellyttääkin perusteellisia muutoksia opettajien ajatuksiin ja käsityksiin (Lam ym., 2013).

Onnistuneen opetussuunnitelmauudistuksen taustalla on opettajien asiaan kuuluvat ammatilliset tiedot ja taidot (Nevalainen ym., 2017; Lam ym., 2013). Ratkaisevassa osassa on opettajien koulutus niin opettajankoulutuksessa kuin täydennyskoulutuksessa (Lam ym., 2013). Koulutus vaikuttaa opettajan valmiuksiin ja itseluottamukseen, jotka ovat myös oppiainerajat ylittävän opetuksen keskeisiä elementtejä (Timmerman, 2019). Aineenopettajat tarvitsevat koulutusta ja tietoa oppiainerajat ylittävästä opetuksesta ja pedagogiikasta (Niemelä & Tirri, 2018).

Aaltonen (2003, s. 62–63) on jakanut opetuksen integraatioon vaikuttavat tekijät opettajakohtaisiin ja opettajan ulkoisiin kontekstitekijöihin. Opettajakohtaisiin kontekstitekijöihin kuuluvat muun muassa opettajien uskomukset ja käsitykset opetuksesta ja oppimisesta, opetustyyli, sitoutuminen, innostuneisuus, persoonallisuus sekä vuorovaikutustaidot (Aaltonen, 2003; ks. Applebee ym., 2007; Venville ym., 2012). Integraatioon vaikuttavat sosiaaliset kontekstitekijät käsittävät tiimityöskentelyn, kollegiaalisen tuen sekä hallinnon, vanhempien ja oppilaiden tuen (Aaltonen, 2003, s. 62–63). Yksi merkittävä tekijä integraation toteuttamisessa on vankkumaton työyhteisön tuki, johon kuuluu vahva ja motivoiva pedagoginen johtaja (Lähdemäki, 2019; Nevalainen ym., 2017).

Opettajan ulkoisiin kontekstitekijöihin kuuluvat opetussuunnitelmalliset ja organisatoriset kontekstitekijät. Organisatorisiin kontekstitekijöihin kuuluvat taloudelliset resurssit, kuten suunnittelutuntien määrä, ja opetuksen fyysiset puitteet, kuten opetusvälineet ja -materiaalit. (Aaltonen, 2003, s. 62–63.) Opetuksen integroinnin esteet ovatkin usein rakenteellisia tai koulun toimintakulttuuriin liittyviä (Kujamäki, 2014). Venville ym. (2008) huomasivat tutkimuksessaan kouluor-

ganisaation, luokkahuoneen, lukujärjestyksen ja yhteissuunnitteluajan vaikuttavan integraation toteuttamiseen sekä opiskelijoiden oppimiseen. Suunnittelu-aika ja opetusmateriaalien ja -oppaiden puute voi vaikuttaa opettajan työtaakkaan (Applebee ym., 2007; Braskén ym., 2020). Lamin ym. (2013) tutkimuksessa opettajat eivät kokeneet saavansa tarpeeksi resursseja ja aikaa oppiaineita integroivan opintokokonaisuuden suunnitteluun, minkä myötä osa opettajista kyseenalaisti oppiaineiden integroinnin kokonaisuudessaan. Riittämättömät resurssit, kuten aika ja taloudelliset ongelmat, voivat toimia esteenä myös opettajien riittävällä yhteistyöllä (Haapaniemi ym., 2020; Venville ym., 2008). Oppiainerajojen ylittämiseen vaikuttavat tekijät voivat parhaimmillaan tukea ja edesauttaa opetuksessa tapahtuvaa integraatiota, minkä myötä näillä tekijöillä voi olla myös päinvastainen vaikutus: ne voivat hankaloittaa ja estää oppiainerajat ylittävän opetuksen toteuttamista.

2.4 Aineenopettajan työ ja oppiainerajojen ylittäminen

Oppiainerajojen ylittäminen tuo muutoksia aineenopettajan työhön. Oppiainerajat ylittävä opetus vaikuttaa aineenopettajan työn peruselementteihin, sillä lukion aineenopettajat ovat tottuneet opettamaan yhtä tai kahta ainetta ja yleensä yksin (Niemelä & Tirri, 2018). Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan oppiainerajat ylittävän opetuksen tuomia vaikutuksia ja jännitteitä aineenopettajan työhön ja työprosesseihin.

Onnistuneen ja motivoituneen oppiainerajat ylittävän opetuksen edellytyksenä on sen merkityksen ymmärtäminen (Niemelä & Tirri, 2018; Kysilka, 1998). Opettajien tulee olla tietoisia siitä, mitä he haluavat opiskelijoiden oppivan oppiaineiden yhteisistä opinnoista (McPhail, 2018). Opettajan ymmärrys ja käsitys integraatiosta vaikuttavat sen toteuttamiseen opetuksessa sekä oppimisen arvioinnissa (Aaltonen, 2003). Nollmeyerin ym. (2016) pienessä tapaustutkimuksessa tutkittiin viiden alakoulun opettajan käsityksiä ja käytänteitä integraatioon liittyen. Tutkimuksessa selvitettiin opettajien välillä olevia eroja, joita havaittiin olevan käsityksissä integraation filosofisesta pohjasta, integraation suunnittelemisessa ja integroinnin syvyydessä. Venville ym. (1998) taas havaitsivat yhteensä 11 erilaista integraation muotoa tutkiessaan yhteensä 16 lukiota ja peruskoulua. Venville ym. (1998) muodostamien määritelmien mukaan näitä integraation muotoja

olivat esimerkiksi temaattinen lähestymistapa, poikkitieteinen lähestymistapa, teknologiaperustaiset projektit ja kilpailut. Onnistunut oppiaineita yhdistävä opintokokonaisuus edellyttää kuitenkin yhtenäistä ymmärrystä ja käsitystä oppiaineiden integroinnista (Braskén ym., 2020). Tämä viittaa opettajien lisäksi rehtoriin (Braskén ym., 2020).

Opettajat tarvitsevat oppiaineiden integraatioon myös tietoa eri oppiaineiden ja aiheiden yhdistämisestä – siitä, kuinka löytää yhteys sisältöjen välillä (Kysilka, 1998). Opettajien tulee osata rakentaa siltoja oppiaineiden välillä ja näyttää, kuinka eri oppiaineet ovat yhteydessä toisiinsa (Niemelä & Tirri, 2018). Sillä se, mitä opiskelijat hyötyvät integraatiosta, riippuu opettajien tiedoista ja taidoista, kuinka oppiaineita voi tuoda yhteen (McPhail, 2018). Oppiainerajat ylittävän opetuskokonaisuuden onnistunut toteutus riippuu lopulta opettajan kyvystä luoda vankka ymmärrys aiheesta ja yhteyksistä oppiaineiden välillä (Pang & Good, 2000). Oppiaineiden yhdistämisen riskinä on oppiaineiden välinen epätasapaino ja oppiaineiden välille luodut heikot yhteydet (McPhail, 2018).

Oppiaineiden integroimisen lisäksi opettajalla tulee olla tietoa integroitavista oppiaineista – niin sisällöllisesti kuin pedagogisesti. Opettajilla tulee olla tietoa niidenkin integroitavien oppiaineiden sisällöistä ja tavoitteista, joita he eivät itse opeta. Mikäli opettajilla ei ole tarpeeksi tietoa oppiaineiden sisällöstä, oppiaineiden integrointi ei johda syvälliseen, tieteidenväliseen oppimiseen. (Niemelä & Tirri, 2018). Opettajalla tulee olla ymmärrystä tiedonalan luonteesta, sisällöistä, käsitteistä sekä sille ominaisista työtavoista (Cantell, 2016). Aineenopettajat eivät voi kuitenkaan olla asiantuntijoita jokaisessa aineessa (Niemelä & Tirri, 2018). Oppiaineiden integroiminen onkin erilainen haaste luokanopettajalle, joka lähtökohtaisesti opettaa kaikkia alakoulun oppiaineita, verrattuna aineenopettajaan, joka opettaa yhtä tai kahta ainetta. Venäläinen ym. (2020) ovat arvioineet monialaisten oppimiskokonaisuuksien toimeenpanoa, minkä mukaan yläkoulun aineenopettajat kokevat oppiaineita yhdistävät oppimiskokonaisuudet kuormittavimpina kuin luokanopettajat. Yläkoulussa eheyttämistä estää oppiainejakoisuus ja lukujärjestyksiin liittyvät käytännön asiat (Kujamäki, 2014; Venäläinen ym., 2020). Oppiaineita yhdistävän oppimiskokonaisuuden toteuttaminen koettiin haastavammaksi yläkoulussa kuin alakoulussa (Venäläinen ym., 2020). Tähän arveltiin vaikuttavan oppiaineiden integraation edellyttämä yhteistyö eri oppiaineiden asiantuntijoiden kesken yläkoulussa. Erityisen haastavaksi oppiaineiden integraatio

muuttuu silloin, kun opetusta tulee toteuttaa yli aineryhmärajojen (Juuti ym., 2015). Tällöin opetusta toteuttavat yhdessä esimerkiksi luonnontieteellisten aineiden opettaja ja humanististen aineiden opettaja. Yhteistyö on haastavaa, mikäli opettaja on tottunut tekemään kaiken yksin (Lähdemäki, 2019).

Aineenopettajien kohdalla opettajien välinen yhteistyö on tärkeässä roolissa (Lonka, 2020). Yhteistyön myötä eri tieteenalojen asiantuntijat toimivat yhdessä. Vuonna 2010 tehdyn tutkimuksen mukaan aineenopettajat toteuttavat yhteisopettajuutta vähiten verrattuna luokanopettajiin, erityisluokanopettajiin ja resurssiopettajiin (Saloviita & Takala, 2010). Oppiainerajat ylittävä opetus edellyttääkin aineenopettajilta aiempaa tiiviimpää kollegiaalista yhteistyötä. Parhaimmillaan tämä yhteistyö voi tarjota mahdollisuuden ammatilliselle kehitymiselle ja reflektiolle (Haapaniemi ym., 2020). Lisäksi aineenopettajien välisen yhteistyön on tutkimuksissa havaittu mahdollistavan muiden opettajien työskentelytapoihin tutustumisen, mikä tarjoaa aineenopettajille uusia näkemyksiä ja ideoita (Braskén ym., 2020). Ideoiden jakamisen ohella yhteistyö voi vaikuttaa positiivisesti opettajien väliseen yhteishenkeen (Lam ym., 2013). Kaiken kaikkiaan opettajien yhteistyöllä voidaan saavuttaa monia hyötyjä niin oppilasta, opettajaa kuin organisaatiota ajattelen, kuten lisätä opettajien motivaatiota, tehokkuutta, parantaa kommunikaatiota tai vähentää työtaakkaa (Vangrieken ym., 2015).

3 YHTEISTOIMINNALLINEN OPPIMINEN JA OPPIAINERAJOJEN YLITTÄMINEN

Tässä luvussa oppiainerajat ylittävää työskentelyä ja opetusta tarkastellaan opettajankoulutuksen näkökulmasta. Ensimmäisessä alaluvussa tarkastellaan oppiainerajat ylittävää työskentelyä opettajankoulutuslaitoksissa. Toisessa ja kolmannessa alaluvussa esitellään yhteistoiminnallista oppimista, sillä tämän tutkimuksen oppiainerajat ylittävän projektin toiminta perustui yhteistoiminnallisen oppimisen mukaiselle ryhmätyöskentelylle.

3.1 Oppiainerajat ylittävä työskentely opettajankoulutuslaitoksissa

Opettajankoulutuksen yhtenä tehtävänä on opettajan ammatissa tarvittavien tietojen ja taitojen oppiminen (Husu & Toom, 2017). Koska sekä opettaminen että opettajankoulutus ovat jatkuvassa muutoksen tilassa, pitää molempien vastata nykyhetken haasteisiin (Karppinen ym., 2013). Koska opettajilta odotetaan integroivien opetusmenetelmien käyttöä työelämässä, tulisi tämä huomioida myös opettajankoulutuksessa (Cantell, 2016; Karppinen, ym., 2013; Kaufman & Brooks 1996; Niemelä & Tirri, 2018). Juuti ym. (2012, s. 56) ovatkin todenneet, että ”opettajankoulutuksessa voidaan parhaimmillaan laajentaa tulevien opettajien näke- myksiä omasta oppiaineestaan ja auttaa tulevia aineenopettajia ymmärtämään oman oppiaineen lisäksi myös muiden oppiaineiden perinteitä”. Opettajankoulutuksessa tulisi huomioida yhteyksien muodostaminen muihin oppiaineisiin ja näin ollen tarjota opettajille valmiuksia oppiaineita yhdistävien opintojen toteuttamiseen työelämässä (Cantell, 2016).

Opettajankoulutuksessa on keskiössä ainedidaktiikka (Juuti ym., 2012), jolla viitataan tietyn oppiaineen ja tieteenalan opettamiseen ja oppimiseen liittyviin kysymyksiin (Kallioniemi & Virta, 2012). Kallioniemi ja Virta (2012) tuovat

esiin, että ainedidaktiikan ollessa kiinteästi yhteydessä koulun oppiaineisiin, oppiainejakoiseen opetussuunnitelmaan ja opettajakulttuuriin, vaikuttaa ainedidaktiikka myös opettajankoulutukseen. Oppiainerajat ylittävä tutkimus on yksi ainedidaktiikan tulevaisuuden haasteista (Kallioniemi & Virta, 2012), mikä selviää myös seuraavasta Karppisen ym. (2013) selvityksestä.

Karppinen ym. (2013) ovat kartuttaneet oppiainerajat ylittävän opetuksen tilaa Suomen opettajankoulutuslaitoksissa. He teettivät kyselyn kaikkien Suomen opettajankoulutuslaitosten opettajankouluttajille, jossa he kysyivät integroivan opetuksen käytänteistä ja haasteista. Noin kahdestasadasta opettajankouluttajasta vastasi kuitenkin vain 29. Vastaajissa oli edustettuna lastentarhanopettaja-, luokanopettaja- ja aineenopettajakoulutus. Vastauksissa integraation toteuttaminen opettajankoulutuksissa koettiin haasteelliseksi rajallisten resurssien takia. Tämän lisäksi opettajankouluttajat kokivat integraation uhaksi oppiainekohtaisen tiedon omaksumiselle, jonka pitäisi tapahtua ennen oppiaineita integroivia käytänteitä. Myös opettajankoulutuksen perustuminen oppiainejakoiselle pedagogialle sekä opettajien asema tiettyjen tieteenalojen opettajina asettaa haasteita integroivien käytänteiden omaksumiselle opettajankoulutuksessa. (Karppinen ym., 2013.)

Tani ym. (2013) ovat toteuttaneet Helsingin yliopistossa luokanopettajaopiskelijoille kurssin, jossa esiteltiin oppiaineiden integroinnin periaatteita ja eri tyypejä. Kurssilla opiskelijoiden tuli integroida kolmea eri oppiainetta: maantieteitä, fysiikkaa ja kuvataiteita. Tanin ym. (2013) toteuttaman tutkimuksen mukaan opiskelijat kokivat oppiaineiden integraation mielenkiintoisena tapana työskennellä tulevaisuudessa, ja haasteista huolimatta opiskelijoiden oppimiskokemus oli onnistunut ja rohkaiseva. Kokonaisuudessaan oppimiskokemus syvensi opiskelijoiden näkemyksiä integraatiosta pedagogisesti muuttuvana ilmiönä sekä mahdollisti paremman ymmärryksen jokaisen oppiaineen identiteetistä. Tutkimuksessa mukana olleet opiskelijat eivät kuitenkaan olleet aineenopettajaopiskelijoita vaan tulevia luokanopettajia. Myös Aaltosen (2003) esittelemässä Blenkinsopin ja Baileyn (1996) tutkimuksessa opettajaopiskelijoiden integraatiokokemukset opiskeluaikana vaikuttivat heidän käsityksiinsä integraatiosta ja antoivat valmiuksia vastaavanlaiseen suunnitteluun myöhemmin työelämässä.

Oppiainerajat ylittävä opetus edellyttää usein aineenopettajien välistä yhteistoimintaa. Aineenopettajaopiskelijoiden työskentely yhdessä muiden aineiden

opettajaopiskelijoiden kanssa onkin hyödyllistä, sillä kouluissa eri aineiden opettajat muodostavat yhteisön. Kun opettajaopiskelijat pystyvät opinnoissaan harjoittamaan oppiaineita yhdistävää työskentelyä yhdessä muiden aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa, tulee oppiainerajat ylittävä työskentely tutummaksi ja paremmin ymmärretyksi. Tämä edesauttaa oppiainerajoja ylittävän työskentelyn toteuttamista myös käytännön työssä. (Niemelä & Tirri, 2018.) Jyväskylän yliopistossa onkin toteutettu vuodesta 2000 asti aineenopettajaopiskelijoiden keskuudessa sekaryhmätyöskentelyä, jossa eri aineiden aineenopettajaopiskelijat opiskelevat yhdessä ikään kuin opettajainhuoneessa (Rautiainen, 2004). Työskentelyssä on kuitenkin keskiössä tiimityöskentely, yhteistoiminnallisuus ja ongelmalähtöisyys (Rautiainen, 2004) eikä oppiainerajat ylittävä toiminta. Oppiainerajojen ylittämiseen tutustumisen lisäksi yhteistoiminnallisella oppimisella on mahdollisuus valmistaa tulevaan työelämään erityisesti opettajien välisen yhteistyön kannalta: yhteistoiminnallinen oppiminen koulutuksen aikana voi valmistaa opettajia työskentelemään tiimeissä työelämässä (Kluth & Straut, 2003).

Opettajankoulutuksessa toteutettuja tutkimuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä erityisesti aineenopettajaopiskelijoiden näkökulmasta ei ole juuriakaan tehty. Tämä tutkimus pyrkii vastaamaan tähän vajeeseen ja selvittämään aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Käytännön kokemukset integraatiosta vaikuttavat käsityksiin ja koettuihin hyötyihin siitä (Lam ym., 2013), joten oppiainerajat ylittävästä projektityöstä saadut kokemukset voivat parhaimmillaan edesauttaa positiivisen ja innostuneen suhteen muodostamisessa oppiaineiden integroimiseen.

3.2 Menetelmänä yhteistoiminnallinen oppiminen

Yhteistoiminnallinen oppiminen voidaan nähdä tässä tutkimuksessa kanavana, jota pitkin oppiainerajojen ylittäminen tuodaan opettajankoulutukseen ja jossa opiskelijoiden kokemukset ja ajatukset syntyvät. Tämän myötä tässä alaluvussa tarkastellaan yhteistoiminnallisen oppimisen periaatteita, jonka jälkeen yhteistoiminnallista oppimista tarkastellaan yliopiston näkökulmasta. Samalla pohditaan sitä, miten yhteistoiminnallinen oppiminen voi edesauttaa oppiainerajat ylittävää työskentelyä.

Yhteistoiminnallisen oppimisen juuret juontavat 1800-luvun lopulle, jolloin John Dewey toi esiin oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta korostavia ideoita (Hellström ym., 2015; Sahlberg & Sharan, 2002). Kasvatustieteelliseen sanastoon yhteistoiminnallinen oppiminen vakiintui 1970-luvulla, jonka myötä se on ollut yksi tutkituimmista opetusmenetelmistä (Johnson & Johnson, 2009). Suomeen yhteistoiminnallinen oppiminen levisi 1990-luvun alussa, ja jo vuosikymmenen lopussa sitä hyödynnettiin yliopistoissa. Nykyisin yhteistoiminnallinen oppiminen vaikuttaa jokaisella koulutusasteella. (Hellström ym., 2015; Sahlberg & Sharan, 2002; Repo-Kaarento, 2009.)

Yhteistoiminnallisen oppimisen taustalla on sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys, jonka myötä oppiminen alettiin nähdä yhteisöllisenä prosessina, (Piekkari & Repo-Kaarento, 2002). Aiemmin oppiminen nähtiin behavioristisen ja kognitiivisen oppimiskäsityksen mukaisesti yksilöllisenä tiedon omaksumisena ja prosessointina (Piekkari & Repo-Kaarento, 2002), jonka myötä oppiminen tapahtui ilman vuorovaikutusta muista eristäytyen (Johnson & Johnson, 2009).

Yhteistoiminnallinen oppiminen perustuu suuren opetusryhmän jakamiseen pienempiin ryhmiin. Näissä pienemmissä ryhmissä opiskelijat tarvitsevat toisiaan päästäkseen onnistuneeseen lopputulokseen. Yhteistoiminnalliseen oppimiseen perustuvia opetusmenetelmiä on monia, mutta nämä periaatteet pysyvät kaikissa samana. (Repo-Kaarento, 2009; Sahlberg & Sharan, 2002.) Yhteistoiminnallisen oppimisen elementit voidaan Johnsonin ja Johnsonin (2002, 2009) mukaan jakaa viiteen osaan. Repo-Kaarenton (2009, s. 280–281) mukaisesti yhdistetään kaksi elementtiä, sosiaaliset taidot ja vuorovaikutus, yhdeksi, minkä myötä käsiteltäviä elementtejä on neljä (ks. taulukko 1).

