Lukion ja yliopiston yhteiskurssin relevanssi lukiolaisen ja yliopisto-opiskelijan näkökulmasta – Tapaustutkimus Globaalit haasteet -kurssilta

Topias Ikävalko

Pro gradu -tutkielma

Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta

Kemian osasto

Kemian opettajankoulutusyksikkö

Ohjaajat: Maija Aksela & Johannes Pernaa

04.09.2018

HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA
MATEMATISK-NATURVETENSKAPLIGA FAKULTETEN
FACULTY OF SCIENCE

Tiedekunta – Fakultet – Faculty	Koulutusohjelma – Utbildningsprogram – Degree programme
Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta	Kemian opettajankoulutusohjelma

Tekijä – Författare – Author

Topias Ikävalko

Työn nimi – Arbetets titel – Title

Lukion ja yliopiston yhteiskurssin relevanssi lukiolaisen ja yliopisto-opiskelijan näkökulmasta – Tapaustutkimus Globaalit haasteet -kurssilta

Työn laji – Arbetets art – Level	Aika – Datum – Month and year	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages
Pro Gradu -tutkielma	04.09.2018	58

Tiivistelmä – Referat – Abstract

Tässä pro gradu -tutkielmassa selvitetään lukion ja yliopiston yhteiskurssin relevanssia lukiolaisen ja yliopisto-opiskelijan näkökulmasta arvioituna. Tavoitteena on ymmärtää kurssin koettuja hyötyjä eri osapuolille, pohtia miten ne ovat linjassa asetettujen tavoitteiden kanssa ja tuottaa tietoa vastaavien mallien kehittämiseen.

Aiheen tutkiminen on tärkeää, sillä uudessa lukiolaissa toisen asteen oppilaitoksille on säädetty velvoite tarjota opiskelijoille mahdollisuus korkeakouluyhteistyöhön. Yhteistyöllä pyritään saaman lukiolaisille kurkistusikkunoita korkeakouluun, mikä auttaa nuoria urasuunnittelussa ja nopeuttaa siirtymää tutkintotavoitteiseen opiskeluun toiselta asteelta. Kuitenkin lukion ja korkeakoulun yhteistyötä ei ole kuitenkaan tutkittu kattavasti.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu relevanssista ja projektioppimisesta. Projektioppimisella pyritään lisäämään kokonaisuuksien hallintaa ja aiheen liittämistä oppilaan arkeen. Sen on myös havaittu lisäävän oppilaiden kiinnostusta opiskelua kohtaan. Projektioppiminen on menetelmä, jossa harjoitellaan opiskeltavan aiheen lisäksi uuden vuosisadan taitoja (eng. 21st century skills) kuten yhteistyötaitoja, oman työn suunnittelua ja tiedonhaun taitoja. Relevanssiteorian mukaan opetuksen relevanssia, merkityksellisyyttä, positiivisia seuraamuksia on kolmella eri tasolla; henkilökohtaisella, ammatillisella ja yhteiskunnallisella.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tapaustutkimuksena ja sitä ohjattiin kolmella tutkimuskysymyksellä 1. Millaista relevanssia lukiolaiset kokivat yliopiston kanssa toteutetulla projektioppimisen kurssilla? 2. Millaista relevanssia yliopisto-opiskelijat kokivat lukioiden kanssa toteutetulla projektioppimisen kurssilla? 3. Miten Espoon lukiotoimen asettamat yhteistyötavoitteet toteutuivat?

Tutkimuksen kohteena on Helsingin yliopiston ja Espoon lukioiden välisenä yhteistyönä järjestettyä Globaalit haasteet -kurssia. Kurssilla yliopisto-opiskelijat toimivat ohjaajina lukiolaisille, lukiolaisten toteuttaessa ilmiöpohjaisia projekteja. Tutkimusaineisto kerättiin vuosien 2017 ja 2018 Globaalit haasteet -kurssin yliopisto-opiskelijoilta kyselylomakkeilla sekä loppureflektioilla. Lukiolaisten osalta aineisto on vuodelta 2018 ja kerätty kyselylomakkeilla sekä haastatteluilla. Tutkimusaineisto on analysoitu teoriapohjaista sisällönanalyysiä käyttäen.

Tutkimuksessa saatiin selville, että projektioppimis-yhteistyökurssi voidaan järjestää osallisille relevantiksi kaikilla sen tasoilla. Yliopisto-opiskelijoille ohjaamisen kokemukset ja ammatillinen relevanssi olivat tärkeitä (TK1), lukiolaisten kokemassa relevanssissa kiinnostus eli henkilökohtainen dimensio oli myös vahvasti esillä. (TK2) Yhteiskunnallinen relevanssi on myös aiempien tutkimusten mukaan ollut vähemmän intuitiivista ja sen huomaaminen vaatii enemmän ohjeistusta. (TK3)

Kurssia sekä opettajankoulutusta kehitetään edelleen ottamaan huomioon eri osapuolten tarpeet kattavasti ja tutkimusperustainen kehittäminen tuo lisää tutkimusaiheita. Tutkimuksesta saatuja tuloksia voidaan käyttää hyväksi uusien yhtei9styömallien