TAULUKKO 1. Taulukko yhteistoiminnallisen oppimisen elementeistä (mukailtu Johnson & Johnson, 2002; Repo-Kaarento, 2009)

Yhteistoiminnallisen oppimisen elementit
Positiivinen keskinäisriippuvuus
Yksilöllinen vastuu
Sosiaaliset taidot ja vuorovaikutus
Ryhmän suorittama prosessointi

Ensinnäkin yhteistoiminnallisen oppimisen edellytyksenä on, että ryhmän jäsenten välillä on positiivinen keskinäisriippuvuus. Tällöin ryhmän jäsenet kokevat, että onnistuakseen ryhmä on riippuvainen sen jokaisesta jäsenestä ja tämän osallistumisesta. Ryhmän toiminta tulee myös järjestää niin, että onnistumiseen tarvitaan jokaista. Yhteistoiminnallisessa oppimisessa ei pyritäkään homogeenisiin ryhmiin vaan heterogeeniset ryhmät koetaan etuna. Toiseksi merkittävässä osassa yhteistoiminnallisessa oppimisessa on jokaisen ryhmän jäsenen kokema yksilöllinen vastuu. Tämän myötä jokaisen ryhmän jäsenen tulee huolehtia omasta osallisuudestaan mutta myös koko ryhmän toiminnasta. Tällä pyritään välttämään niin kutsuttu vapaamatkustaminen. (Hellström ym., 2015; Johnson & Johnson, 2002; Johnson & Johnson, 2003; Repo-Kaarento, 2009.) Mikäli ryhmän jäsen ei koe yksilöllistä vastuuta, vähentää se todennäköisesti myös velvollisuuden tunnetta (Johnson & Johnson, 2009). Kolmanneksi yhteistoiminnallisessa oppimisessa on keskeisessä osassa sosiaalisten taitojen harjoittelu, joka tapahtuu vuorovaikutuksessa ryhmän jäsenten kanssa. Tiedollisten tavoitteiden ohella yhteistoiminnallisessa oppimisessa on siis tärkeässä roolissa sosiaaliset taidot. Jotta vuorovaikutus ryhmän jäsenten välillä onnistuu, ryhmien olisi hyvä olla kooltaan 2–5 henkeä ja ryhmissä voidaan hyödyntää erilaisia rooleja. (Hellström ym., 2015; Johnson & Johnson, 2002; Johnson & Johnson, 2003; Repo-Kaarento, 2009.) Johnson ja Johnson (2003) puhuvat kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen puolesta, mutta myös teknologia voi oikein käytettynä mahdollistaa opiskelijoiden yhdessä oppimisen (Johnson & Johnson, 2014). Neljäntenä periaatteena yhteistoiminnallisessa oppimisessa on tapahtuneen oppimisen ja ryhmätoiminnan arviointi. Arvioinnin kohteena on sekä ryhmätyön sisältö että ryhmätyöskentely. Palautteen anto tapahtuu opiskelijoiden kesken, mutta myös opettaja voi olla osa tätä prosessia. (Hellström ym., 2015; Johnson & Johnson, 2002; Johnson & Johnson, 2003; Repo-Kaarento, 2009.)

Yllä esiteltyjen elementtien mukaisella yhteistoiminnallisella oppimisella on vaikutukset ryhmän suoriutumiseen, ryhmän jäsenten välisiin ihmissuhteisiin, psyykkiseen terveyteen ja sosiaaliseen kompetenssiin (Johnson & Johnson, 2003). Yhteistoiminnallinen oppiminen vaikuttaa myös motivaatioon (Järvelä ym., 2010) sekä itsetunnon rakentamiseen, sosiaalisten taitojen kehittymiseen ja opiskeluryhmän ilmapiirin muodostumiseen (Sharan & Sahlberg, 2002).

3.3 Yhteistoiminnallinen oppiminen yliopistossa

Yliopiston opetuksessa on usein nähtävissä yksilöllisyyden ja yksin tekemisen kulttuuri, joka johtaa opettamiseen niin kutsutuilla perinteisillä menetelmillä (Piekkari & Repo-Kaarento, 2002). Yliopistossa tämä näyttäytyy pelkistetyimmillään kurssin toteuttamisena luennointina, jonka päätteeksi osaamista mitataan tentillä. Yhteistoiminnallinen oppiminen on kuitenkin ottanut jalansijaa yliopistosta. Esimerkiksi Repo-Kaarento (2006) on tutkinut yliopisto-opetuksen kehittämistä yhteistoiminnallisen oppimisen avulla. Lisäksi yhteistoiminnallinen oppiminen on innostanut yliopisto-opettajia erilaisiin yhteistoiminnallisiin menetelmiä sisältäviin kokeiluihin (ks. Lahtinen & Nevgi, 2014; Ollila ym., 2012; Palola, 2015; Virtanen ym., 2010). Yhteistoiminnallinen oppiminen on huomioitu myös opettajankoulutuksen näkökulmasta (ks. De Hei ym., 2016; Järvelä ym., 2010; Kluth & Straut, 2003; Ruys ym., 2010).

Piekkari ja Repo-Kaarento (2002) ovat tutkimuksessaan huomanneet yhteistoiminnallisten oppimisten mukaisten menetelmien olleen hyödyllisiä erityisesti sosiaalisten taitojen kehittymisen kannalta. Myös Arslanin (2020) yliopistossa toteutetussa tutkimuksessa havaittiin yhdessä oppimisen ja yhteistoiminnallisiin menetelmiin kuuluvan palapelitekniikan edesauttavan sosiaalisten taitojen kehittymistä. Tombak & Altun (2016) taas havaitsivat yhteistoiminnallisen oppimisen vaikuttavan positiivisesti yliopisto-opiskelijoiden motivaatioon. Gupta (2004) selvitti yhteistoiminnallisen oppimisen mukaisesti toteutetun kurssin luovan yliopiston opiskelijoille vahvaa yhteisöllisyyden tunnetta, mikä näyttäytyi esimerkiksi muiden auttamisena. Opiskelijat työskentelivät yhdessä eivätkä kilpailleet (Gupta, 2004).

Opettajankoulutuksessa tapahtuva yhteistoiminnallinen oppiminen voi valmistaa opiskelijoita yhteisopettajuuteen sekä yhteistyöhön muiden opettajien tai asiantuntijoiden kanssa (Kluth & Straut, 2003). Tutkimukseen liittyvässä projektityössä tapahtuva yhteistoiminnallinen oppiminen voidaankin nähdä mahdollisuutena harjoitella tulevaa eri aineiden opettajien välistä yhteistyötä jo etukäteen, sillä aineenopettajien kohdalla oppiainerajojen ylittämistä vaativat opinnot tuovat työhön kollegiaalista yhteistyötä. Työskentelyä eri oppiaineiden edustajien kanssa olisikin hyvä harjoitella jo opettajankoulutuksessa (Niemelä & Tirri, 2018).

Cantell ym. (2009) ovat tutkineet ympäristöalan monitieteistä sivuainekokonaisuutta Helsingin yliopistossa esimerkkinä tieteiden integraation toteutumisesta. Tutkimuksen perusteella Cantell ym. (2009) pohtivat, että työskentely monitieteisessä ryhmässä oman tieteenalansa asiantuntijana voi kasvattaa opiskelijan motivaatiota oman alan tuntemukseen sekä yhteyksien löytämiseen muihin aloihin. Yhteistoiminnallinen oppiminen mahdollistaa otollisen ympäristön heterogeenisen ryhmän oppimiselle (Piekkari & Repo-Kaarento, 2002), minkä vuoksi se sopiikin aineenopettajaopiskelijoille, jotka tällöin eri tieteenalojen asiantuntijoina pystyvät kukin hyödyntämään omia tietojaan ja osaamistaan. Yhteistoiminnallinen oppiminen voi parhaimmillaan mallintaa konkreettista koulumaailmaa, jossa eri aineiden opettajat tekevät yhteistyötä oppiainerajojen rikkoutumisen yhteydessä.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tarkoitus sekä tutkimuskysymykset. Tämän jälkeen tuodaan esiin tutkimuksen luonne laadullisena tapaustutkimuksena sekä tieteenfilosofia, johon tutkimus pohjautuu. Näiden jälkeen perehdytään aineenopettajaopiskelijoiden oppiainerajat ylittävään projektityöhön, jonka yhteydessä tutkimuksen aineistonkeruu tapahtui. Myöhemmin luvussa esitellään tutkimuksen aineisto, sen hankintamenetelmät ja aineiston analyysiin käytetyt menetelmät. Lopuksi kuvataan analyysin kulkua.

4.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää aineenopettajaopiskelijoiden antamia merkityksiä opettajankoulutuksessa tapahtuvalle oppiainerajat ylittävälle työskentelylle. Tavoitteena oli lisätä ymmärrystä oppiainerajat ylittävästä opetuksesta ja työskentelystä aineenopettajaopiskelijoiden kokemana. Lisäksi tutkimuksessa kuvattiin opettajankoulutuksessa tapahtuvaa oppiainerajat ylittävää työskentelyä. Ensinnäkin tutkimuksessa selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Toiseksi tutkimuksessa tarkasteltiin opiskelijoiden saamia työelämään liittyviä valmiuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Kolmantena tutkimuksessa selvitettiin oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen mahdollisuuksia ja haasteita aineenopettajaopiskelijoiden antamien merkitysten pohjalta. Tarkoituksena oli lukion konteksti huomioiden selvittää aineenopettajaopiskelijoiden antamia merkityksiä oppiainerajat ylittävien opintojen käytännön toteutukselle. Tutkimuksen tutkimuskysymykset muodostuivat seuraaviksi:

1. Millaisia kokemuksia aineenopettajaopiskelijat saavat oppiainerajat ylittävästä työskentelystä oppiainerajat ylittävän projektin avulla?

2. Millaisia työelämään liittyviä valmiuksia aineenopettajaopiskelijat kokevat saavansa oppiainerajat ylittävästä työskentelystä?
3. Millaisia mahdollisuuksia ja haasteita aineenopettajaopiskelijat kokevat oppiainerajat ylittävällä opetuksella ja oppimisella olevan?

4.2 Laadullinen tapaustutkimus

Tapaustutkimuksen tarkoituksena on tutkimuksen kohteen ymmärtäminen ja siitä oppiminen (Laine ym., 2007; Stake, 1995). Tapaustutkimuksessa tapauksena voi toimia esimerkiksi tietyt ihmiset, organisaatiot tai koulut (Laine ym., 2007; Yin, 2014). Tässä tutkimuksessa tapausta edusti opettajankoulutuksessa toteutettu oppiainerajat ylittävä projekti aineenopettajaopiskelijoille, ja tutkimuksen tarkoituksena oli lisätä ymmärrystä aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksista oppiainerajat ylittävästä työskentelystä.

Tapaustutkimuksessa voi tutkia joko useita tapauksia tai yhtä tapausta (Häikiö & Niemenmaa, 2007). Tässä tutkimuksessa keskityttiin yhteen tapaukseen. Valittua tapausta on mahdollista tarkastella monista eri näkökulmista, ja tutkijan vastuulla on näkökulman valitseminen ja rajaaminen (Malmsten, 2007). Laine ym. (2007) käyttävätkin käsitteitä tapaus ja tutkimuksen kohde. Heidän mukaansa tapaus ilmentää tutkimuksen kohdetta ja tutkimuksen kohde taas määrittelee mistä tapauksessa ollaan kiinnostuneita (Laine ym., 2007). Tämän tutkimuksen tapauksena toimi opettajankoulutuksessa toteutettu oppiainerajat ylittävä projekti ja tutkimuksen kohteena oli aineenopettajaopiskelijoiden kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Tapauksen valinnassa tulee huomioida tutkimuskohde ja tavoiteltava tieto (Vilka ym., 2018). Opettajankoulutuksessa toteutettava oppiainerajat ylittävä projekti loi otollisen ympäristön aineenopettajaopiskelijoiden kokemusten tutkimiseen oppiainerajat ylittäviin teemoihin liittyen, sillä projekti toi opiskelijoille ajan ja tilan toimia yhdessä oppiainerajat ylittävien teemojen parissa.

Yin (2018) on tuonut esiin, että tapaustutkimus kannattaa valita lähestymistavaksi esimerkiksi silloin, kun tutkimuksessa on keskeisenä miten-kysymys. Tässä tutkimuksessa kohdistettiin kiinnostus erityisesti siihen, miten aineenopettajaopiskelijat kokevat oppiainerajat ylittävän työskentelyn. Tapaustutkimusta

kannattaa harkita myös silloin, kun tutkimuskohteena on tämän ajan ilmiö tai tapahtuma (Yin, 2018). Tutkimuksessa tapauksena olevaa oppiainerajat ylittävää projektia pystyttiin tutkimaan reaaliajassa.

Vaikka tutkimus määritellään tapaustutkimukseksi, se ei määrää tutkimuksessa käytettäviä menetelmiä. Laine ym. (2007) kuvaavat tapaustutkimusta pikemminkin tutkimustapana eivätkä tutkimusmenetelmänä. Tapaustutkimuksen perimmäinen tehtävä on tehdä tapauksesta ymmärrettävä (Laine ym., 2007; Simons, 2009), mitä tässäkin tutkimuksessa tavoiteltiin. Laadullisin menetelmin toteutettuna tapaustutkimus mahdollistaa tutkimuskohteen syvällisen tutkimisen huomioon ottaen kontekstin (Simons, 2009). Jo laadullinen tutkimus itsessään pyrkii ymmärtämiseen (Stake, 1995) ja se voidaan määritellä prosessiksi, jossa kasvatetaan tutkijan tietoisuutta tutkittavasta ilmiöstä (Kiviniemi, 2018). Laadulliset menetelmät tukivat tässä tutkimuksessa tapaustutkimuksen tavoitteita.

Tapaustutkimuksen lähtökohtana on kuvata tutkimuksen kohdetta perusteellisesti monipuolisen aineiston kautta. Tapaustutkimus voidaan nähdä tutkimusstrategiana, joka mahdollistaa monimenetelmällisen tutkimusotteen. (Laine ym., 2007.) Toisaalta myös monimenetelmällinen tutkimusote mahdollistaa tapaustutkimuksen, sillä molempien tavoitteena on ilmiön perusteellinen tutkiminen (Yin, 2018). Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin aineistotriangulaatiota, joka tarkoittaa erilaisten aineistojen keräämistä (Laine ym., 2007). Tutkimuksessa hyödynnettiin yhteensä neljää erilaista aineistonkeruumenetelmää. Lisäksi tutkimuksessa käytettiin teoriatriangulaatiota, jossa samaan kohteeseen sovelletaan erilaisia teorioita monipuolisuuden ja kattavuuden saavuttamiseksi (Laine, ym. 2007). Tässä tutkimuksessa se tarkoitti oppiainerajat ylittävään opetukseen ja oppimiseen sekä yhteistoiminnalliseen oppimiseen liittyvien teorioiden soveltamista ja hyödyntämistä. Tapaustutkimuksessa täytyy kuitenkin huomioida, että aineisto ei kasva liian suureksi. Aineistonhankinnan tulee ohjautua tutkimuskysymyksien mukaan. (Häikiö & Niemenmaa, 2007.) Tämän vuoksi tutkimuksen aineistoa rajattiin jättämällä sen osia analyysin ulkopuolella. Tästä lisää aineistonhankinnasta kertovassa luvussa (ks. luku 4.5).

Tapaustutkimus edesauttaa ymmärtämään ilmiötä kokonaisuutena (Häikiö & Niemenmaa ym., 2007). Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kuvata monipuolisesti ja perusteellisesti aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat

ylittävästä työskentelystä. Lisäksi tutkimuksessa haluttiin selvittää, millaisia työ-elämään liittyviä valmiuksia opiskelijat kokivat saavansa oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Tapaukseen eli aineenopettajaopiskelijoiden oppiainerajat ylittävään projektiin perehdytään lisää luvussa 4.4.

4.3 Tieteenfilosofiset lähtökohdat

Tutkimuksen tieteenfilosofinen lähtökohta oli hermeneuttis-fenomenologinen. Fenomenologiassa ollaan kiinnostuneita ihmisten elämismaailmasta (Smith & Osborn, 2003; Smith & Eatough, 2007) ja omakohtaisista kokemuksista (Laine, 2018). Fenomenologian mukaan kokemukset rakentuvat merkityksistä (Laine, 2018; Van Manen, 2016). Kokemus merkityksellistää sitä todellisuutta, johon ihminen on suhteessa (Laine, 2018). Perttula (2011) on kutsunut tätä todellisuutta elämäntilanteeksi. Toisin sanoen kokemus heijastaa elämäntilanteen merkitystä ihmiselle. Tutkija voikin tutkia vain sellaisia kokemuksia, jotka kuuluvat ihmisen elämäntilanteeseen. (Perttula, 2011.) Fenomenologisen tutkimuksen kohteena voi näin ollen olla erilaiset tapahtumat, ilmiöt, suhteet, tilanteet tai ajatukset (Van Manen, 2016). Kokemuksia tutkittaessa tutkitaan niiden merkityssisältöä (Laine, 2018). Tässä tutkimuksessa keskityttiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksiin ja niistä nouseviin merkityksiin oppiainerajat ylittävästä työskentelystä.

Fenomenologiassa ollaan kiinnostuneita yksilön kokemuksista, mutta tunnistetaan myös yhteiskunnallisuus ja yhteisöllisyys. Ollessaan saman yhteisön jäsenenä yksilöillä on yhteisiä tapoja kokea maailmaa. Näin ollen yksilöiden kokemukset kertovat myös jotain yleistä. Hermeneuttis-fenomenologisen tutkimuksen tarkoituksena onkin ymmärtää tietyn joukon kokemuksia ja merkityksiä. (Laine, 2018.) Tämä onnistuu, kun joukon muodostaneiden yksilöiden elämäntilanteet ovat tarpeeksi samankaltaisia (Tökkäri, 2018). Tämän tutkimuksen osallistujat olivat saman yliopiston ja opettajankoulutuslaitoksen aineenopettajaopiskelijoita, jotka osallistuivat yhteiseen projektiin oppiainerajojen ylittämiseen liittyen. Tutkimuksessa pyrittiin löytämään aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksista yhteisiä merkityksiä. Tutkimuksessa otettiin kuitenkin myös huomioon, että jokainen opettajaopiskelija on yksilö. Jokaisella yksilöllä on omanlainen suhde maailmaan, joka

muodostuu aiemmista kokemuksista, käsityksistä ja arvoista (Laine, 2018). Hermeneuttisessa fenomenologiassa otetaan huomioon myös yksilö ja erilaisuus (Laine, 2018).

Fenomenologiassa kiinnostuksen kohteena on ihmisten elävä kokemus, joka on muodostunut tutkittavien elämässä. Tutkittava tästä kokemuksesta tulee, kun tutkimukseen osallistujat kuvaavat kokemustaan eri tavoin esimerkiksi aineistohankinnan yhteydessä. (Perttula, 2011.) Hermeneuttinen fenomenologia, kuten tapaustutkimuskaan, ei määrittele tutkimuksessa käytettäviä metodeja (Laine, 2018; Perttula, 2011; Van Manen, 2016). Metodien valinnassa tuleekin käyttää tapauskohtaista harkintaa ja valita tutkimukseen parhaiten soveltuvat menetelmätavat (Laine, 2018). Tutkimusaineistolla ei näin ollen ole fenomenologiasta näkökulmasta katsottuna muita rajoja kuin se, että siihen täytyy voida palata (Perttula, 2011). Tämän tutkimuksen aineisto oli kokonaisuudessaan kirjallisessa muodossa.

Hermeneuttinen ulottuvuus fenomenologisessa tutkimuksessa korostaa tulkinnan merkitystä aineiston käsittelyssä. Sen myötä tematisoidaan tutkittavan kokemuksia ja merkityksiä. (Laine, 2018; Tökkäri, 2018.) Tulkinnan kohteena ovat siis tutkittavan ilmaisut, jotka sisältävät merkityksiä (Laine, 2018). Hermeneuttis-fenomenologisen tutkimuksen tarkoituksena on lopulta ymmärryksen lisääminen jostain ilmiöstä (Laine, 2018; Larsson & Holmström, 2007). Tutkimuksen myötä pyritään ymmärtämään ihmisten antamia merkityksiä kokemuksilleen (Larsson & Holmström, 2007). Näin ollen hermeneuttis-fenomenologinen tieteenfilosofia tukee laadullisen tapaustutkimuksen asettamia tavoitteita tälle tutkimukselle.

Perttulan (2011, s. 136) mukaan kokemuksen tutkimisen tieteellisyys saavutetaan, kun ”tutkittavana oleva asia tavoitetaan sellaisena kuin se tutkimuskysymysten kannalta todellisuudessa on olemassa”. Hermeneuttis-fenomenologiassa lähestymistavassa pyritään toisen ihmisen kokemuksen ja sille annettujen merkitysten tutkimiseen ja tulkintaan. Tutkijan tulee tarkastella omia ennakkoluulojaan ja käsityksiään kriittisesti sekä tunnistaa omat tutkimukseen liittyvät lähtökohtansa. Hermeneuttis-fenomenologisessa lähestymistavassa tutkimusta ohjaavat myös teoreettiset lähtökohdat, jotka koskevat esimerkiksi tutkimuskohdetta. (Laine, 2018.) Teoria edesauttaa tutkimuskohteen ymmärtämistä sekä ohjaa kysymysten ja havaintojen tekemisessä (Aspers, 2009). Tutkimuksen teoreet-

minen viitekehys oppiainerajojen ylittämisestä sekä yhteistoiminnallisesta oppimisesta ohjasivat tutkimusprosessia yhdessä tutkimuskysymysten kanssa. Kuitenkin tutkijan kriittisen itseymmärryksen ja esiymmärryksen tunnistamisen myötä tutkimuksessa pyritään ennalta vaikuttavien asenteiden ja käsitysten vaikutuksen vähentämiseen tutkimuksen teossa ja aineiston tulkinnessa (Laine, 2018). Tutkimuksen teossa kiinnitettiin huomiota tutkijalla oleviin ennakko-oletuksiin koskien tutkimuskohdetta, ja näin ollen vähennettiin niiden vaikutusta. Kuitenkaan täyteen objektiivisuuteen hermeneuttis-fenomenologisessa tutkimuksessa ei pyritä, sillä tutkimuksessa tapahtuva ymmärtäminen tapahtuu tutkijan toimesta eli näin ollen subjektiivisesti (Perttula, 2011). Lopulta tutkimuksen tavoitteena oli syventää ymmärrystä tutkimuskohteesta kuvaamalla ja tulkitsemalla tutkimukseen osallistuvien eli aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia.

4.4 Oppiainerajat ylittävä projektityö

Tutkimus on toteutettu eräässä Suomen yliopiston aineenopettajakoulutuksessa. Tutkimuksen aineistonkeruu tapahtui aineenopettajaopiskelijoiden oppiainerajat ylittävän projektityön yhteydessä, joka oli yksi osa opettajaopiskelijoiden ainedidaktiikan kurssia. Projektityön ideana oli suunnitella oppiainerajat ylittävä kurssisuunnitelma lukioon ryhmissä, joihin kuului eri aineiden opettajaopiskelijoita. Ryhmätyöskentelyn taustalla vaikutti yhteistoiminnallinen oppiminen. Kurssisuunnitelmassa tuli käyttää kaikkien ryhmään kuuluneiden opiskelijoiden aineita, ja suunnitellun kokonaisuuden tuli sisältää kurssin tavoitteet, sisällöt, arviointi ja toteutus. Aineenopettajaopiskelijat olivat joko kielten tai yhteiskunnallisten aineiden pääaineopiskelijoita. Ryhmissä oli 4–5 opiskelijaa.

Projektityön taustalla oli halu tarjota aineenopettajaopiskelijoille mahdollisuus oppiainerajat ylittävään työskentelyyn. Tähän on vaikuttanut oppiainerajat ylittävän opetuksen kasvava rooli lukion opetussuunnitelman perusteissa (ks. Opetushallitus, 2015, 2019a). Projekti on toteutettu myös aikaisemmin aineenopettajakoulutuksessa, mutta tällä kertaa se toteutettiin ensimmäistä kertaa etänä verkon välityksellä.

Projektityö tapahtui kolmen päivän aikana. Ensimmäisellä tapaamiskerralla opiskelijoita johdatettiin aiheeseen lyhyen luennon avulla, jossa käytiin projektin

suoritustapojen lisäksi lyhyesti läpi myös uusia lukion opetussuunnitelman perusteita (ks. Opetushallitus, 2019a). Opiskelijat jaettiin ryhmiin, ja he aloittivat kurssisuunnitelmien tekemisen. Toisella tapaamiskerralla opiskelijat jatkoivat kurssisuunnitelmien parissa. Tällöin jokainen ryhmä sai omasta kurssisuunnitelmastaan palautetta toiselta ryhmältä. Kolmannella tapaamiskerralla ryhmät viimeistelivät kurssisuunnitelmansa ja muodostivat niistä PowerPoint-esitykset, joiden avulla jokainen ryhmä esitteli oman kurssisuunnitelmansa. Lopuksi suunnitelmien esittämisen jälkeen oli lyhyt yhteinen keskustelu projektin teemoista.

4.5 Tutkimusaineisto ja aineistonhankintamenetelmät

Tutkimuksen aineisto kerättiin joulukuussa 2020 aineenopettajaopiskelijoilta oppiainerajat ylittävän projektin yhteydessä. Projektiin osallistuneet opiskelijat olivat kielten ja yhteiskunnallisten aineiden opettajaopiskelijoita. Tutkimuksen aineisto koostui kokonaisuudessaan neljästä osasta (ks. taulukko 2): opiskelijoiden ryhmässä tuotettu oppiainerajat ylittävä lukion kurssisuunnitelma, opiskelijoiden ryhmätyöskentelyn havainnointi ja projektin lopussa teetetävän kyselyn vastaukset sekä opiskelijoiden itsenäisesti laatima lyhyt raportti projektista. Aineistonhankinnan tarkoituksena on tapaustutkimuksessa mahdollisimman kattavan aineiston kerääminen eri lähteistä ja eri tavoin (Laine ym., 2007). Seuraavaksi kuvataan tutkimuksen aineistonhankintaa ja kuvaillaan jokaista aineistoa erikseen.

Oppiainerajat ylittävän projektin alussa aineenopettajaopiskelijoita informoitiin tutkimuksesta tutkijan toimesta, jolloin heille esiteltiin tutkijan lisäksi tutkimuksen tarkoitus ja aineistonhankintasuunnitelma. Tällöin opiskelijoilta kysyttiin suostumus tutkimukseen ja aineiston käyttöön (ks. liite 1). Suostumus kysyttiin projektissa teetetävien töiden eli kurssisuunnitelman ja raportin hyödyntämiseen tutkimuksessa. Lisäksi opiskelijoilta kysyttiin suostumus projektin aikana tapahtuvan ryhmätyöskentelyn havainnoinnin sekä projektin lopussa kerättävän kyselyn vastausten hyödyntämiseen tutkimuksessa. Opiskelijoilla oli myös mahdollisuus esittää tutkijalle kysymyksiä. Projektiin osallistui yhteensä 49 aineenopettajaopiskelijaa ja näistä tutkimusluvan antoi 45 opiskelijaa.

TAULUKKO 2. Tutkimusaineisto

Aineisto	Aineiston käsittely
Ryhmätyöskentelyn havainnoinnin tuottama aineisto	Analyysin taustalla
Kurssisuunnitelmat (n = 7)	Analyysin taustalla
Kyselyn vastaukset (n = 33)	Analyysi IPA-menetelmällä
Raportit (n = 1)	Analyysi IPA-menetelmällä

Havainnointi

Havainnointi edesauttaa mahdollisimman kokonaisvaltaisen kuvan saamista tutkittavasta ilmiöstä, mikä tarjoaa pohjan esimerkiksi myöhemmälle analyysille ja tulkinnoille (Simons, 2009). Havainnoinnin tarkoituksena oli syventää tutkijan ymmärrystä oppiainerajat ylittävästä projektista eli tapauksesta, jossa opiskelijoiden kokemukset syntyivät. Havainnoinnin kohteena oli tutkimukseen osallistuvien ryhmätyöskentely, jota toteutettiin koko kolmipäiväisen projektin ajan.

Havainnointi toteutettiin tutkimuksessa ei-osallistuvana havainnointina (Simons, 2009), josta käytetään käsitettä täydellinen havainnoija (Cohen ym., 2018). Tutkija ei tällöin osallistu tapahtumiin millään tavoin. Tutkimukseen osallistujilla oli kuitenkin annettun tutkimusluvan kautta tieto tapahtuvasta havainnoinnista. Lisäksi havainnointi toteutettiin strukturoimattomana. Tarkoituksena oli kerätä mahdollisimman paljon ainesta ilman ennalta suunniteltuja tai ohjaavia luokitteluita (Simons, 2009). Havainnoinnin tuottama aineisto tarjoaakin yleensä lisätietoa tutkittavasta aiheesta (Yin, 2018). Havainnoinnin tuottama aineisto toimi tutkimuksessa niin kutsuttuna toissijaisena aineistona (ks. Paalumäki & Vähämäki, 2020). Vaikka havainnointiaineiston keruuta ei ohjannut mikään ennalta määritelty luokittelu, havainnoinnin taustalla vaikutti kuitenkin tutkimuksen teoreettinen viitekehys.

Tutkimuksen havainnointi tapahtui verkon välityksellä, tarkemmin ottaen Zoom-videotapaamispalvelussa, kuten koko projektityö. Tutkimukseen osallistujilla oli pääsääntöisesti näyttöpäätteidensä kamerat poissa käytöstä, minkä myötä havainnointi keskittyi vain osallistujien sanalliseen viestintään. Lisäksi koska havainnoinnin kohteena oli osallistujien ryhmätyöskentely, havainnoinnin kohteena oli vain yksi ryhmä kerrallaan. Tutkimuksessa havainnoitiin vain sellaisia ryhmiä,

joiden kaikki osallistujat antoivat tutkimusluvan. Kerätty havainnointiaineisto koostui digitaalisesti kirjoitetuista muistiinpanoista.

Kurssisuunnitelmat

Yhtenä tutkimuksen aineistona toimi opiskelijoiden suunnittelemat oppiainerajat ylittävät kurssikokonaisuudet, jotka olivat PowerPoint-muodossa. Kurssisuunnitelmien tarkoituksena oli havainnoinnin tavoin mahdollistaa tutkittavan ilmiön kokonaisvaltainen ymmärrys. Dokumentteja hyödynnetäänkin tapaustutkimuksessa yleensä kontekstin kuvaamisessa ja rikastamisessa, mutta myös tutkimuskysymyksiin vastaamisessa (Simons, 2009). Tässä tutkimuksessa kurssisuunnitelmat eivät tuottaneet tutkimuskysymysten kannalta oleellista tietoa, joten niitä ei huomioitu aineiston analyysissä. Kurssisuunnitelmat kuitenkin avarsivat tutkijalle tapausta, jota tutkimuksessa havainnoitiin ja josta opiskelijat sanallistivat kokemuksiaan. Tutkimukseen osallistujat tekivät kurssisuunnitelmat ryhmissä. Lopulta ryhmiä, joissa kaikki opiskelijat antoivat tutkimusluvan, oli seitsemän kappaletta. Näin ollen kurssisuunnitelmien kokonaismäärä oli seitsemän.

Kysely

Tutkimuksen keskeisin aineisto koostui kyselylomakkeen vastauksista, jotka hankittiin aineenopettajaopiskelijoilta oppiainerajat ylittävän projektin jälkeen. Aineisto kerättiin anonyyminä sähköisenä kyselynä Microsoft Formsin avulla. Sähköisen kyselyn koettiin soveltuvan aineistonhankintatapana parhaiten kohderyhmälle eli aineenopettajaopiskelijoille.

Ensinnäkin oppiainerajat ylittävä projekti toteutettiin sähköisesti, joten oli luonnollista, että myös aineistonhankinta tapahtui sähköisesti. Kyselyyn aineistonhankintamenetelmänä päädyttiin myös sen takia, että sen avulla tavoitettiin suurempi otanta projektin opiskelijoita verrattuna esimerkiksi haastatteluun. Yliopistossa opiskelijat saavat yleensä jokaisen opintojakson jälkeen antaa palautetta sekä opintojaksosta että omasta oppimisestaan palautelomakkeella. Tutkimuksen kyselylomake muistutti tätä palautelomaketta, millä tavoiteltiin sitä, että kyselyn täyttäminen opintojakson päätteeksi olisi opiskelijoille mahdollisimman luonnollista ja helppoa. Kyselylomakkeen etuna on myös se, että se on helppo ja nopea tapa saada paljon vastauksia lyhyen ajan sisällä (Nardi, 2018; Dillman ym., 2014), sillä tutkimukseen osallistujat pystyvät vastaamaan kyselylomakkeeseen

samaan aikaan. Yllä mainittujen tekijöiden myötä tutkimuksessa päädyttiin sähköiseen kyselyyn aineistohankintamenetelmänä. Opiskelijoilla oli mahdollisuus vastata kyselyyn joko heti projektin päätteeksi tai myöhemmin seuraavan kahden viikon aikana. Sähköinen kysely jaettiin opiskelijoille verkkolinkin avulla Zoom-videotapaamispalvelussa ja myöhemmin kurssin Moodle-alustalla.

Kyselylomakkeessa hyödynnettiin avoimia kysymyksiä, sillä niiden avulla päästään käsiksi vastaajien omiin ajatuksiin ja ideoihin (Nardi 2018). Vaikka kyselylomaketta käytetään yleensä määrällisen aineiston keräämiseen (Toepoel, 2016), oli tässä tutkimuksessa kuitenkin tavoitteena vain laadullinen aineisto. Avoimet kysymykset sopivat sellaisten asioiden tutkimiseen, joihin ei ole yksinkertaista vastausta ja joista ei voi laajuutensa vuoksi muodostaa esimerkiksi monivalintakysymystä (Cohen ym., 2018). Lisäksi vastaajat pystyvät vastaamaan avoimiin kysymyksiin omilla ehdoillaan ilman monivalintakysymysten tuottamia rajoituksia (Cohen ym., 2018). Oppiainerajat ylittävään projektityöhön osallistuminen varmisti sen, että osallistujilla oli mielipiteitä liittyen kyselyssä kartoitettaviin asioihin. Kyselyn vaarana on se, että kyselyyn vastaajilla ei ole asiasta mitään mielipidettä ja heidät pakotetaan muodostamaan mielipide (Nardi, 2018), mikä projektityöhön osallistumisen myötä vältettiin. Avoimien kysymysten avulla on lopulta mahdollista saada rikas aineisto (Cohen ym., 2018).

Sähköisen kyselylomakkeen testaus on tärkeä osa ennen sen käyttöönottoa sekä teknologisen toimivuuden että kysymysten muotoilun kannalta (Dillman ym., 2014). Kyselylomaketta testattiin ennen sen käyttöä testivastaajilla, joiden antaman palautteen myötä Microsoft Forms todettiin toimivaksi alustaksi. Testivastaajien antaman palautteen myötä myös lomakkeen kysymyksiä muokattiin entistä selkeämmiksi. Lomakkeen kysymyksissä käytettyjä sanavalintoja muokattiin myös projektin aikana tapahtuvan havainnoinnin myötä vastaamaan projekteissa käytettäviä käsitteitä ja termejä. Lopulta kysely koostui yhteensä viidestä avoimesta kysymystä, joilla selvitettiin opiskelijoiden kokemuksia projektista ja oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Kyselylomakkeen kysymykset muotoutuivat seuraavanlaisiksi:

1. Ryhmänne tekemässä kurssisuunnitelmassa yhdistitte eri oppiaineita samaan lukiokurssiin. Mitä ajatuksia oppiainerajojen ylittäminen herätti?
2. Kuvaa ryhmänne työskentelyä. Miten ryhmätyöskentely sujui eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa?

3. Koetko projektin valmistaneen sinua oppiainerajat ylittävän kurssikokonaisuuden suunnitteluun ja toteuttamiseen työelämässä? Jos kyllä, niin miten? Jos et, miten tämä olisi voinut onnistua?
4. Voisitko kuvitella toteuttavasi oppiainerajat ylittävää opetusta työelämässä? Perustele lyhyesti.
5. Haluatko vielä sanoa projektista jotain?

Projektiin osallistuneista 49 aineenopettajaopiskelijasta kyselyyn vastasi 33 opiskelijaa. Kysely tuotti vastauksia aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksista oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Vastauksissa opettajaopiskelijat kertoivat omista kokemuksistaan oppiainerajat ylittävästä projektista, oppiainerajojen ylittämisestä sekä ryhmätyöskentelystä. Lisäksi opiskelijat peilasivat kokemuksiinsa tulevaan työhön aineenopettajana. Kyselyn viides kysymys tuotti vastauksia projektin käytännön asioista, kuten aikataulusta ja tiedottamisesta. Näihin teemoihin kiinnittyneitä vastauksia ei oteta analyysissä huomioon, sillä ne eivät tuotaneet oleellista tietoa tutkimuskysymyksiin liittyen.

Raportit

Yhtenä tutkimuksen aineistona toimi opiskelijoiden raportit, joita he tekivät oppiainerajat ylittävästä projektityöstä portfolioonsa. Aineenopettajaopiskelijat keräävät portfolioa sen vuoden ajalta, kun he opiskelevat aineenopettajille tarkoitettuja pedagogisia opintoja. Raporttien teko kuului kuitenkin vain osalle projektiin osallistuneista opiskelijoista eikä raporttia tarvinnut palauttaa arvioitavaksi projektin päätteeksi. Tämän myötä raporttien määrä tutkimuksen aineistossa jäi vähäiseksi. Raporttia varten opiskelijoita ohjeistettiin kirjoittamaan ryhmän työskentelystä sekä omasta työskentelystä osana ryhmää. Tämän lisäksi raportissa tuli kirjoittaa yhteisprojektin herättämistä ajatuksista ja siitä, kuinka projektin tuotosta voisi hyödyntää työelämässä. Raporttien lukumäärä oli lopulta 1 ja sen kokonaispituus oli 1,5 sivua, kun kirjasintyyppi oli Arial, kirjasinkoko 12 ja riviväli 1,5. Raportti vastasi tutkimuskysymyksiin, minkä vuoksi se otettiin osaksi tutkimuksen analyysia, vaikka se oli lopulta ainoa tutkimusaineistoon kuuluva raportti.

4.6 Analyysimenetelmä ja analyysin kulku

Aineiston analyysissä keskityttiin kyselyn ja raportin tuottaman laadullisen aineiston analysointiin, sillä havainnoinnin tuottama aineisto ja opiskelijoiden tekemät kurssisuunnitelmat toimivat tutkimuksessa toissijaisina aineistoina. Tutkimusaineiston analyysissä käytettiin sisällönanalyysia ja analyysin pohjana hyödynnettiin tulkitsevan fenomenologian analyysia, jota kutsutaan myös IPA-menetelmäksi (Interpretative phenomenological analysis). Fenomenologian mukaisesti menetelmä keskittyy ihmisten kokemuksiin tai ymmärrykseen tietystä ilmiöstä (Smith ym., 2009). Tulkitsevan fenomenologian analyysin tarkoituksena onkin selvittää ihmisten antamia merkityksiä tietyille kokemuksille tai tapahtumille (Smith & Eatough, 2007; Smith & Osborn, 2003). Koska opiskelijoiden vastaukset keskittyivät pääosin oppiainerajat ylittävän työskentelyn tuottamiin kokemuksiin, koettiin analyysimenetelmä aineistolle sopivaksi. Tutkimuksen kohteena oli oppiainerajat ylittävän työskentelyn tuottamat merkitykset tutkimukseen osallistuville.

IPA-menetelmän avulla analysoitavan aineiston merkittävä piirre on tekstimuotoisuus (Tökkäri, 2018). Vaikka aineistonhankintamenetelmänä toimii usein haastattelu, se ei kuitenkaan poissulje muiden kielellisten aineistojen hyödyntämistä (Tökkäri, 2018). Tässä tutkimuksessa analysoitavana aineistona toimi kyselyn tuottamat vastaukset ja raportti, joiden erityispiirteet otettiin huomioon analyysia tehdessä. Tämän vuoksi analyysissa hyödynnettiin IPA-menetelmää juuri tämän tutkimuksen aineistolle sopivin tavoin. Kyseinen menetelmä tarjoaakin tutkijalle joustavat raamit analyysin tekoon (Pietkiewicz & Smith, 2014; Smith ym., 2009). Tutkimuksen analyysin toteuttamisessa tukeuduttiin tulkitsevan fenomenologisen analyysin periaatteisiin (ks. Pietkiewicz & Smith, 2014; Lindseth & Norberg, 2004; Smith ym., 2009; Tökkäri, 2018). Aineiston erityislaadun vuoksi on kuitenkin todettava, että toteutettu analyysi ei eroa merkittävästi Tuomen ja Sarajärven (2018) esittelemästä aineistolähtöisestä sisällönanalyysistä, minkä vuoksi analyysimenetelmää käytettiin tutkimusaineiston analyysiin huoletta.

Ennen analyysin aloittamista kyselyn tuottamat vastaukset siirrettiin Microsoft Forms -alustalta Microsoft Words -tiedostoon, jonne siirrettiin myös aineistoon kuulunut raportti. Aluksi aineistoon tutustuttiin lukemalla se useasti läpi. Sa-

malla aineistoon tehtiin tutkijan toimesta alustavaa kommentointia, jossa Microsoft Word -ohjelman kommentointi-työkalulla tiedostoon lisättiin aineistoa kuvailevia kommentteja. Kommentointi oli vapaamuotoista keskittyen tutkijan huomion kiinnittäneisiin ilmaisiin. (Pietkiewicz & Smith, 2014; Smith ym., 2009; Tökkäri, 2018.) Näin aineistoista muodostui kokonaiskuva tutkijalle (Smith & Eatough, 2007).

Analyysin toisessa vaiheessa toteutettiin rakenteellinen analyysi, jossa aineistosta karsittiin tutkimustehtävän kannalta epäolennaiset ilmaukset pois (Lindseth & Norberg, 2004). Nämä koskivat esimerkiksi projektin aikataulusta tai siitä tiedottamista. Tämän jälkeen aineistosta etsittiin senhetkisten tutkimuskysymysten avulla aineenopettajaopiskelijoiden ilmaisuja oppiainerajat ylittävän työskentelyn merkityksistä ja kokemuksista. Nämä ilmaisut kerättiin erilliseen Microsoft Word -tiedostoon. Ilmausten kohdalle merkattiin myös vastaajan koodinimi, kuten O1 (opiskelija 1), joka mahdollisti alkuperäiseen aineistoon palaamisen. Ilmaisut jaoteltiin Microsoft Word-dokumenttiin karkeasti tutkimuskysymysten mukaan, jonka jälkeen jokainen ilmaisu pelkistettiin mahdollisimman selkeästi. Pelkistämisen kautta tutkittavien ilmaisut pyrittiin ilmaisemaan arkikielen avulla tiiviisti. (ks. Lindseth & Nordberg, 2004.)

Tämän jälkeen näitä pelkistettyjä ilmauksia teemoiteltiin alateemoiksi samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien perusteella. Myös alateemoista muodostettiin yhteneväisiä ryhmiä, joista tuli yläteemoja. Lopulta yläteemoja kuvaamaan muodostui vielä pääteemat. (ks. Lindseth & Nordberg, 2004.) Teemoihin voidaan sisällyttää asioita, jotka eivät ole kaikille yhteisiä (Tökkäri, 2018). Analyysi mahdollistaa näin myös yksilöllisten kokemusten esiintuomisen (Laine, 2018). Tässä tutkimuksessa tuodaankin yhteisten kokemusten lisäksi esille myös yksilöllisempiä kokemuksia. Teemojen nimeämisessä heijastui tutkittavien käyttämät ilmaisut, vaikkakin mitä ylemmäs teemoissa liikuttiin tutkittavien ilmaisuista, sitä enemmän teemoissa näkyi tutkijan tulkinta. Esimerkit teemojen muodostamisesta on esitetty taulukossa 3. Pääteemoja muodostui lopulta kolme tutkimuskysymyksen ohjaamana. Jokaista pääteemaa määritteli omat yläteemat. Ensimmäinen pääteema käsitteli aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Toinen pääteema taas käsitteli oppiainerajat ylittä-

västä työskentelystä saatuja työelämään liittyviä valmiuksia. Kolmannessa pääteemassa keskityttiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemiin oppiainerajojen ylittämiseen liittyviin mahdollisuuksiin ja haasteisiin.

TAULUKKO 3. Esimerkki teemojen muodostamisesta

Pääteema	Yläteema	Alateema	Ilmaukset
Kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä	Yhteistyö eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa	Asiantuntijuuden jakaminen	"Kaikki eri alojen opiskelijat toivat hyvin oman alansa näkökulmaa esiin." (O8)
Oppiainerajat ylittävästä työskentelystä saadut työelämään liittyvät valmiudet	Suunnittelu	Oppiaineiden yhdistäminen	"Tästä sai hyviä esimerkkejä ja näkökulmia siihen, miten oppiaineita voi ja kannattaa yhdistellä," (O17)
Oppiainejakoisuudesta oppiainerajojen ylittämiseen	Uudenlainen opetus ja oppiminen	Kokonaisuuksien huomioimien	"Mielestäni oppiainerajat ylittävä opetus helpottaa eri kokonaisuuksien hahmottamisessa." (O19)

Analyysin seuraavassa vaiheessa teemoja peilattiin tutkimuskysymyksiin sekä tutkittavaan ilmiöön (Lindseth & Nordberg, 2004). Samalla tarkasteltiin, edustivatko teemat aineistoa todenmukaisesti. Tutkimukseen kuului myös havainnointia, minkä myötä analyysissä muodostettuja teemoja pystyttiin arvioimaan myös havainnoinnissa tehtyjä havaintoja vasten. Hermeneuttis-fenomenologista tutkimusta ohjaa teoreettinen viitekehys (Laine, 2018), johon erityisesti tässä analyysin vaiheessa tukeuduttiin. Luvussa 5 esitellään analyysin perusteella muodostuneita teemoja, jonka jälkeen tutkimuksen tuloksia arvioidaan kontekstiaan sekä teoreettista viitekehystä vasten.

4.7 Aineistonhankinnan eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusprosessissa noudatettiin tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2019) mukaista hyvää tieteellistä käytäntöä. Erilaiset eettiset kysymykset ovat koko tutkimusprosessin ajan läsnä (Kuula, 2011). Tässä alaluvussa tarkastellaan eettisiä kysymyksiä erityisesti aineistonhankinnan näkökulmasta. Aineistonhankinnassa

huomioitavia asioita olivat erityisesti tutkittavien informointi sekä anonymiteetin säilyttäminen. Lisäksi tutkimuksessa huolehdittiin tarvittavista tutkimusluvista. Ennen aineistonkeruuta hankittiin tutkimuslupa yliopistolta, jossa aineistonhankinta tapahtui. Tämän lisäksi tutkittavilta kerättiin tutkimussuostumus. Eettisten kysymysten lisäksi aineistonhankintaa tarkastellaan tutkimuksen luotettavuuden näkökulmasta.

Tutkittavien informointi ja aineistonhankinta tapahtui aineenopettajaopiskelijoiden projektin aikana. Tutkittavien informointi on tärkeä osa tutkimusaineiston hankintaa (Cohen ym., 2018; Kuula, 2011). Tutkittavien tulee saada tietoa tutkimusaineiston käytöstä (Kuula, 2011), mikä tapahtui tässä tutkimuksessa sekä suullisesti että kirjallisesti. Kuten jo luvussa 4.5 tuotiin esiin, tutkittavien informointi tapahtui projektin alussa. Tällöin opiskelijoille esiteltiin tutkija, tutkimuksen tarkoitus ja aineistonhankintasuunnitelma. Opiskelijoilta kysyttiin tällöin myös suostumus tutkimukseen ja aineiston käyttöön (ks. liite 1). Suostumus kysyttiin projektissa tehtävien töiden eli kurssisuunnitelman ja raportin hyödyntämiseen sekä ryhmätyöskentelyn havainnointiin ja projektin lopussa kerättävän kyselyn vastausten hyödyntämiseen tutkimuksessa. Sen lisäksi, että tutkimuksen tarkoitus ja aineistonhankintasuunnitelma informoitiin tutkittaville suullisesti, tutkimuksen tarkoituksesta, aineistonkeruusta, aineiston käsittelystä ja säilyttämisestä sekä anonymiteetistä oli informaatiota vielä tutkimussuostumuksessa. Tutkittavilla oli myös mahdollisuus nähdä tutkimusluvan yhteydessä tehty tieteellisen tutkimuksen tietosuojailmoitus. Lisäksi opiskelijoille tuotiin esiin, että tutkimussuostumuksen allekirjoittaminen ei velvoita projektin lopussa teetetävän kyselyn täyttämiseen tai raportin tekemiseen ja palauttamiseen. Tutkittaville tuotiin myös esiin mahdollisuus perua tutkimukseen osallistuminen missä vaiheessa tutkimusta tahansa.

Tutkimuksessa tulee suojata luottamuksella annettavia tietoja (Kuula, 2011). Tutkimuksen teossa tulisikin pohtia, tarvitaanko siinä suoria tunnistetietoja, kuten tutkittavien nimiä tai muita henkilökohtaisia tietoja. Tässä tutkimuksessa tutkittavilta kerättiin suorat tunnistetiedot eli nimitiedot vain tutkimussuostumuksen yhteydessä. Tämä henkilökisteri hävitettiin heti aineiston anonymisoinnin jälkeen. Anonymisoinnin kohteena oli ainoastaan tutkimuksen aineistoon kuuluvat kurssisuunnitelmat, joissa oli tutkittavien nimitiedot. Raportin,

kyselylomakkeen tai havainnoinnin kautta kerätyssä aineistossa ei ollut tunnistetietoja lainkaan.

Kuulan (2011) mukaan tunnistamattomuus on keskeinen tutkimuseettinen periaate ihmistieteissä. Tutkimuksessa tulee huolehtia, että esitellystä informaatiosta ei pysty tunnistamaan yksilöä (Cohen ym., 2018). Tutkittavien anonymiteetti pyrittiin suojaamaan koko tutkimusprosessin ajan. Tämä oli lähtökohta myös tutkimusraportin kirjoittamisessa. Tutkimusraportissa ei hyödynnetty tutkitavilta sellaisia suoria lainauksia, joista tutkittavan olisi voinut tunnistaa. Mikäli suorassa lainauksessa esiintyi epäsuoria tunnistetietoja, kuten opiskelijan tulevat opetettavat oppiaineet, muokattiin kyseistä ilmausta käyttämällä sitä kuvaavaa termiä, tässä tapauksessa termiä oppiaine. Nämä kaikki yllä mainitut seikat anonymisoinnista sekä tunnistamattomuudesta lisäsivät tutkimuksen luottamuksellisuutta (ks. Cohen ym., 2018).

Tutkimuksessa kerättiin aineistoa monin eri tavoin. Ensisijaisena aineistona käytettiin kyselyn tuottamia vastauksia sekä raporttia. Toissijaisena aineistona tutkimuksessa toimi ryhmätyöskentelyn havainnointi sekä projektissa tehdyt kurssuunnitelmat. Aineistotriangulaatio lisää tutkimuksen luotettavuutta, sillä näin tutkimuksessa tehtyjä havaintoja ja tulkintoja voidaan varmistaa toisen aineiston kautta tehtyjen havaintojen avulla (Aaltio & Puusa, 2011; Cohen ym., 2018). Tässä tutkimuksessa ensisijaisesta aineistosta tehtyjä tulkintoja pystyttiin tukemaan toissijaisen aineiston avulla (ks. Cohen ym., 2018): kyselyn ja raportin tuottamia tuloksia pystyttiin tukemaan havainnoinnin avulla. Luotettavuuden lisäämiseksi tutkimuksessa käytetty kysely myös testattiin ennen varsinaista aineistonkeruuta (Dillman ym., 2014). Kyselylomaketta muokattiin saadun palautteen sekä projektin aikana tehdyn havainnoinnin perusteella.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään analyysin kautta saadut tutkimuksen tulokset. Tutkimuksen tulokset esitetään tutkimuskysymyksittäin ja tulosten esittelyssä hyödynnetään suoria lainauksia aineistosta. Ensimmäisessä alaluvussa kuvataan aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Toisessa alaluvussa keskitytään aineenopettajaopiskelijoiden saamiin työelämään liittyviin valmiuksiin oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Kolmannessa alaluvussa selvitetään laajemmin aineenopettajaopiskelijoiden antamia merkityksiä oppiainerajat ylittävä opetuksen ja oppimisen mahdollisuuksille ja haasteille. Kokonaisuudessaan tulosten avulla saadaan tietoa oppiainerajat ylittävän projektin synnyttämistä kokemuksista ja ajatuksista oppiainerajat ylittävään työskentelyyn ja opetukseen liittyen.

5.1 Kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen avulla selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Aineenopettajaopiskelijoiden kokemukset jakautuivat analyysin myötä kahteen yläteemaan: *kokemuksiin oppiaineiden yhdistämisestä ja kokemuksiin yhteistyöstä eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa.*

Opiskelijoiden kokemuksiin oppiaineiden yhdistämisestä vaikuttivat yhdistettävät oppiaineet sekä näiden oppiaineiden määrä. Opiskelijoiden tuli yhdistää suunnittelemaansa lukion kurssisuunnitelmaan kaikkien ryhmään kuuluneiden opiskelijoiden aineita – opiskelijoilla ei ollut itsellään päätäntävaltaa mitä aineita valittaisiin tai montako. Opiskelijat kokivat näiden oppiaineiden vaikuttaneen yhteisen kurssin suunnittelemiseen joko myönteisesti tai kielteisesti. Koska ryhmissä oli eroja sen suhteen, miten yhteiskunnalliset aineet ja kielet jakautuivat

ryhmien kesken, myös opiskelijoiden kokemuksissa oli näin ollen eroa oppiaineiden yhdistämisestä. Osa opiskelijoista koki yhteiskunnallisten aineiden ja kielten yhdistämisen helpoksi, kun taas osa koki tämän haastavaksi.

Projektin aikana näki, että ainakin jotkin oppiaineet ovat suhteellisen helposti yhdistettävissä. (O6)

Olen jo ennen tätä projektia ajatellut, että terveystieto ja historia olisi mielekäästä sovittaa joidenkin kurssien osalta yhteen, ja tämä projekti vain vahvisti käsityksiäni. (Raportti 1)

Haasteet liittyen yhteiskunnallisten ja kielten oppiaineiden yhdistämiseen liittyivät erityisesti kielten oppiaineisiin. Muutama opiskelija kertoi haasteista hahmottaa kielten oppiaineen asemaa kokonaisuudessa. Lisäksi jos kieliä oli enemmän kuin yksi, vaikeutti se kurssin suunnittelua ja kaikkien oppiaineiden tasapuolista huomioimista. Eräs opiskelijoista kuvaili kolmen kielen yhdistämisen olevan ”sulaa hulluutta”. Useamman kielen yhdistäminen koettiin epärealistiseksi niin opetuksen suunnittelun kuin oppimisen kannalta. Kuten seuraavista sitaateista voi päätellä, vieraan kielen huomioiminen kurssisuunnitelmassa tuotti haasteita:

Minulle ainakin jäi epäselväksi, että kuinka paljon tällaisella kurssilla tulisi opettaa itse kieltä. Toteutuksemme oli monikielinen, mutta mitään kielistä ei sinänsä opetettu, vaan ennemminkin oletettiin, että jo osaavat ottavat ohjat kuvittelemassamme ryhmätyöskentelyssä, ja vain materiaali on monikielistä. (O22)

Toisaalta oppiainerajat ylittävän opetuksen haasteena on sisällyttää valittuja oppiaineita opetukseen tasapuolisesti, tarkoituksenmukaisesti ja sopivilla tavoilla. Tässä ryhmämme kohdalla vaikeuksia tuotti erityisesti ruotsi, jota opiskelijat osaavat yleisesti ottaen heikommin kuin englantia. Näin ruotsia ei voisi käyttää kurssilla yhtä laajasti ja monipuolisesti kuin englantia, mutta silti sillekin pitäisi löytää rooli kurssin sisällöistä. (O32)

Oppiaineiden lukumäärä vaikutti muutenkin kuin kielten osalta kurssikokonaisuuden suunnitteluun. Vaikka oppiaineiden välisiä yhteyksiä löytyi opiskelijoiden mukaan helposti, koettiin kolmen ja neljän oppiaineen yhdistäminen haastavaksi. Tämä oppiaineiden määrä vaikutti kokemuksiin suunnitellun kurssin realistisuudesta ja toteuttamiskelpoisuudesta tulevaisuudessa: opiskelijat eivät kokeneet kolmen tai neljän oppiaineen yhdistämistä realistiseksi tulevaisuudessa. Opiskelijoiden vastauksista voi myös tulkita tietynlaista turhautumista projektille asetettuihin kehyksiin eli siihen, että kaikkien ryhmän jäsenten oppiaineiden tulee näkyä kurssisuunnitelmassa.

Yhtymäkohtia eri oppiaineisiin löytyi kyllä helposti. Tehtävää hankaloitti se, että piti yhdistää parhaimmillaan 4 eri oppiainetta, kun ehkä 2 oppiainetta samassa kurssissa olisi realistista. (O25)

Kuitenkin näen tämän [oppiainerajat ylittävän opetuksen] kannattavana kahden tai kolmen eri oppiaineen yhdistelmänä, mutta esimerkiksi kolmen eri kielen yhdistäminen samalla kurssilla on mielestäni melkein pä sulaa hulluutta. Siksi tässäkin harjoituksessa syntyneet kurssit olivat todella idealistisia enkä ole varma, pystyisikö mitään ideaa oikeasti käyttämään pudottamatta vähintään yhtä oppiainetta toteutuksesta pois. (O21)

Vaikka opiskelijat kokivat haasteita oppiaineiden yhdistämisessä, kokivat he myös onnistumisia. Monet kuvailivat kurssisuunnitelman teon aloittamista haastavaksi ja hämmentäväksi, mutta alkuvaikeuksien jälkeen suunnitteleminen muuttui sujuvaksi. Lopulta suurin osa opiskelijoista oli tyytyväisiä ryhmän tuotokseen ja oppiaineiden sisältöjä oli onnistuttu yhdistämään kokonaisuudeksi. Seuraava sitaatti on lainaus yhden opiskelijan vastauksesta, mutta lähes samalla tavalla kokemustaan kuvasi yhteensä seitsemän opiskelijaa:

Aluksi oli haastavaa miettiä, miten saamme yhdistettyä kaksi kieltä sekä yhteiskunnallisia aineita. Yhden kielen ja yhteiskunnallisten aineiden yhdistäminen olisi ollut huomattavasti helpompaa. Kuitenkin, kun ideoita alkoi syntyä, alkoi suunnitelman tekeminen sujua ja jouduimme jopa karsimaan ideoita pois. (O5)

Muutama opiskelija kuvaili oppiainerajojen ylittämisen tuntuneen ”hauskalta”. Tällöin oppiaineiden yhdistäminen koettiin sellaiseksi, jota ei tapahdu usein ja joka poikkeaa niin sanotusti normaalista. Kuten seuraavasta sitaatista voi tulkita, oppiainerajojen ylittäminen koettiin poikkeavana, sillä opiskelija on tottunut omista kouluajoistaan lähtien siihen, että oppiaineet ovat erillään:

Suunnittelu oli mielestäni hauskaa, kun sai yhdistellä omaa oppiainetta eli kieliä reaaliaineisiin, sillä olen omista kouluajoista lähtien tottunut pitämään kyseiset aineet tiukasti erillään. (O18)

Osa opiskelijoista kertoi oppiaineiden yhdistämisessä haasteena olleen vähäinen kokemus sekä malliesimerkkien puute. Seuraavassa sitaatissa eräs opiskelija kuvaa kurssisuunnitelman tekoa haastavaksi oppiainerajojen ylittämiseen liittyvän kokemuksen puutteen sekä kurssisuunnitelman monien mahdollisten toteutustapojen takia:

Oppiainerajojen ylittäminen lukiokurssia suunniteltaessa tuntui aluksi haasteelliselta, sillä aiempaa kokemusta asiasta ei ollut ja mahdollisia vaihtoehtoja oli paljon. (O13)

Osa opiskelijoista toi kuitenkin esiin myös oppiaineiden yhdistämisen helppouden. Vastauksissa tuotiin tällöin esiin myös ryhmätyöskentelyn sujuvuus. Kaikki opiskelijat kahta lukuun ottamatta kokivat ryhmätyöskentelyn sujuneen hyvin, joten oppiaineiden yhdistämisen onnistumisen ja ryhmätyöskentelyn välisestä suhteesta ei tule vetää tämän tutkimuksen perusteella johtopäätöksiä. Kuitenkin ne opiskelijat, jotka toivat esiin oppiaineiden yhdistämisen helppouden, toivat esiin myös ryhmätyöskentelyn sujuvuuden:

[Ryhmätyöskentely sujui] todella hyvin - saatiin kokonaisuus rakennettua kaikkien neljän aineen ehdoilla ja mitään ongelmia ei ilmennyt. (O7)

Ryhmätyöskentely sujui hyvin ja saimme yhdistettyä eri aineet samaan kurssiin melko vaivattomasti. (O26)

Toinen yläteema liittyen opiskelijoiden kokemuksiin oppiainerajat ylittävistä työskentelystä oli *yhteistyö eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa*. Kuten jo yllä tuli esiin, kaikki opiskelijat kahta lukuun ottamatta kokivat ryhmätyöskentelyn sujuneen hyvin ilman erityisiä ongelmia. Kuten seuraavasta sitaatista käy ilmi, opiskelija koki kurssikokonaisuuden suunnittelun antoisaksi ja vaivattomaksi:

Oppiainerajat ylittävän kurssikokonaisuuden suunnitleminen oli erittäin antoisaa. Yhteistyö eri oppiaineiden opiskelijoiden välillä sujui vaivattomasti ja tuntui siltä, että kurseja tulisikin suunnitella tulevaisuudessa enemmän oppiainerajat ylittävästi. (O23)

Opiskelijoiden kokemuksista heijastui aineenopettajaopiskelijoiden rooli ryhmässä oman tieteenalansa asiantuntijana. Opiskelijat toimivat ryhmässä tietyn oppiaineen edustajina ja onnistuivat tuomaan muiden tietoisuuteen oman alan tietoa ja näkökulmia. Eri oppiaineiden edustajien koettiin tuovan ryhmätyöskentelyyn oppiainekohtaisten tietojen lisäksi myös uudenlaisia opetusmenetelmiä. Opiskelijoiden vastauksista voi siis tulkita, että opiskelijat onnistuivat jakamaan ryhmälleen omaa asiantuntijuuttaan. Tätä tukee projektin aikana tehty havainnointi, jolloin opiskelijat toivat ryhmätyöskentelyssä esiin tieteenalaansa liittyviä erilaisia tietoja, liittyen joko puhtaasti oppiaineen sisältöihin tai sen opettamiseen.

Ryhmän työskentely oli oikein hedelmällistä ja oli mielenkiintoista kuulla yh-alojen auskujen [aineenopettajaopiskelijoiden] ajatuksia. Kaikki eri alojen opiskelijat toivat hyvin oman alansa näkökulmaa esiin. (O8)

Työskentely sujui yllättävän hyvin! Kaikki osallistuivat aktiivisesti etenkin ns. brainstormaus-vaiheeseen ja kaikkien ajatukset otettiin huomioon. Saimme hyödynnettyä kaikkien oppiainekohtaisia vahvuuksia. (O18)

Lisäksi opiskelijoiden kokemuksissa yhteistyöstä nousi esille jokaisen ryhmän jäsenen aktiivinen työskentely kurssisuunnitelman tekemisen eteen. Aktiivista työskentelyä edusti oman oppiaineen näkökulmien ja ideoiden esiintuominen.

Ryhmätyöskentely sujui mielestäni erinomaisesti ja eri aineiden opiskelijat toivat kokonaan uudenlaisia näkökulmia. Ryhmämme työskenteli aktiivisesti ja jokaisen aineen opiskelija antoi oman panoksensa ryhmätyöhön. (O13)

Jotenkin tuntui, että ryhmä toimi koko ajan jouhevasti ja määrätietoisesti tehtävän parissa. (Raportti 1)

Opiskelijat kokivat ryhmätyöskentelyn osaksi myös tasavertaisuuden. Näin ollen jokaiselta odotettiin osallistumista yhteisen päämäärän eteen ja jokaiselle myös annettiin mahdollisuus siihen. Tasavertaisuus näyttäytyi myös pyrkimyksenä tuoda oppiaineita yhtä paljon esille suunnittelussa kurssikokonaisuudessa:

Ryhmätyöskentely sujui hyvin ja jokainen otti toiset huomioon. Jokainen toi tasavertaisesti omia ideoitaan esiin, eikä mikään oppiaine jäänyt vähemmälle käsittelylle. Muiden ideoita kuunneltiin ja syntyi hyvää keskustelua. (O19)

Jokaisesta ryhmästä oli nimetty joko yksi tai kaksi kapteenia, jotka olisivat eniten vastuussa ryhmän työskentelyn etenemisestä ja suunnitellun kurssisuunnitelman esittämisestä. Opiskelijoiden vastauksissa ryhmän kapteenin rooli ei kuitenkaan noussut esiin muuta kuin yhden opiskelijan vastauksessa:

Ryhmän kapteeniksi nimetty henkilö otti ohjat alusta asti käsiinsä ja kokosi muiden ajatuksia yhteen puheissaan. Kokonaisuudessaan mielestäni ryhmä toimi hyvin ja kaikki osallistuivat työskentelyyn. (Raportti 1)

Muutama opiskelija toi esiin tietyn oppiaineen edustajan roolin korostuneen ryhmätyöskentelyssä, koska suunniteltu kurssi perustui tämän oppiaineen ympärille. Vaikka ryhmätyöskentelyssä pyrittiin tasavertaisuuteen, oli opiskelijoiden vastuunjaossa vaihtelua sen mukaan, missä roolissa oma oppiaine oli työstetyllä kurssilla. Mitä isommassa roolissa tietty oppiaine oli kurssilla, sitä isommassa roolissa kyseisen oppiaineen edustaja oli:

Koska aihe oli hyvin [oppiaine]painotteinen, kaikki eivät kuitenkaan pystyneet antamaan samalla tasolla panostaan kurssin suunnitteluun. (O22)

Opiskelijoista vain kolme nosti esiin haasteita projektin verkkototeutuksen vaikutuksesta ryhmätyöskentelyyn. Yksi opiskelija koki etäyhteyden vaikuttavan negatiivisesti omaan työskentelyyn ryhmässä, kun taas kaksi muuta eivät kokeneet etäyhteyden vaikuttavan omaan toimintaan, mutta tuovan ryhmän toimintaan yleisesti haasteita. Tällaisina nähtiin satunnaiset ongelmat etäyhteyden toimimisessa sekä etäyhteyden myötä tapahtuva passiivinen osallistuminen ryhmän toimintaan.

Ryhmätyöskentely toimi ihan hyvin. Saimme tehtyä annetussa ajassa suunnitelman. Etänä on toki aina ongelmia sen suhteen, että yhteydet ei aina toimi täydellisesti ja kaikki eivät ole aktiivisia linjoilla. Keskustelua syntyi kuitenkin hyvin eikä tuntemattomien kanssa yhteistyön tekeminen ollut lainkaan ongelma. (O11)

Opiskelijat kokivat sekä oppiaineiden yhdistämisen että yhteistyön kannalta työskentelyllä olleen liian vähän aikaa. Mikäli opiskelijoilla olisi ollut enemmän aikaa, kurssisuunnitelmasta olisi voinut tulla todenmukaisempi ja kokemus olisi voinut tuntua hyödyllisemmältä.

Todellisuudessa kurssien suunnitteluun todennäköisesti käytettäisiin paljon enemmän aikaa kuin meillä oli käytössämme eli sinänsä ei ollut realistista. (O4)

Projekti tuntui pintaraapaisulta todellisuuteen verrattuna. Aikaa projektin tekemiseen oli mielestäni aivan liian vähän, varsinkin jos suunnitelmista olisi haluttu realistiset. (O10)

Kuten yllä olevista sitaateista käy ilmi, opiskelijoiden kokemuksissa näkyi projektin mahdollistaman työskentelyn todenmukaisuuden vertaaminen työelämässä tapahtuvaan vastaavanlaiseen työskentelyyn.

5.2 Valmiudet oppiainerajat ylittävästä työskentelystä

Toisessa tutkimuskysymyksessä selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden saamia työelämäään liittyviä valmiuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, miten kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä voisivat edesauttaa vastaavanlaista työskentelyä työelämässä. Opiskeli-

joiden kokemat valmiudet voidaan jakaa kahteen yläteemaan: *suunnittelu* ja *yhteistyö*. Yläteemoja määrittelee yhteensä viisi alateemaa, jotka on esitetty taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Oppiainerajat ylittävästä työskentelystä saadut valmiudet

Yläteema	Alateema
Suunnittelu	Suunnittelun helpottuminen
	Kokonaisuuden järjestäminen
	Oppiaineiden yhdistäminen
Yhteistyö	Tieteenalojen ja oppiaineiden näkökulmat
	Työskentely eri aineiden tulevien aineenopettajien kanssa

Opettajaopiskelijat kertoivat oppiainerajat ylittävän työskentelyn edesauttavan vastaavanlaisen oppiainerajat ylittävän kokonaisuuden suunnittelussa ja järjestämisessä. Työskentelyn myötä opiskelijat kokivat osaavansa hahmottaa oppiainerajat ylittävän kurssin paremmin kokonaisuutena ja ymmärtävänsä, mitä kaikkea kokonaisuuden järjestämisessä tulee huomioida. Opiskelijat kokivat projektin esimerkkinä ja mahdollisuutena harjoitella oppiaineita yhdistävän kurssin suunnittelua.

Projekti helpottaa mahdollisuuksien havainnoimisessa ja kokonaisuuksien luomisessa. Koen että kokonaisuuden suunnittelu sujuu paremmin nyt, kun on käynyt projektin. (O19)

Projekti valmisti minua työelämään ainakin siltä osin, että nyt osaan pohtia tällaisten kurssien suunnitteluun ja toteutukseen liittyviä kysymyksiä ja tiedän, millaisia asioita kannattaa huomioida ja ennakoida. (O29)

Edellä olevien kommenttien kaltaisesti opiskelijat toivat projektin esiin mahdollisuutena oppia oppiainerajat ylittävän opetuksen ”perusidea” ja ”perustiedot”. Projekti toimi useille ensikosketuksena oppiainerajojen ylittämiseen, ja suunnittelun myötä opiskelijat kokivat olevansa valmiimpia myös oppiainerajojen ylittämiseen konkreettisesti työelämässä. Opiskelijat kokivat saaneensa projektista ideoita ja malleja oppiainerajat ylittävän opetuksen toteuttamiseen ja oppiaineiden yhdistämiseen. Projektin lopussa jokainen ryhmä esitteli oman kurssisuunnitelmansa.

Opiskelijat kokivat omien kurssisuunnitelmien lisäksi myös muiden ryhmien tekemät kurssisuunnitelmat mahdollisuutena oppia, kuten seuraavasta sitaatista voi tulkita:

Ryhmien laatimat kurssi-suunnitelmat antoivat hyviä esimerkkejä siitä, kuinka ainerajoja ylittävää kurssia on mahdollista suunnitella, jopa aineilla, joilla ei ihan heti keksi olevan mitään / hyvin vähän kosketuspintaa! (O16)

Opiskelijoiden kokemuksista nousi esiin myös mahdollisuus tutustua eri tieteenaloihin sekä tieteenalojen edustajiin. Opiskelijat kokivat, että projektin myötä he pääsivät tutustumaan muihin tieteenaloihin ja oppiaineisiin. Tämä havainnollisti opiskelijoille sitä, miten eri aiheita voi lähestyä eri oppiaineiden avulla. Opiskelijat kokivat projektin myös mahdollisuutena harjoitella yhteistyötä eri aineiden opettajien kanssa.

Koen, että projektissa oli hyvä harjoitella erilaisten oppiaineiden asiantuntijoiden kanssa työskentelyä. (O21)

Muutama opiskelija koki projektin tuoneen kokemuksen kautta varmuutta lähteä toteuttamaan samankaltaista projektia tulevaisuudessa. Vaikka projektissa vain suunniteltiin oppiainerajat ylittävä kokonaisuus, eivätkä opiskelijat saaneet kokemusta kokonaisuuden toteuttamisesta, antoivat kokemukset suunnittelusta rohkeutta vastaavanlaisen kurssin toteuttamiseen. Opiskelijat mainitsivat projektin tuoneen rohkeutta ehdottaa tulevaisuudessa vieraan oppiaineen aineenopettajalle yhteistyötä:

Projekti ainakin rohkaisi oppiainerajat ylittävään opetukseen, kun sai testata sitä näin opiskeluaikana. Tämän jälkeen on ehkä enemmän uskallusta ehdottaa kollegalle yhteistyötä. (O3)

Opiskelijoiden vastauksista tuli myös esiin, että projekti mahdollisti joillekin ensimmäistä kertaa työskentelyn oppiainerajoja ylittävien teemojen parissa, kuten työskentelyn muiden tieteenalojen opiskelijoiden kanssa.

-- projektin aikana pääsi ensimmäistä kertaa työskentelemään muiden tieteenalojen kanssa, eli havainnoimaan sitä, kuinka eri tavalla aiheita lähestytään eri aloilla. (O4)

En ole itse koskaan nähnyt tällaista opetusta, joten tämä oli itselleni vasta ensikosketus aiheeseen. (O11)

Tämän lisäksi projekti koettiin tilaisuutena suunnitella kokonainen kurssi ensimmäistä kertaa. Näin ollen projektista koetut hyödyt eivät liittyneet vain oppiainerajat ylittäviin teemoihin.

Koen, että tästä ryhmätyöstä oli hyötyä työelämää ajatellen, sillä sai hieman osviittaa siitä, miten kurssikokonaisuuden suunnittelua ylipäätään tehdään. (O5)

Opiskelijoiden vastauksissa kuitenkin heijastui myös heidän kokemuksensa projektin rajoitteista, jotka liittyivät projektiin käytettyyn aikaan sekä malliesimerkkeihin oppiainerajat ylittävistä kokonaisuuksista. Mikäli aikaa olisi ollut enemmän ja projektin aluksi olisi näytetty esimerkkejä käytännön toteutuksista, olisi osa opiskelijoista kokenut hyötyvänsä projektista enemmän. Työskentelyn aikana kohdatut haasteet vaikuttivat opiskelijoiden kokemuksiin projektista saatuihin hyötyihin.

5.3 Oppiainejakoisuudesta oppiainerajojen ylittämiseen

Tässä alaluvussa tarkastellaan, minkälaisia mahdollisuuksia ja haasteita aineenopettajaopiskelijat kokevat oppiainerajat ylittävällä opetuksella ja oppimisella olevan. Tämän kolmannen tutkimuskysymyksen avulla selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden antamia merkityksiä oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen käytännön toteutukselle. Opiskelijoiden antamat merkitykset oppiainerajojen ylittämiseen näyttäytyivät sen tarjoamina mahdollisuuksina ja myönteisinä vaikutuksina, mutta myös haasteina. Taulukossa 5 on esitelty kolmannen tutkimuskysymyksen ohjaamana muodostuneet teemat.

TAULUKKO 5. Oppiainejakoisuudesta oppiainerajojen ylittämiseen

Yläteema	Alateema
Uudenlainen opetus ja oppiminen	Kokonaisuuden huomioiminen
	Opetuksen ja oppimisen monipuolistuminen
	Opiskelijan työmäärä
Opettajan työprosessit	Opettajien välinen yhteistyö
	Opettajien työmäärä
Organisatoriset tekijät	Resurssit

Tutkimuskysymyksen pääteemaksi muodostui *oppiainejakoisuudesta oppiainerajojen ylittämiseen*, jolla hahmotetaan aineenopettajaopiskelijoiden antamia monimuotoisia merkityksiä oppiainerajojen ylittämiseksi. Pääteemaa kuvaamaan muodostui yhteensä kolme yläteemaa: *uudenlainen opetus ja oppiminen, opettajan työprosessit ja organisatoriset tekijät*.

Opiskelijat kokivat oppiainerajojen ylittämisen mahdollistavan kokonaisuuksien hahmottamisen. He näkivät kokonaisuuksien parantavan oppiaineen opetusta sekä näin helpottavan oppimista oppilaan näkökulmasta. Kokonaisuuksien hahmottamisen koettiin opetuksessa hyvänä asiana erityisesti oppilaan näkökulmasta. Oppiainerajojen ylittämisen avulla vältettäisiin opittujen asioiden irrallisuus toisistaan. Kuten seuraavasta sitaatista käy ilmi, asioiden oppiminen koettiin oppilaalle helpommaksi, kun sitä tarkastellaan yhden oppiaineen sijaan monien eri näkökulmien avulla kokonaisuutena:

Itse jotenkin koen, että aiheiden ja asian ymmärtäminen on oppilaille helpompaa, kun ilmiötä tarkastellaan kokonaisuuksina monista eri näkökulmista käsin yhtäaikaaisesti kuin, että jokaisessa oppiaineessa sivutaan samaa ilmiötä eri aikoina. (Raportti 1)

Opiskelijat kokivat oppiainerajojen ylittämisen huomioivan käsiteltävien asioiden ja aiheiden todellisia yhteyksiä toisiinsa. Koska todellisuudessa asiat eivät ole toisistaan irrallisia, ei niitä myöskään koulussa tulisi käsitellä sellaisina. Ilmiöt eivät ole kapeita ja rajattuja, joten niiden käsittelyyn ei riitä vain yhden oppiaineen näkökulma. Kuten seuraavista sitaateista käy ilmi, kyseiset opiskelijat kokivat oppiainerajojen ylittämisen mahdollistavan asioiden ja ilmiöiden opiskelun niiden todellisen luonteen ja yhteyksien huomioimisella:

Tuntuukin, että näin opetuksen kuuluukin toimia. Miksi opettaa kaikkea erikseen, kun todellisuudessa asiat ovat vahvasti kytköksissä toisiinsa? (O7)

Maailman eri ilmiöt ovat harvemmin kovin selvärajaisia tai helposti lokeroitavissa, joten ei niitä kannata koulussakaan käsitellä joko ainoastaan yhdessä oppiaineessa tai sitten eri oppiaineissa erikseen. (O24)

Opettajaopiskelijat toivat vastauksissaan esiin myös oppiaineiden yhteyksiä toisiinsa. Oppiaineiden koettiin käsittelevän samoja aiheita muutenkin, joten niiden yhdistäminen koettiin perustelluksi ja järkeväksi. Oppiainerajat ylittävän opetuksen nähtiin vähentävän ”oppiaineiden välillä olevaa kuilua”. Tiettyjen oppiaineiden yhdistäminen koettiin niiden välillä olevien yhteyksien vuoksi luonnolliseksi

ja helpoksi, mikä oli havaittavissa myös opiskelijoiden kokemuksista kurssisuunnitelmien tekemisestä. Oppiaineiden koettiin näin myös täydentävän toisiaan. Oppiainerajojen ylittäminen nähtiin mahdollisuutena tuoda opiskelijoille ilmi, että eri oppiaineilla on myös niitä yhdistäviä ulottuvuuksia. Lisäksi oppiaineiden yhdistäminen koettiin edellytyksenä laadukkaalle opettamiselle.

Oppilaiden on hyvä huomata, että esimerkiksi historia ei ole pelkkää historiaa vaan siihen kuuluu kielellisiä, sosiaalisia, kulttuurisia jne jne jne aspektoja. (O16)

Monet oppiaineet eivät todellakaan ole toisistaan irrallisia kokonaisuuksia, vaan niiden laadukas opettaminen edellyttää yhdistelyä, esim. luonnontieteellisissä aineissa. (O12)

Yleisesti ottaen opiskelijat kokivat oppiainerajojen ylittämisen mahdollisuutena muodostaa kokonaisuuksia eri näkökulmien, aiheiden ja oppiaineiden avulla. Opiskelijat näkivät oppiainerajojen ylittämisen sellaisena, minkä myötä usein toisistaan irrallisina käsiteltäviä aiheita voitaisiin yhdistää ja käsitellä kokonaisuuksina. Koska erilaiset opetettavat aiheet esiintyvät maailmassa toisissaan yhteydessä olevina ja kompleksisina ilmiöinä, ei niitä tulisi koulussa opettaa rajattuina ja yhden oppiaineen näkökulmasta. Näitä ajatuksia tukevat myös opettajaopiskelijoiden tekemät kurssisuunnitelmat, joissa he päätyivät käsittelemään laajoja ja monitieteellisiä aiheita, joiden perusteelliseen käsittelyyn vaadittiin monia oppiaineita.

Opiskelijat näkivät oppiainerajojen ylittämisen myös opetuksen monipuolistajana. Opetuksen monipuolistumisen nähtiin tapahtuvan erilaisten aihevalintojen, useamman oppiaineen sekä erilaisten opetustapojen välityksellä. Tämän monipuolistumisen koettiin lisäävän opetuksen mielenkiintoa ja kiinnostavuutta. Opetuksen monipuolistumisen koettiin vaikuttavan sekä opiskelijaan että opettajaan:

Voisin kuvitella [toteuttavani oppiainerajat ylittävää opetusta työelämässä], sillä tällä tavoin opetusta pystyy monipuolistamaan niin opiskelijan kuin opettajienkin näkökulmasta. (O5)

Opetuksen lisäksi opiskelijat näkivät oppiainerajojen ylittämisen vaikuttavan opimiseen monipuolisesti. Oppiainerajat ylittävän opetuksen nähtiin mahdollista-

van oppimista, jota ei yhden oppiaineen keinoin pysty tavoittamaan. Kuten seuraavassa sitaatissa kerrotaan, oppiaineiden yhdistämisen koettiin tekevän oppimisesta monipuolisempaa:

Oppiaineet täydentävät hyvin toisiaan ja tekevät oppimisesta monipuolisempaa. (O28)

Opiskelijoiden vastauksissa oppiaineiden yhteisten opintojen nähtiin lisäävän opetuksen ”mielekkyyttä” sekä opettajan että opiskelijan näkökulmasta. Oppiaineita yhdistävien opintojen koettiin poikkeavan yleensä tapahtuvasta opetuksesta, minkä vuoksi oppiainerajojen ylittämisen tuoma ”erilaisuus ja vaihtelevuus” tarjoaisi vaihtelua. Oppiaineiden yhdistämisen koettiin myös olevan motivoivampaa niin kutsuttuun perinteiseen opetukseen verrattuna:

Parhaimmillaan tällainen opetus voisi olla todella innostavaa ja tuoda uusia näkökulmia aiheisiin. (O11)

Oppiainerajojen ylittäminen oli opiskelijoiden mukaan sellaista, joka tekee opetuksesta ja oppimisesta mielenkiintoista sekä monipuolista. Tämä tapahtuu oppiaineiden yhdistämisellä, erilaisilla aihevalinnoilla ja monipuolisilla opetusmenetelmillä. Oppiainerajat ylittävän opetuksen tarjoamat mahdollisuudet tuotiin usein esiin peilaamalla niitä oppiainejakoiseen opetukseen eli siihen, josta oppiainerajojen ylittäminen koettiin poikkeuksena ja erilaisena. Oppiaineita yhdistävillä opinnoilla ei kuitenkaan koettu olevan vain myönteisiä mahdollisuuksia, sillä opettajaopiskelijoita mietitytti lukion opiskelijoiden työmäärä ja sen kasvu oppiainerajojen ylittämisen seurauksena. Oppiaineita yhdistävä opintokokonaisuus voi olla ”raskas ja sekava” opettajien lisäksi myös opiskelijoille.

Oppiainerajoja ylittävät opinnot vaikuttavat aineenopettajan työhön. Opiskelijat kokivat niiden lisäävän aineenopettajan työmäärää. Työmäärän kasvuun koettiin vaikuttavan kurssikokonaisuuden aiheeseen liittyvien materiaalien suunnittelu. Oppiaineita yhdistävien opintojen vaatima työmäärä opettajalta koettiin yhden opiskelijan vastauksessa ”lisätyönä”.

Toisaalta on hyvä järjestää kurssi, johon sisällytetään sekä kieli että reaali, jos tämä on mahdollista mutta huonoa siinä kuinka paljon lisätyötä opettajille nämä tuovat. Jos ylityömäärä on jo nyt katossa, kuinka paljon se kasvaa näiden myötä? (O15)

Opettajien ja ehkä opiskelijoidenkin työtaakka saattaa kasvaa. (O20)

Oppiainerajojen ylittämällä koettiin olevan vaikutuksia myös opettajien väliseen yhteistyöhön. Oppiainerajojen ylittämisen mahdollistama opettajien välinen yhteistyö nähtiin myönteisenä asiana, joka mahdollistaisi vastuun jakamisen pidettävän kurssin suhteen tai mahdollisuutena oppia eri oppiaineista sekä työta-voista. Eräs opiskelija toi yhteisopettajuuden esiin myös mahdollisuutena vaikuttaa myönteisesti työpaikan ilmapiiriin. Yhdessä työskentely nähtiin vastauksissa myönteisenä lisänä yleensä yksin tehtävään opettajan työhön ja arkeen peilattu-
tuna:

Yhteisopettajuus on varmasti myös mukava lisä opettajien arkeen. (O10)

Muutamia kertoja vuodessa olisi kiva opettaa toisten opettajien kanssa yhdessä, jolloin pääsisi itse tutustumaan toisiinkin oppiaineisiin ja opettajien työtapoihin. (O28)

Yhteistyötä ei kuitenkaan nähty vain hyvänä asiana. Opiskelijoiden vastauksissa tuotiin myös esiin huoli yhteistyön sujumisesta ja sen vaikutuksesta oppiainerajat ylittävän opintokokonaisuuden toteutukseen. Lisäksi yhteistyö voi kasvattaa opettajan työmäärää ja vaikuttaa kielteisesti jaksamiseen. Eräs opiskelija arveli itsenäisen työskentelyn olevan tärkeä osa työtä monelle opettajalle. Toinen opiskelija taas kertoi vaihtavansa alaa, mikäli opettaminen muuttuisi kokoaikaisesti yhteisopettajuudeksi.

Kurssit vaativat todella hyvää yhteistyötä eri aineiden opettajilta, jos se ei ole täysin kunnossa niin toteutus kärsii tai sitä ei ole. (O20)

Voin kuvitella kuinka paljon tämä heikentäisi opettajien jaksamista kun pitäisi vetää toisen opettajan kanssa. En ainakaan itse varmaan jää opettamaan jos opettajuus muuttuu parityöskentelyksi. (O27)

Eräs opiskelija koki oppiaineita yhdistävien opintojen toteuttamisen haastavaksi, koska opettajat ovat oman oppiaineensa asiantuntijoita eivätkä näin ollen ole perehtyneitä muihin oppiaineisiin:

Päällimmäisenä on kuitenkin mielessä se, että vaikutti siltä, että myös opettajien asiantuntijuus lomittuu opetuksessa, mikä on ongelmallista siinä mielessä, että heillä ei ole toistensa aineista juurikaan käsitystä. (O22)

Aineenopettajaopiskelijat kokivat oppiainerajat ylittävien opintojen toteuttamiseen liittyvän haasteita. Osa opiskelijoista pohti oppiainerajat ylittävien opintojen

realistisuutta tulevaisuuden työelämässä ja näki opintojen haasteena organisaation riittämättömät resurssit. Eräät opiskelijat kokivat taloudellisten syiden olevana esteenä kurssien toteutukselle. Taloudellisiksi syiksi nähtiin koulujen resurssit sekä jatkuva koulutuksesta leikkaaminen.

Oppiainerajojen ylittäminen tuntui hauskalta, mutta ehkä vähän utopistiselta ajatukselta. En usko, että kovinkaan monessa lukiossa olisi mahdollista lähteä tällaista kurssia rakentamaan taloudellisista syistä. (O14)

Lisäksi eräs opiskelija nosti esiin oppiaineiden yhdistämisen käytännön toteutuksen tuovan haasteita. Tällaisiksi koettiin oppiaineiden integroinnin edellyttämä toimiva opettajien välinen yhteistyö ja lukujärjestykseen sekä opettajien ja opiskelijoiden työmäärään liittyvät seikat.

Kun oppiainerajat ylittävää kurssia tai kokonaisuutta vietäisiin oikeisiin kouluihin ja lukioihin, niin vastaan tulee varmaan käytännön ongelmia. -- Käytännön haasteet ehkä mietityttävät itseä eniten, mutta sellaista se on varmaan useissa siirtymävaiheissa. Tulevaisuus näyttää miten tämä toimii. (O20)

Toisaalta opiskelija koki haasteiden johtuvan "siirtymävaiheesta" eli käytännön haasteet voivat helpottua, kun oppiainerajat ylittävät opinnot muodostuvat osaksi lukion toimintakulttuuria.

6 POHDINTA

Tutkimuksessa keskityttiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksiin oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Tutkimuksen tarkoituksena oli lisätä ymmärrystä aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksista ja ajatuksista oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Tutkimuksen tavoitteista johdettujen tutkimuskysymysten kautta pyrittiin myös kuvaamaan opettajankoulutuksessa tapahtuvaa oppiainerajat ylittävää työskentelyä. Tutkimuksessa annettiin ääni aineenopettajaopiskelijoille, sillä he ovat tulevaisuuden aineenopettajina toteuttamassa oppiainerajat ylittävää opetusta.

Seuraavaksi käsitellään tutkimuksen tuloksia tutkimuskysymys kerrallaan esitellen näistä tehtyjä johtopäätöksiä. Tämän jälkeen tutkimuksesta saatuja tuloksia peilataan oppiainerajat ylittävää projektia ja opettajankoulutusta vasten. Lopuksi tarkastellaan tutkimusta myös luotettavuuden ja eettisyyden näkökulmasta ja tuodaan esiin ideoita jatkotutkimuksille.

6.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen avulla selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Opiskelijoiden kokemukset jakautuivat analyysin perusteella kokemuksiin oppiaineiden yhdistämisestä ja kokemuksiin yhteistyöstä eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa. Tutkimuksen mukaan opiskelijoiden kokemukset yhteistyöstä eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa olivat pääosin positiivisia, mikä heijastui myös kurssisuunnitelmien tekemiseen: opiskelijat toimivat oman tieteenalansa asiantuntijoina, minkä myötä myös oppiaineita yhdistävän kurssisuunnitelman tekeminen onnistui alkuvaikeuksien jälkeen. Vaikka tuloksissa kokemukset oppiaineiden yhdistämisestä ja kokemukset yhteistyöstä eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa ovatkin jaettu erilleen, ovat nämä kaksi teemaa kuitenkin kiinteässä yhteydessä toisiinsa. Mikäli kokemukset yhteistyöstä olisivat huonoja, niin olisivat luultavasti

kokemukset oppiaineiden yhdistämisestäkin. Yhteistyön toimimattomuus voi asettaa vaakalaudalle myös oppiaineiden yhdistämisen.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tuloksien perusteella voidaan tehdä päätelmiä oppiainerajat ylittävään työskentelyyn vaikuttavista tekijöistä. Oppiainerajat ylittävän projektin avulla saadut kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä nostavat esiin seuraavat tekijät: oppiaineet ja näiden määrän, ohjeistuksen, kokemuksen, yhteistyön ja ajan. Oppiainerajat ylittävään kokonaisuuteen vaikuttaa siihen yhdistettävät oppiaineet. Tässä tutkimuksessa yhdistettiin yhteiskunnallisia aineita ja vieraita kieliä, joiden tuottamat kokemukset opiskelijoille olivat kahtiajakoiset: osan mielestä oppiaineiden yhdistäminen sujui hyvin ja osan mielestä oppiaineiden yhdistäminen tuotti haasteita. Erityisesti oppiaineiden yhdistämisessä tuotti haasteita vieraat kielet, joiden rooli opintokokonaisuudessa oli epäselvä. Myös Braskénin ym. (2020) ja Lamin ym. (2013) tutkimuksissa oppiaineiden asema suhteessa kokonaisuuteen aiheutti opettajissa huolta. Oppiaineen epäselvä asema kokonaisuudessa voi johtaa epätasapainoiseen kokonaisuuteen sekä pinnallisten yhteyksien tekemiseen, mikä taas ei edesauta oppiainerajojen ylittämisen tavoitteiden saavuttamista.

Yleisesti ottaen opiskelijat kokivat suuren oppiaineiden määrän hankaloittavan ja hidastavan oppiainerajat ylittävän kurssin suunnittelua. Braskénin ym. (2020) tutkimuksessa monialaisen oppimiskokonaisuuden toteutuksesta havaittiin, että oppiaineiden määrää olisi hyvä rajoittaa oppiaineiden yhteisessä opintokokonaisuudessa – erityisesti jos tarjolla ei ole minkäänlaista tukimateriaalia. Myös opetusmateriaalien ja -oppaiden puute on tutkimusten mukaan havaittu vaikuttavan oppiaineita integroivan opintokokonaisuuden suunnitteluun (Applebee ym., 2007; Braskén ym., 2020). Opiskelijat kaipasivat malliesimerkkejä jo toteutetuista kokonaisuuksista, sillä kokemusta oppiainerajojen ylittämisestä ei monella ollut. Toisaalta mahdollisuus oppiainerajat ylittävään työskentelyyn pyrki juuri tähän: mahdollisuuteen harjoitella oppiaineiden yhdistämistä ja tarjota kokemuksia oppiainerajojen ylittämisestä. Kokemus edesauttaa myöhemmin tapahtuvaa oppiaineiden integrointia (Brand & Triplett, 2012; Lam ym., 2013; Tani ym., 2013). Opiskelijoiden kokemuksiin ja näin ollen oppiainerajat ylittävään työskentelyyn vaikuttaa tutkimuksen perusteella myös aika. Tätä tukee myös Braskénin

ym. (2020), Haapaniemen ym. (2020) sekä Lamin ym. (2013) tutkimukset yläkou-
lussa suoritetuista oppiaineista integroivista oppimiskokonaisuuksista, joissa liian
vähäinen aika koettiin haasteeksi niin suunnittelun kuin yhteistyön kannalta.

Yhteistyö eri aineiden opettajien kanssa oli keskeinen tekijä oppiainerajat
ylittävässä työskentelyssä ja opiskelijoiden kokemuksissa. Opettajien välinen yh-
teistyö mahdollistaa muun muassa ideoiden ja näkemysten jakamisen (Braskén,
2020; Lam ym., 2013). Merkittävässä osassa yhteistyötä oli opiskelijoiden koke-
muksissa sen mahdollistama asiantuntijuuden jakaminen, aktiivinen työskentely,
tasavertaisuus sekä vastuun jakautuminen. Ilman eri tieteenalojen asiantuntijoita
ei oppiaineita yhdistävien opintokokonaisuuksien järjestäminen onnistu, sillä sy-
välliseen oppimiseen johtavan kokonaisuuden luomiseksi tarvitaan tietoa integ-
roitavista oppiaineista (Niemi & Tirri, 2018).

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tuloksista voi tehdä päätelmiä myös
opiskelijoiden kokemusten ja yhteistoiminnallisen oppimisen välisestä suhteesta
ja siitä, miten yhteistoiminnallisen oppimisen mukainen toiminta heijastuu koke-
muksissa oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Opiskelijoiden kokemuksissa
heijastuvat erityisesti yhteistoiminnalliseen oppimiseen kuuluvat positiivinen kes-
kinäisriippuvuus ja yksilöllinen vastuu. Positiivista keskinäisriippuvuutta opiskeli-
joiden kokemuksissa voidaan nähdä edustavan aktiivinen työskentely ja tasaver-
taisuus. Yksilöllistä vastuuta taas voi nähdä edustavan asiantuntijuuden jakami-
nen sekä vastuun jakautuminen. Positiivinen keskinäisriippuvuus ja yksilöllinen
vastuu tarkoittavat, että suoriutuakseen ryhmä tarvitsee jokaista sen jäsentä ja
että jokainen ryhmän jäsen kokee vastuuta ryhmän toiminnasta (Hellström ym.,
2015; Johnson & Johnson, 2002; Johnson & Johnson 2003; Repo-Kaarento,
2009). Projektissa opiskelijoiden tuli yhdistää jokaisen ryhmäläisen edustamaa
oppiainetta oppiainerajat ylittävään kurssisuunnitelmaan. Oppiainerajat ylittävän
kokonaisuuden onnistumiseksi tarvitaankin asiantuntemusta jokaisesta kokonai-
suuteen kuuluvasta oppiaineesta. Näin ollen oppiainerajat ylittävä työskentely tu-
kee yhteistoiminnallisen oppimisen mukaisen toiminnan onnistumista, mikä on
tässä tutkimuksessa voinut edesauttaa opiskelijoiden pääosin myönteisten koke-
musten syntymistä yhteistyöstä eri aineiden opettajaopiskelijoiden kanssa.

Yhteistoiminnallisella oppimisella on myönteisiä vaikutuksia ryhmän suoriu-
tumiseen ja ryhmän ilmapiiriin (Johnson & Johnson, 2003) sekä yhteisöllisyyden

tunteeseen (Gupta, 2004). Tutkimuksen perusteella ei pysty selvittämään yhteistoiminnallisen oppimisen suoranaisia vaikutuksia työskentelystä saatuihin kokemuksiin, mutta yhteistoiminnallisen oppimisen mukainen ryhmätyöskentely on voinut vaikuttaa myönteisesti esimerkiksi yllä mainittuihin ryhmän suoriutumiseen ja ryhmän ilmapiiriin. Yhteistoiminnallisen oppimisen mukaisen työskentelyn, erityisesti positiivisen keskinäisriippuvuuden ja yksilöllisen vastuun toteutumisen, voi nähdä heijastavan aineenopettajan tulevan työelämän tarpeita. Tulevaisuudessa oppiaineiden yhteisten opintokokonaisuuksien suunnittelussa ja toteutuksessa tulisikin ottaa huomioon opettajien tasavertainen mahdollisuus tuoda esiin omia ideoitaan ja toimia oman tieteenalansa asiantuntijana.

Toisen tutkimuskysymyksen avulla selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia siitä, millaisia työelämäään liittyviä valmiuksia he saivat oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Aineenopettajaopiskelijat kokivat työskentelyn vaikuttaneen oppiaineita yhdistävien kokonaisuuksien suunnitteluun sekä yhteistyöhön eri asiantuntijoiden kanssa. Näin ollen mahdollisuuden harjoitella oppiainerajat ylittävää työskentelyä opettajankoulutuksessa voidaan nähdä edesauttavan vastaavien opintokokonaisuuksien suunnittelua tulevaisuudessa sekä työskentelyä eri aineiden opettajien kanssa. Vaikka tutkimuksen tuloksista ei voi tehdä johtopäätöksiä työskentelyn konkreettisista vaikutuksista tulevaisuudessa, opiskelijoiden kokemusten mukaan projekti valmensi monen oppiaineen opintokokonaisuuden suunnitteluun, eri tieteenalojen ja oppiaineiden näkökulmien huomioimiseen sekä työskentelyyn eri aineiden asiantuntijoiden kanssa.

Kluthin & Strautin (2003) mukaan opettajankoulutuksessa tapahtuvalla yhteistoiminnallisella oppimisella voidaan valmistaa opettajia eri asiantuntijoiden väliseen yhteistyöhön. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan osa opiskelijoista koki projektin myötä tapahtuneen yhteistoiminnallisen oppimisen rohkaisseen samankaltaiseen yhteistoimintaan tulevassa työelämässä. Käytännön kokemuksella on todettu olevan yhteys myös myönteiseen asenteen muodostamisessa oppiaineiden integraatiota kohtaan (Lam ym., 2013), näkemyksen syventämisessä integraatiosta (Tani ym., 2013) tai oppiainerajat ylittävien yhteyksien teon parantamisessa (Brand & Triplett, 2012). Tutkimuksen perusteella aineenopettajaopiskelijat kokivat oppiainerajat ylittävän projektin tarjoamat kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä työelämässä tapahtuvan vastaavanlaisen työskentelyn kannalta merkityksellisiksi. Toisaalta täytyy huomioida, että projektissa

opiskelijat eivät toteuttaneet suunnittelemaansa kurssia eivätkä näin olleet saaneet kokemuksia tai valmiuksia oppiainerajat ylittävän kurssin käytännön toteutuksesta.

Kolmas tutkimuskysymys selvitti aineenopettajaopiskelijoiden antamia merkityksiä oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen mahdollisuuksille ja haasteille. Kysymyksen avulla perehdyttiin laajemmin aineenopettajaopiskelijoiden ajatuksiin oppiainerajojen ylittämisestä erityisesti käytännön toteutuksen ja lukion näkökulmasta. Analyysissa aineenopettajaopiskelijoiden antamista merkityksistä muodostettiin pääteema oppiainejakoisuudesta oppiainerajojen ylittämiseen, jolla hahmotettiin aineenopettajaopiskelijoiden antamia merkityksiä oppiainerajojen ylittämiseksi. Opiskelijat tuottivat merkityksiä oppiaineita yhdistävien opintojen mahdollisuuksista ja haasteista opetusta, opiskelijaa, opettajaa sekä organisaatiota kohtaan.

Opiskelijoiden vastauksissa korostui oppiainerajojen ylittämisen tuomat mahdollisuudet opetukseen ja oppimiseen, mikä näyttäytyi kokonaisuuksien huomioimisena sekä opetuksen ja oppimisen monipuolistumisena. Kokonaisuuksien avulla pystyy huomioimaan asioiden ja oppiaineiden välisiä yhteyksiä. Ilmiöiden monimutkaisuuteen ja monitieteisyyteen tukeudutaan usein oppiaineiden integrointia perustellessa: ilmiöitä ei voida selittää vain yhteen oppiaineeseen nojautumalla (Tani ym., 2013; Rennie ym., 2012). Lisäksi opiskelijat toivat esiin opetuksen ja oppimisen monipuolistumisen yhtenä oppiainerajat ylittävien opintojen vaikutuksena. Klausen (2014) ja Venville ym. (2012) toteavatkin oppiainerajat ylittävien käytänteiden olevan motivoivampia ja kiinnostavampia verrattuna perinteisiin opetusmenetelmiin. Saman ovat todenneet yläkouluun kohdistuneissa tutkimuksissaan Lam ym. (2013) ja McPhail (2018). Oppiaineiden yhdistämisellä voidaan rikastaa oppimista (Pountey & McPhail, 2017).

Opettajan, erityisesti aineenopettajan, työ on yleensä yksin tekemistä. Opettajien välinen yhteistyö on kuitenkin erityisesti aineenopettajien kohdalla merkittävässä roolissa oppiainerajojen ylittämisessä (Lonka, 2020). Opiskelijat nostivat opettajien välisen yhteistyön esille yhtenä oppiainerajojen ylittämisen tuomista toimintatavoista – sekä myönteisessä että kielteisessä merkityksessä. Opettajien välinen yhteistyö on todettu oppiaineita integroivissa kokonaisuuksissa opettajien mielestä eduksi (Braskén ym., 2020; Haapaniemi ym., 2020; Lam

ym., 2013; McPhail, 2018). Vangrieken ym. (2015) tekemän systemaattisen selvityksen mukaan opettajien yhteistyöllä voi olla myös kielteisiä seurauksia, kuten aineenopettajaopiskelijoiden mainitsema lisääntynyt työtaakka tai jännitteet kollegoiden välillä.

Opiskelijat kokivat oppiainerajojen ylittämisen vaikuttavan opettajien, mutta myös opiskelijoiden työmäärään. McPhailin (2018) ja Braskénin ym. (2020) tutkimuksissa opettajat kokivat oppiaineiden yhdistämisen lisäävän heidän työmääräänsä. Myös Venäläisen ym. (2020) tekemän arvioinnin mukaan aineenopettajat kokivat monialaiset oppimiskokonaisuudet kuormittavammaksi kuin luokanopettajat. Kuitenkin Opetushallituksen (2019b) julkaisussa lukion oppiainerajat ylittävistä opinnoista nähdään opintojen etuna päällekkäisyyksien välttäminen eri opintojaksoissa, mikä voi vähentää opettajien ja opiskelijoiden työkuormaa. Kiinnostavaa onkin, tulevatko lukion aineenopettajat kokemaan oppiaineita yhdistävät opinnot työtaakkaa vähentävänä vai lisäävänä tekijänä.

Oppiainerajat ylittävät opinnot vaikuttavat koko organisaatioon, minkä vuoksi oppiainerajojen ylittäminen ei ole kiinni vain opettajista. Erilaiset kontekstuaaliset tekijät, kuten taloudelliset resurssit, määrittävät opetuksen integraatiota (Aaltonen, 2003; Venville ym., 2008). Opiskelijat epäilivät oppiaineita yhdistävien opintojen realistisuutta ja käytännön toteuttamismahdollisuutta erityisesti opetuksen järjestäjän resurssien takia. Oppiaineita yhdistävien opintojen käytännön toteutus onkin paikallisten opetuksen järjestäjien varassa, joten toteutukset voivat lopulta vaihdella suuresti. Uusien lukion opetussuunnitelman perusteiden (Opetushallitus, 2019a) mukainen opetus kuitenkin edellyttää opetuksen järjestäjältä oppiaineiden yhteisten opintojen järjestämistä.

Tulosten mukaan oppiainejakoisuudesta siirtyminen oppiainerajojen ylittämiseen vaikuttaa niin opetukseen, opiskelijoihin, opettajiin kuin myös organisaatioon. Oppiaineita yhdistävät opinnot tuovat muutoksia aineenopettajan työkuultuuriin sekä opetukseen ja oppimiseen. Oppiainerajojen ylittäminen tuo perinteiseen oppiainejakoiseen opetukseen verrattuna monia mahdollisuuksia, mutta myös haasteita. Tutkimusten mukaan opiskelijat kokivat oppiainerajat ylittävän opetuksen ja oppimisen vaikuttavan opetukseen ja oppimiseen pääosin myönteisesti, kun taas huolta herätti tämän vaikutukset työmäärään, opettajien väliseen yhteistyöhön sekä koulutuksen järjestäjän resursseihin. Opettajien uskomusten ja käsitysten vaikuttaessa toteutettavaan oppiaineiden integraatioon (Aaltonen,

2003; Applebee ym., 2007), ei opettajaopiskelijoiden ajatukset oppiainerajojen ylittämistä ole yhdentekeviä.

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä ja näin ollen kasvattaa ymmärrystä sekä opettajankoulutuksessa tapahtuvasta oppiainerajat ylittävästä työskentelystä että myös aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksista ja ajatuksista oppiainerajat ylittävää työskentelyä kohtaan. Keskeisessä osassa tutkimusta oli oppiainerajat ylittävä projektityö, joka mahdollisti oppiainerajat ylittävän työskentelyn. Projektin taustalla oli halu tarjota aineenopettajaopiskelijoille mahdollisuus oppiainerajat ylittävään työskentelyyn, minkä vuoksi lopuksi peilataan tutkimuksen tuloksia projektiin ja tämän tavoitteeseen.

Tutkimuksen tuloksista voidaan tulkita, että vaikka opiskelijoiden suunnitellamat kurssisuunnitelmat jäivät vain suunnittelun tasolle, tutustuivat opiskelijat niiden tekemisen avulla oppiainerajat ylittävään työskentelyyn. Projekti valmisti opiskelijoita erityisesti oppiaineita yhdistävän kokonaisuuden suunnitteluun ja yhteistyöhön eri oppiaineiden asiantuntijoiden kanssa. Ilman projektin tarjoamaa mahdollisuutta oppiainerajat ylittävään työskentelyyn kokemuksia oppiainerajojen ylittämisestä tai yhteistyöstä ei olisi syntynyt. Käytännön työskentely oppiainerajat ylittävien teemojen parissa koettiin parempana kuin vain uusien lukion opetussuunnitelman perusteiden (ks. Opetushallitus, 2019a) lukeminen kyseisistä teemoista:

Hyvä asia siis oli se, että tätä lähdettiin ihan konkreettisesti tekemään ja suunnittelemaan, eikä vain luettu opsista että "oppiainerajat ylittäviä kursseja tulee tulevaisuudessa". (O20)

Tutkimuksella on omat rajoitteensa eikä tutkimuksen tuloksista voi vetää tarpeettomia johtopäätöksiä. Kuitenkin tutkimuksen tuloksista voidaan johtaa ajatus, että hyödyllisimmillään opettajankoulutuksessa tapahtuva oppiainerajat ylittävä työskentely on aineenopettajaopiskelijoiden kokemusten mukaan silloin, kun se vastaa mahdollisimman hyvin todellisuutta. Tämän tutkimuksen tuloksista päätellen todellisuuden mukainen oppiainerajat ylittävä työskentely viittaa erityisesti oppiaineiden määrään ja projektiin käytettävään aikaan. Opintokokonaisuuteen yhdistettävien oppiaineiden määrä tulisi olla maltillinen, esimerkiksi kaksi oppiainetta, ja opintokokonaisuuden suunnittelulle tulisi antaa kunnolla aikaa. Kuitenkin

kaikista todentuntuisimman harjoituksesta saisi, mikäli opiskelijoiden tulisi kurssin suunnittelun lisäksi myös toteuttaa oppiaineita yhdistävä opintokokonaisuus oikeassa lukiossa. Tutkimuksen tarkoituksena ei kuitenkaan ollut oppiainerajat ylittävän projektin muokkaaminen tai kehittäminen.

Tutkimus antaa kuitenkin viitteitä siitä, että opettajankoulutuksessa on mahdollista antaa opettajaopiskelijoille kokemuksia, jotka perehdyttävät opiskelijoita oppiainerajojen ylittämiseen ja yhteistyöhön eri tieteenalojen asiantuntijoiden kanssa. Yhteistoiminnallinen oppiminen oppiainerajat ylittävän työskentelyn puolisena lankana tukee näiden kokemusten saavuttamista ja heijastaa tulevan työelämän vaatimuksia erityisesti opettajien välisen yhteistoiminnan suhteen. Oppiainerajat ylittävän työskentelyn onnistuminen kuitenkin edellyttää mahdollisten haasteiden, kuten riittävän ajan, tosissaan ottamista, jotta työskentelyn tarkoitus ei käänny itseään vastaan ja tuota ainoastaan kielteisiä kokemuksia. Parhaimmillaan työskentelystä saadut kokemukset voivat tukea tulevien oppiaineita yhdistävien opintokokonaisuuksien järjestämistä ja vaikuttaa myönteisesti opiskelijoiden ajatuksiin oppiainerajojen ylittämisestä:

Tämä harjoitus antoi joka tapauksessa innostuksen siemenen, sillä tähän asti olen lähinnä kauhulla miettinyt, miten hankalaa oppiainerajat ylittävän kurssin toteuttaminen mahtaa olla. (O18)

Vaikka opettajankoulutuksen raamit voivat asettaa haasteita oppiainerajat ylittävän työskentelyn käytänteille, osoittivat tämän tutkimuksen tulokset sen, että ajan ja paikan tarjoaminen aineenopettajaopiskelijoille oppiainerajat ylittäviin teemoihin liittyen ei ole turhaa.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettinen pohdinta

Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelussa otetaan huomioon tutkimuksessa tehdyt valinnat ja ratkaisut sekä hyödynnetyt metodit. Tässä alaluvussa luotettavuutta tarkastellaan erityisesti tutkimusraportin, teorian, aineiston ja analyysin kannalta. Tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa huomioidaan myös laadullisen tapaustutkimuksen sekä hermeneuttisen fenomenologian näkökulmat. Tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä on kuvattu aineistonhankinnan näkökulmasta jo luvussa 4.7.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin kuuluu käytettyjen metodien kuvaaminen, jotta lukija pystyy päättämään, miten tutkija on päättänyt raportissa esitettyihin tulkintoihin (Aaltio & Puusa, 2011; Kiviniemi, 2018). Koska tapaustutkimus ei määritä tutkimuksessa käytettäviä menetelmiä (Laine ym., 2007), kuten ei hermeneuttinen fenomenologiakaan (Laine, 2018; Perttula, 2011; Van Manen, 2016), raportissa on pyritty kuvaamaan tutkimuksen aikana tehdyt valinnat selkeästi ja läpinäkyvästi. Perustelut tutkimuksessa käytettyjen aineistonhankinta- ja analyysimenetelmien valintoihin on tuotu raportissa esiin, ja näiden esittämiseen on lisäksi selkeyden vuoksi hyödynnetty taulukoita. Raportti toimii laadullisessa tutkimuksessa yhtenä luotettavuuden osa-alueena (Kiviniemi, 2018), minkä vuoksi koko tutkimusprosessi on pyritty kuvaamaan raportissa mahdollisimman avoimesti ja läpinäkyvästi. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti tutkimuksessa kunnioitetaan muiden tutkijoiden tekemää työtä raportissa olevilla asianmukaisilla viittauksilla.

Tutkimuksessa hyödynnettiin aineisto- ja teoriatriangulaatiota, minkä voi nähdä lisäävän tutkimuksen luotettavuutta (ks. Aaltio & Puusa, 2011; Tuomi & Sarajärvi, 2018). Triangulaation keinoin tutkimuksessa tehtyjä havaintoja ja johtopäätöksiä voidaan täydentää ja vahvistaa (Laine ym., 2007). Sen avulla on mahdollista saavuttaa kokonaisvaltaisempi kuva tutkittavasta ilmiöstä (Cohen ym., 2018), mitä myös tässä tutkimuksessa tavoiteltiin. Aineistotriangulaation avulla kyselyn ja raportin tuottamia tuloksia voitiin tarkastella havainnoinnin tuottamien muistiinpanojen kautta. Teoriatrangualaatio taas mahdollisti tutkimuskohteen huomioimisen monesta eri teoreettisesta näkökulmasta, minkä myötä sen tarkasteluun sovellettiin toisiaan täydentäviä käsitteellisiä näkökulmia (Laine ym., 2007). Tässä tutkimuksessa teoriatriangulaatio näkyi sekä oppiainerajat ylittävään opetukseen että yhteistoiminnalliseen oppimiseen liittyvien teoreettisten näkökulmien ja käsitteiden huomioimisena, minkä avulla tutkimukseen saatiin rakennettua teoreettinen viitekehys tutkimuskohteen ja tutkimuksen tuloksien ymmärtämiseksi ja taustoittamiseksi. Teorian sopivuutta tutkimukseen ja aineistoon nähden on peilattu koko tutkimusprosessin ajan (ks. Kiviniemi, 2018; Laine, 2018).

Tutkimuksen analyysi nojautui tulkitsevan fenomenologian analyysiin. Analyysiprosessi on kuvattu raportissa vaiheittain, mikä lisää luotettavuutta tutkimuksen tuloksia ja näistä tehtyjä tulkintoja kohtaan. Tutkimusten tulosten esittelyssä

on hyödynnetty suoria lainauksia aineistosta, mikä lisää luotettavuutta, sillä näin lukija pystyy seuraamaan tutkijan tekemiä tulkintoja aineistosta (Aaltio & Puusa, 2011). Tulkitsevan fenomenologian analyysia sovellettiin tämän tutkimuksen aineistolle sopivaksi, mikä tarkoitti tutkimuksen aineiston erityistä huomioon ottamista. Tulkitseva fenomenologinen analyysi tarjosikin tiukkojen ohjeiden sijaan joustavat puitteet tutkimuksen analyysin tekoon (ks. Pietkiewicz & Smith, 2014; Smith ym., 2009).

Hermeneuttis-fenomenologiselle ja laadulliselle tutkimukselle on ominaista tutkijan esiymmärryksen tunnistaminen ja kriittinen suhtautuminen omiin ennakko-oletuksiin ja -käsityksiin (Aaltio & Puusa, 2011; Laine, 2018). Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata tutkimukseen osallistuneiden kokemuksia heidän omista lähtökohdistaan, minkä vuoksi tutkimuksen eri vaiheissa pyrittiin tarkastelemaan kriittisesti tutkijan ennakko-oletuksia. Nämä kumpusivat teoreettisesta viitekehyksestä, tutkijan omista ajatuksista luokanopettajaopiskelijana sekä erinäisistä keskusteluista tutkimuksen aiheeseen liittyen. Tutkijan ennakkokäsitysten kriittisellä tarkastelulla pyrittiin näiden vaikutuksen vähentämiseen sekä luotettavuuden kasvattamiseen koko tutkimusprosessia kohtaan. Vaikkakaan tulkitsevan fenomenologian mukaisesti tutkijan ei tarvitse täysin irrottautua omista ennakko-oletuksistaan (Tökkäri, 2018), sillä ymmärtäminen tutkimuksessa tapahtuu lopulta tutkijan toimesta (Perttula, 2011).

Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on kuvata tutkimukseen osallistujien käsityksiä ja kokemusmaailmaa (Aaltio & Puusa, 2011). Myös hermeneuttis-fenomenologisen tieteenfilosofian mukaisesti tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita ihmisten kokemuksista ja näille annetuista merkityksistä (Laine, 2018). Tutkimuksessa on pyritty tavoittamaan tutkimukseen osallistuneiden eli aineenopettajaopiskelijoiden kokemukset ja näin ollen tuomaan aineenopettajaopiskelijoiden ääni mahdollisimman aitona kuuluviin. Koska tutkimuksen tarkoituksena oli lisätä ymmärrystä oppiainerajat ylittävästä työskentelystä aineenopettajaopiskelijoiden kokemana, ei tutkimuksessa tavoiteltu yleistettävyyttä. Laadullista tutkimusta ei koskekaan samanlaiset yleistämisvaatimukset kuin määrällistä (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tutkimuksen tuloksia kuitenkin peilattiin aiempiin samasta aiheesta tehtyihin tutkimuksiin. Tutkimuksen tulokset olivat yhteneväisiä aiempien tutkimuksien kanssa, minkä voi nähdä kasvattavan tutkimuksen luotettavuutta.

Osana tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan myös tutkimuksen rajoitteita. Tulkintoja ja johtopäätöksiä tutkimuksen tuloksista tehtäessä onkin huomioitava, että tutkimuksen aineisto kerättiin avoimia kysymyksiä sisältävällä kyselyllä. Vaikka kyselyllä on mahdollista saavuttaa tietoa tutkimukseen osallistuneiden omista ajatuksista (Nardi, 2018), vaikuttavat siinä olevien kysymysten muodot kuitenkin opiskelijoiden vastauksiin. Toisin kuin haastattelussa, sähköisessä kyselyssä tutkijalla ei ole mahdollisuutta kysyä tarvittaessa tarkentavia jatkokysymyksiä. Haastatteleamalla tutkijalla on myös mahdollisuus lisätä tai vaihtaa kysymyksiä tarpeen mukaan haastattelukertojen välissä. Vaikka kyselyn tuottama aineisto soveltui tutkimuksen tarkoitukseen, olisi haastattelu aineistonhankintamenetelmänä voinut tuottaa vielä syväluotaavampia vastauksia. Aineistonhankintamenetelmää arvioitaessa on kuitenkin otettava huomioon tutkimukseen osallistujat, ja kyselyn koettiin soveltuvan tutkimuksen tarkoituksen lisäksi parhaiten myös tutkimuksen osallistujille ja täten tuottavan kattavammin aineistoa.

6.3 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksessa selvitettiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Tutkimus ottaa osaa ajankohtaiseen keskusteluun oppiainerajat ylittävästä opetuksesta ja oppimisesta lukiossa. Jatkotutkimusehdotuksia pohdittaessa täytyykin ottaa huomioon lukiokoulutuksen uudistuminen ja elokuussa 2021 käyttöön otettavat lukion opetussuunnitelman perusteet (ks. Opetushallitus, 2019a). Nämä asettavat sekä mahdollisuuksia että tarpeita erilaisille tutkimusasetelmille ja tutkimuksille.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksiin, minkä vuoksi jatkotutkimuksen keskiössä voisi olla lukion aineenopettajat. Tutkimuksen kohteena voisi olla aineenopettajien valmius ja kiinnostus oppiainerajojen ylittämiseen. Tärkeä tutkimuskohde olisi myös aineenopettajien kokemukset oppiainerajat ylittävästä työskentelystä ja siitä, miten lukion toimintakulttuuri vaikuttaa oppiaineita yhdistävien opintojaksojen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Oppiaineiden yhteisten opintojen toteutus on paikallisten järjestäjien vastuulla, joten tutkimustieto paikallisista oppiainerajoja ylittävistä opintokokonaisuuksista ja näihin vaikuttavista tekijöistä olisi myös arvokasta. Kaiken kaikkiaan lukiossa

tapahtuva oppiainerajojen ylittäminen tarjoaa merkittäviä ja ajankohtaisia tutkimusaiheita niin oppiaineiden yhdistämisen, lukion toimintakulttuurin kuin aineenopettajuudenkin näkökulmasta.

Tutkimuksen keskeisenä aineistohankintamenetelmänä toimi kysely, minkä vuoksi aineistohankintamenetelmän muuttaminen jatkotutkimuksessa tuottaisi erilaista tietoa. Haastattelun tai määrällisen kyselylomakkeen avulla oppiainerajat ylittävistä projekteista saavutettaisiin toisenlaista tietoa. Haastattelun avulla voitaisiin syventyä opiskelijoiden kokemuksiin oppiainerajojen ylittämisestä tai yhteistyöstä eri tieteenalojen asiantuntijoiden kanssa esimerkiksi tulevan aineenopettajuuden näkökulmasta. Määrällisen kyselylomakkeen avulla taas opettajaopiskelijoilta voisi selvittää esimerkiksi motivaation tai asenteen vaikutusta projektin aikana tapahtuvaan oppiainerajat ylittävään työskentelyyn.

Tutkimuksen tulosten mukaan vieraiden kielten asema oppiaineita yhdistävässä opintojaksossa herätti opettajaopiskelijoissa epävarmuutta. Näin ollen jatkotutkimus voisi tarkastella oppiaineiden yhteisten opintojen suunnittelua ja toteutusta yhdistettävien oppiaineiden näkökulmasta. Tämän tutkimuksen näkökulmasta kiinnostavaa olisi yhteiskuntatieteellisten ja vieraiden kielten integroimisen tutkiminen.

Oppiainerajat ylittävää työskentelyä käsittelevä tutkimus olisi kiinnostavaa toteuttaa myös pitkittäistutkimuksena. Brandin ja Triplettin (2012) tutkimuksessa nousi esille, että kokemukset tieteidenvälisestä opetuksesta yliopistossa paransi opettajien kykyä tehdä oppiainerajat ylittäviä yhteyksiä työelämässä. Näin ollen yliopistossa oppiainerajat ylittävää työskentelyä harjoittaneita opettajaopiskelijoita voisi seurata työelämäänsä ja tutkia yliopistossa tapahtuneen oppiainerajat ylittävän työskentelyn tuottamien kokemusten vaikutuksia.

LÄHTEET

- Aaltio, I. & Puusa, A. (2011). Laadullisen tutkimuksen luotettavuus. Teoksessa A. Puusa & P. Juuti (toim.), *Menetelmäviidakon raivaajat. Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan* (s. 153–166). Johtamistaidon opisto.
- Aaltonen, K. (2003). *Pedagogisen ajattelun ja toiminnan suhde: opetustaan integroivan opettajan tietoperusta lähihoitajakoulutuksessa* (Julkaisu nro 89) [Väitöskirja, Joensuun yliopisto]. Viitattu 16.4.2021
<https://core.ac.uk/download/pdf/15166758.pdf>
- Applebee, A. N., Adler, M., & Flihan, S. (2007). Interdisciplinary Curricula in Middle and High School Classrooms: Case Studies of Approaches to Curriculum and Instruction. *American Educational Research Journal*, 44(4), 1002–1039. <https://doi.org/10.3102/0002831207308219>
- Arslan, A. (2020). A Different Perspective on Socioscientific Issues: Cooperative Learning Activities with Pre-service Classroom Teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(4), 21–40.
- Aspers, P. (2009). Empirical Phenomenology: A Qualitative Research Approach (The Cologne Seminars). *Indo-Pacific Journal of Phenomenology*, 9(2), 1–12. <https://doi.org/10.1080/20797222.2009.11433992>
- Beane, J. A. (1995). Curriculum Integration and the Disciplines of Knowledge. *Phi Delta Kappan*, 76(8), 616–622.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M. & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. Teoksessa P. Griffin, B. McGaw & E. Care (toim.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (s. 17–66). Springer.
- Brand, B. & Triplett, C. (2012). Interdisciplinary curriculum: an abandoned concept? *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 18(3), 381–393. <https://doi.org/10.1080/13540602.2012.629847>

- Braskén, M., Hemmi, K. & Kurtén, B. (2020). Implementing a Multidisciplinary Curriculum in a Finnish Lower Secondary School - The Perspective of Science and Mathematics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 64(6), 852–868. <https://doi.org/10.1080/00313831.2019.1623311>
- Cantell, H. (2016). Sanotaanko oppiaineille hyvästit? Näkökulmia monialaisesta oppimisesta ja opetuksesta. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 153–169). PS-kustannus.
- Cantell, H., Pietikäinen, J., Willamo, R., Laakso, M., Nurmi, S., & Sjöberg-Tuominen, L. (2009). Tieteiden integraatio yliopisto-opetuksessa: esimerkkinä ympäristöalan monitieteinen sivuainekokonaisuus. *Peda-Forum*, 16(1), 6–19.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8. painos). Routledge.
- Dewey, J. (1956). *The child and the curriculum. The school and society.* University of Chicago Press.
- Cochran-Smith, V. & Villegas, A. N. (2015). Framing Teacher Preparation Research: An Overview of the Field, Part 1. *Journal of Teacher Education*, 66(1), 7–20. <https://doi.org/10.1177/0022487114549072>
- De Hei, M., Sjoer, E., Admiraal, W. & Strijbos, J-W. (2016). Teacher educators' design and implementation of group learning activities. *Educational Studies*, 42(4), 394–409. <https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1206461>
- Dillman, D., Smyth, J. D. & Christian, L. M. (2014). *Internet, Phone, Mail and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method* (4. painos). Wiley.
- Drake, S. & Burns, R. (2004). *Meeting standards through integrated curriculum.* Association for Supervision and Curriculum Development.
- Eronen, K., Kokko, S. & Sormunen, K. (2019). Escaping the subject-based class: A Finnish case study of developing transversal competencies in a transdisciplinary course. *The Curriculum Journal*, 30(3), 264–278. <https://doi.org/10.1080/09585176.2019.1568271>
- Gresnigt, R., Taconis, R., van Keulen, H., Gravemeijer, K. & Baartman, L. (2014). Promoting science and technology in primary education: a review of integrated curricula. *Studies in Science Education*, 50(1), 47–84. <https://doi.org/10.1080/03057267.2013.877694>

- Griffin, P., Care, E. & McGaw, B. (2012). The Changing Role of Education and Schools. Teoksessa P. Griffin, B. McGaw & E. Care (toim.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (s. 1–15). Springer.
- Gupta, M. L. (2004). Enhancing student performance through cooperative learning in physical sciences. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 29(1), 63–73. <https://doi.org/10.1080/0260293032000158162>
- Haapaniemi, J., Venäläinen, S., Malin, A. & Palojoiki, P. (2020). Teacher autonomy and collaboration as part of integrative teaching - Reflections on the curriculum approach in Finland. *Journal of Curriculum Studies*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/00220272.2020.1759145>
- Hakala, L., Maaranen, K. & Riitaoja, A-L. (2017). Opetussuunnitelmatutkimus luokanopettajakoulutuksessa – yhdestä totuudesta moniin totuuksiin. Teoksessa T. Autio, L. Hakala & T. Kujala (toim.), *Opetussuunnitelmatutkimus. Keskustelunavauksia suomalaiseen kouluun ja opettajankoulutukseen*. Tampere University Press.
- Hellström, M., Johnson, P., Leppilampi, A. & Sahlberg, P. (2015). *Yhdessä oppiminen: yhteistoiminnallisuuden käytäntö ja periaatteet*. Into.
- Husu, J. & Toom, A. (2017). Opettajan työn, osaamisen ja opettajankoulutuksen tutkimus opettajankoulutuksen tulevaisuustekijänä. Teoksessa E. Paakkola & T. Varmola (toim.), *Opettajankoulutus: Lähihistoriaa ja tulevaisuutta* (s. 337–353). PS-kustannus.
- Häikiö, L. & Niemenmaa, V. (2007). Valinnan paikat. Teoksessa M. Laine, J. Bamberg & P. Jokinen (toim.), *Tapaustutkimuksen taito* (s. 41–56). Gaudeamus.
- Johnson, D. W. & Johnson, F. P. (2003). *Joining Together: Group Theory and Group Skills* (8. painos). Pearson Education, Inc.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (2014). Using technology to revolutionize cooperative learning: an opinion. *Frontiers in Psychology*, 5(1156). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01156>
- Johnson, W. J. & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>

- Johnson, W. J. & Johnson, R. T. (2002). Yhdessä oppiminen. Teoksessa P. Sahlberg & S. Sharan (toim.) *Yhteistoiminnallisen oppimisen käsikirja* (s. 101–118). WSOY.
- Juuti, K., Kairavuori, S. & Tani, S. (2015). Tiedonalalähtöinen eheyttäminen. Teoksessa H. Cantell (toim.), *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia* (s. 77–96). PS-Kustannus.
- Juuti, K., Toom, A. & Kallioniemi, A. (2012). Näkökulmia kehittyvään ainedidaktiseen tutkimukseen. Teoksessa A. Kallioniemi & A. Virta (toim.), *Ainedidaktikka tutkimuskohteena ja tiedonalana* (s. 53–73). Jyväskylän yliopistopaino.
- Järvelä, S., Volet, S. & Järvenoja, H. (2010). Research on Motivation in Collaborative Learning: Moving Beyond the Cognitive-Situative Divide and Combining Individual and Social Processes. *Educational Psychologist*, 45(1), 15–27. <https://doi.org/10.1080/00461520903433539>
- Kaikkonen, P. & Kohonen, V. (2012). Aineenopettaja ainepedagogiikan toteuttajana – autonomia, autenttisuus ja yhteisöllinen toimijuus opettajuuden aineksina. Teoksessa A. Kallioniemi & A. Virta (toim.), *Ainedidaktikka tutkimuskohteena ja tiedonalana* (s. 74–97). Jyväskylän yliopistopaino.
- Kangas, M., Kopisto, K. & Krokfors, L. (2015). Eheyttäminen ja laajentuvat oppimisympäristöt. Teoksessa H. Cantell (toim.), *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. PS-kustannus.
- Kallioniemi, A. & Virta, A. (2012). Näkökulmia kehittyvään ainedidaktiseen tutkimukseen. Teoksessa A. Kallioniemi & A. Virta (toim.), *Ainedidaktikka tutkimuskohteena ja tiedonalana* (s. 9–16). Jyväskylän yliopistopaino.
- Karppinen, S., Kallunki, V., Kairavuori, S., Komulainen, K. & Sintonen, S. (2013). Interdisciplinary Integration in Teacher Education. Teoksessa K. Tirri & E. Kuusisto (toim.), *Interaction in Educational Domains* (s. 149–158). Sense Publishers.
- Kaufman, D. & Brooks, J. (1996). Interdisciplinary Collaboration in Teacher Education: A Constructivist Approach. *TESOL Quarterly*, 30(2), 231–251. <https://doi.org/10.2307/3588142>
- Kiviniemi, K. (2018). Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2: Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle*

- tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin (5. uudistettu ja täydennetty painos, s. 73–87). PS-Kustannus.
- Klausen, S. (2014). Transfer and Cohesion in Interdisciplinary Education. *Nordidactica – Journal of Humanities and Social Science Education*, 2014(1), 1–20.
- Kluth, P. & Straut, D. (2003). Do as We Say and as We Do: Teaching and Modeling Collaborative Practice in the University Classroom. *Journal of Teacher Education*, 54(3), 228–240.
<https://doi.org/10.1177/0022487103054003005>
- Kujamäki, P. (2014). *Yhteisenä tavoitteena opetuksen eheyttäminen: Osallistava toimintatutkimus luokanopettajille* (Julkaisu nro 59) [Väitöskirja, Itä-Suomen yliopisto]. Viitattu 16.4.2021
https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/13552/urn_isbn_978-952-61-1470-5.pdf?sequence=1
- Kuula, A. (2011). Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Vastapaino.
- Kysilka, M. (1998). Understanding integrated curriculum. *The Curriculum Journal*, 9(2), 197–209. <https://doi.org/10.1080/0958517970090206>
- Krokfors, L. (2017). Opetussuunnitelman pedagogiset mahdollisuudet – opettajat uuden edessä. Teoksessa T. Autio, L. Hakala & T. Kujala (toim.), *Opetussuunnitelmatutkimus. Keskustelunavauksia suomalaiseen kouluun ja opettajankoulutukseen* (s. 147–266). Tampere University Press.
- Lahtinen, A. & Nevgi, A. (2014). Opettajana kehittymisen juonne Helsingin yliopiston yliopistopedagogisessa koulutuksessa. *Yliopistopedagogiikka*, 21(1), 51–55. <https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2014/05/12/opettajana-kehittymisen-juonne-helsingin-yliopiston-yliopistopedagogisessa-koulutuksessa/>
- Laine, M., Bamberg, J., & Jokinen, P. (2007). Tapaustutkimuksen käytäntö ja teoria. Teoksessa M. Laine, J. Bamberg & P. Jokinen (toim.), *Tapaustutkimuksen taito* (s. 9–38). Gaudeamus.
- Laine, T. (2018). Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teoksessa R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja*

- analyysimenetelmiin (5. uudistettu ja täydennetty painos, s. 29–50). PS-kustannus.
- Lam, C., Alviar-Martin, T., Adler, S., & Sim, J. (2013). Curriculum integration in Singapore: Teachers' perspectives and practice. *Teaching and Teacher Education*, 31(1), 23–34. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.11.004>
- Larsson, J. & Holmström, I. (2007). Phenomenographic or phenomenological analysis: does it matter? Examples from a study on anaesthesiologists' work. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 2(1), 55–64. <https://doi.org/10.1080/17482620601068105>
- Lederman, N. G. & Niess, M. L. (1997). Integrated, Interdisciplinary, or Thematic Instruction? Is this a Question or Is It Questionable Semantics? *School Science and Mathematics*, 97(2), 57–58.
- Lindseth, A. & Norberg, A. (2004). A phenomenological hermeneutical method for researching lived experience. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 18(2), 145–153. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2004.00258.x>
- Lonka, K. (2020). Ilmiölähtöinen oppiminen kasvatopsykologian näkökulmasta. Teoksessa M. Tarnainen & E. Kostiainen (toim.), *Ilmiömäistä! Ilmiölähtöinen lähestymistapa uudistamassa opettajuutta ja oppimista* (s. 198–211). Jyväskylän yliopisto.
- Lonka, K. (2018). Phenomenal learning from Finland. (1. painos). Edita.
- Lonka, K. & Westling, S. K. (2018). Phenomenon-based Learning. Teoksessa K. Lonka (toim.), *Phenomenal learning from Finland* (s. 173–193). Edita.
- Lähdemäki, J. (2019). Case Study: The Finnish National Curriculum 2016 – A Co-created National Education Policy. Teoksessa J. W. Cook (toim.), *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education* (s. 397–442). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-78580-6>
- Malmsten, A. (2007). Rajaaminen. Teoksessa M. Laine, J. Bamberg & P. Jokinen (toim.), *Tapaustutkimuksen taito* (s. 57–73). Gaudeamus.
- McPhail, G. (2018). Curriculum integration in the senior secondary school: a case study in a national assessment context. *Journal of Curriculum Studies*, 50(1), 56–76. <https://doi.org/10.1080/00220272.2017.1386234>

- Mikkeli, H. & Pakkasvirta, J. (2007). Tieteiden välissä? Johdatus monitieteisyyteen, tieteidenvälisyyteen ja poikkitieteisyyteen. WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Mård, N. & Hilli, C. (2020). Towards a didactic model for multidisciplinary teaching - a didactic analysis of multidisciplinary cases in Finnish primary schools. *Journal of Curriculum Studies*, 1–16.
<https://doi.org/10.1080/00220272.2020.1827044>
- Nardi, P. M. (2018). Doing Survey Research. A Guide to Quantitative Methods (4. painos). Routledge.
- Nevalainen, R., Kimonen, E. & Alsbury, T. L. (2017). Educational Change and School Culture. Teoksessa E. Kimonen & R. Nevalainen (toim.), *Reforming Teaching and Teacher Education: Bright Prospects for Active Schools* (s.195–224). Sense Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-6300-917-1>
- Niemelä, M. A. & Tirri, K. (2018). Teachers' Knowledge of Curriculum Integration: A Current Challenge for Finnish Subject Teachers. Teoksessa Y. Weinberger & Z. Libman (toim.), *Contemporary Pedagogies in Teacher Education and Development* (s. 119–132). London: IntechOpen.
- Nollmeyer, G., Kelting-Gibson, L., & Graves, C. (2016). Mapping the domain of subject area integration: elementary educators' descriptions and practices. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 15(9), 1–27.
- Ollila, S., Raisio, H. & Vartiainen, P. (2012). Projektityöskentelyn opiskelu yliopistossa. Opiskelijoiden kokemuksia nuorten kansalaisraadista. *Yliopistopedagogiikka*, 19(1).
<https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2012/05/03/projektityoskentelyn-opiskelu-yliopistossa-opiskelijoiden-kokemuksia-nuorten-kansalaisraadista/>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2021a). *Opettajankoulutuksen kehittämishankkeet 2018*. <https://minedu.fi/opettajankoulutus-hankkeet-2018>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2021b). *Usein kysyttyä lukiokoulutuksesta*. <https://minedu.fi/lukiokoulutuksesta-kysyttya>

- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Määräykset ja ohjeet 2014:96. Opetushallitus.
- Opetushallitus (2015). *Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015*. Määräykset ja ohjeet 2015:48. Opetushallitus.
- Opetushallitus (2019a). *Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019*. Määräykset ja ohjeet 2019:2a. Opetushallitus.
- Opetushallitus (2019b). *Lukiokoulutus uudistuu vuonna 2021 – mikä muuttuu lukiossa?* 11/2019. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/lops-tietopaketti_0.pdf
- OROL (2021). Oppiainerajat ylittävä oppiminen lukiossa – innovaatio, oivallus, muutos (OROL). <https://orol.aalto.fi/home/>
- Paalumäki, A. & Vähämäki, M. (2020). Havainnointi organisaatiotutkimuksessa. Teoksessa A. Puusa, P. Juuti & I. Aaltio (toim.), *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Pang, J. & Good, R. (2000). A Review of the Integration of Science and Mathematics: Implications for Further Research. *School Science and Mathematics*, 100(2), 73–82. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2000.tb17239.x>
- Palola, E. (2015). Yhteistoiminnallinen oppiminen yliopiston perusopetuksessa – esimerkkinä palapelityöskentely. *Yliopistopedagogiikka*, 22(1), 23–26. <https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2015/03/26/yhteistoiminnallinen-oppiminen-yliopiston-perusopetuksessa-esimerkkina-palapelityoskentely/>
- Piekkari, U. & Repo-Kaarento, S. (2002). Yhteistoiminnallinen oppiminen yliopistossa. Teoksessa P. Sahlberg & S. Sharan (toim.), *Yhteistoiminnallisen oppimisen käsikirja* (s. 308–326). WSOY.
- Pietarinen, J., Pyhältö, K. & Soini, T. (2017). Large-scale curriculum reform in Finland – exploring the interrelation between implementation strategy, the function of the reform, and curriculum coherence. *The Curriculum Journal*, 28(1), 22–40. <https://doi.org/10.1080/09585176.2016.1179205>
- Pietkiewicz, I. & Smith, J. (2014). A practical guide to using Interpretative Phenomenological Analysis in qualitative research psychology. *Czasopismo Psychologiczne Psychological Journal*, 20(1). <https://doi.org/10.14691/CPJ.20.1.7>

- Perttula, J. (2011). Kokemus ja kokemuksen tutkimus: Fenomenologisen erityistieteen tieteenteoria. Teoksessa J. Perttula & T. Latomaa (toim.), *Kokemuksen tutkimus: merkitys - tulkinta - ymmärtäminen* (4. painos, s. 115–162). Lapin yliopistokustannus.
- Pountney, R. & McPhail, G. (2017). Researching the interdisciplinary curriculum: The need for “translation devices”. *British Educational Research Journal*, 43(6), 1068–1082. <https://doi.org/10.1002/berj.3299>
- Pursiainen, J., Rusanen, J., Raudasoja, E. M., Nurkkala, R., Kortelainen, T., Partanen, S. & Peuna, I. (2019). *Selvitys opettajankoulutuksen rakenteesta yliopistoissa*. Opetus ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:11. Opetus- ja kulttuuriministeriö.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161530/OKM_2019_11_Selvitys_opettajankoulutuksen_rakenteesta_yliopistoissa.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Rautiainen, M. (2004). Yhteistä opettajuutta etsimässä: aineenopettajiksi opiskelevien yhteistyötä yli ainerajojen. Jyväskylän yliopisto.
- Rennie, L., Wallace, J. & Venville, G. (2012). Exploring Curriculum Integration: Why Integrate? Teoksessa L. Rennie, G. Venville & J. Wallace (toim.), *Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics: Issues, Reflections, and Ways Forward* (s. 1–11). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203803899>
- Repo-Kaarento, S. (2009). Yhteistoiminnallinen oppiminen ja ryhmäopetus. Teoksessa S. Lindblom-Yläne & A. Nevgi (toim.), *Yliopisto-opettajan käsikirja* (s. 280–299). WSOYpro Oy.
- Repo-Kaarento, S. (2006). *Yliopisto-opetuksen yhteistoiminnallinen kehittäminen*. Helsingin yliopiston Avoimen yliopiston julkaisusarja 2. Yliopistopaino.
- Ruys, I., Van Keer, H. & Aelterman, A. (2010). Collaborative learning in pre-service teacher education: an exploratory study on related conceptions, self-efficacy and implementation. *Educational Studies*, 36(5), 537–553.
<https://doi.org/10.1080/03055691003729021>
- Saari, A., Salmela, S. & Vilkkilä, J. (2014). Governing autonomy: Subjectivity, Freedom, and Knowledge in Finnish Curriculum Discourse. Teoksessa W.

- Pinar (toim.), *International Handbook of Curriculum Research* (2. painos, s. 183–200). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203831694>
- Sahlberg, P. & Sharan, S. (2002). Johdanto. Teoksessa P. Sahlberg & S. Sharan (toim.), *Yhteistoiminnallisen oppimisen käsikirja* (s. 10–22). WSOY.
- Salonen-Hakomäki, S., Soini, T., Pietarinen, J. & Pyhältö, K. (2016). The way ahead for Finnish comprehensive school? Examining state-level school administrators' theory of change. *Journal of Curriculum Studies*, 48(5), 671–691. <https://doi.org/10.1080/00220272.2016.1143530>
- Saloviita, T. & Takala, M. (2010). Frequency of co-teaching in different teacher categories. *European Journal of Special Needs Education*, 25(4), 389–396. <https://doi.org/10.1080/08856257.2010.513546>
- Savage, J. (2010). Cross-curricular teaching and learning in the secondary school (1. painos). Routledge.
- Scott, C. L. (2015a). *The futures of learning 2: What kind of learning for the 21st century?* UNESCO Education Research and Foresight. ERF Working Papers Series, nro 14.
- Scott, C. L. (2015b). *The futures of learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century?* UNESCO Education Research and Foresight. ERF Working Papers Series, nro 15.
- Sharan, S. & Sahlberg, P. (2002). Tutkimustietoa yhteistoiminnallisesta oppimisesta. Teoksessa P. Sahlberg & S. Sharan (toim.), *Yhteistoiminnallisen oppimisen käsikirja* (s. 385–406). WSOY.
- Simons, H. (2009). Case study research in practice. SAGE.
- Smith, J. A. & Eatough, V. (2007). Interpretative phenomenological analysis. Teoksessa E. Lyons & A. Coyle (toim.), *Analysing Qualitative Data in Psychology* (s. 35–50). SAGE Publications.
- Smith, J. A., Flowers, P. & Larkin, M. (2009). Interpretative Phenomenological Analysis: Theory, Method and Research. SAGE.
- Smith, J. A. & Osborn, M. (2003). Interpretative phenomenological analysis. Teoksessa J. A. Smith (toim.), *Qualitative Psychology. A Practical Guide to Research Methods* (s. 51–80). SAGE Publications.
- Stake, R. (1995). The art of case study research. SAGE.

- Tani, S., Juuti, K. & Kairavuori, S. (2013). Integrating geography with physics and visual arts: Analysis of student essays. *Norsk Geograisk Tidsskrift – Norwegian Journal of Geography*, 67(3), 172–178.
<https://doi.org/10.1080/00291951.2013.803258>
- Timmerman, V. (2019). *Recommendations for Cross-curricular Teaching Implementation*. CROSSCUT: Cross-curricular teaching. Erasmus+. https://www.france-education-international.fr/sites/default/files/atoms/files/crosscut_recommandations.pdf
- Tirri, K. & Ubani, M. (2013). Education of Finnish student teachers for purposeful teaching. *Journal of Education for Teaching*, 39(1), 21–29.
<https://doi.org/10.1080/02607476.2012.733188>
- Toepoel, V. (2016). *Doing Surveys Online*. SAGE.
- Tombak, B. & Altun, S. (2016). The effect of cooperative learning: University example. *Eurasian Journal of Educational Research*, 64, 173–196.
<https://doi.org/10.14689/ejer.2016.64.10>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (uudistettu laitos). Tammi.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2019). *Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakkoarviointi Suomessa*. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019.
https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakkoarvioinnin_ohje_2020.pdf
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012.
https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Tynjälä, P., & Gijbels, D. (2012). Changing world: Changing pedagogy. Teoksessa P. Tynjälä, M. Stenström, & M. Saarnivaara (toim.), *Transitions and transformations in learning and education* (s. 205–222). Springer.
- Tökkäri, V. (2018). Fenomenologisen, hermeneuttis-fenomenologisen ja narratiivisen kokemuksen tutkimuksen käytäntöjä. Teoksessa J. Toikkanen & I. A. Virtanen (toim.), *Kokemuksen tutkimus VI: Kokemuksen käsite ja käyttö* (s. 64–84). Lapland University Press.

- Van Manen, M. (2016). *Phenomenology of Practice. Meaning-Giving Methods in Phenomenological Research and Writing*. Routledge.
- Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E. & Kyndt, E. (2015). Teacher collaboration: A systematic review. *Educational Research Review*, 15(2015), 17–40.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.04.002>
- Valtioneuvoston asetus ylioppilastutkinnosta, 612 (2019).
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190612>
- Vilkkä, H., Saarela, M. & Eskola, J. (2018). Riittääkö yksi? Tapaustutkimus kuvaajana ja selittäjänä. Teoksessa R. Valli & E. Aarnos (toim.), *Metodin valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle* (5. uudistettu painos). PS-kustannus.
- Virtanen H., Mikkilä-Erdmann, M., Murtonen, M. & Kääpä, P. (2010). Lääketieteen ja hammaslääketieteen ensimmäisen vuoden opiskelijat oppimisensa säätelijöinä. *Yliopistopedagogiikka*, 17(1), 6–17.
<https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2012/11/13/laaketieteen-ja-hammaslaaketieteen-ensimmaisen-vuoden-opiskelijat-oppimisensa-saatelijoina/>
- Vitikka, E. (2009). Opetussuunnitelman mallin jäsenitys: sisältö ja pedagogiikka kokonaisuuden rakentajina (Julkaisu nro 44) [Väitöskirja, Helsingin yliopisto].
- Venville, G., Rennie, L. J. & Wallace, J. (2012). Curriculum Integration: Challenging the Assumption of School Science as Powerful Knowledge. Teoksessa B. Fraser, K. Tobin & C. McRobbie (toim.), *Second international handbook of science education* (s. 737–749). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7>
- Venville, G., Sheffield, R., Rennie, L. & Wallace, J. (2008). The writing on the wall: Classroom context, curriculum implementation, and student learning in integrated, community-based science projects. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(8), 857–880. <https://doi.org/10.1002/tea.20245>
- Venville, G., Wallace, J., Rennie, L. J. & Malone, J. (1998). The Integration of Science, Mathematics, and Technology in a Discipline-Based Culture. *School Science and Mathematics*, 98(6), 294–302.
<https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1998.tb17424.x>

- Venäläinen, S., Saarinen, J., Johnson, P., Cantell, H., Jakobsson, G., Koivisto, P., Routti, M., Väänänen, J., Huhtanen, M., Kauppinen, L. & Viitala, M. (2020). *Näkymiä OPS-matkan varrelta. Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteiden 2014 toimeenpanon arviointi*. Julkaisut 5:2020. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
https://karvi.fi/app/uploads/2020/01/KARVI_0520.pdf
- Yin, R. K. (2014). *Case study research and applications: design and methods* (5. painos). SAGE.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: design and methods* (6. painos). SAGE.

LIITTEET

Liite 1: Tutkimussuostumus

Tutkimukseen osallistuminen

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää aineenopettajaopiskelijoiden kokemuksia oppiainerajat ylittävästä työskentelystä. Tutkimuksessa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Aineistonhankinnassa noudatetaan tietosuojaan liittyviä säädöksiä ja määräyksiä. Aineisto anonymisoidaan eli siitä poistetaan kaikki tunnistetiedot ennen analyysiä. Tämän jälkeen tällä lomakkeella kerätty henkilökisteri hävitetään. Aineisto hävitetään viiden vuoden kuluttua tutkimuksen valmistumisesta eli vuoden 2026 loppuun mennessä.

Tutkimusraportissa ei käytetä mitään sellaisia tietoja, jotka voitaisiin yhdistää yksittäiseen vastaajaan.

Kiitos paljon osallistumisestasi!

Tutkijan yhteystiedot:

Mari Järvensivu

Sähköposti: (tieto poistettu)

Puhelinnumero: (tieto poistettu)

Tietosuojailmoitus: (tieto poistettu)

1. Tutkimukseen osallistuja (täytä nimesi): _____

2. Suostun siihen, että pro gradu -tutkielmassa hyödynnetään aineistona:

- projektin yhteydessä tehtyjä tuotoksia eli kurssisuunnitelmaa ja portfolioon liitettävää raporttia
- projektin aikana tapahtuvan ryhmätyöskentelyn havainnointia
- projektin päätteeksi jaettavan lomakekyselyn vastauksia

_____ Kyllä

_____ Ei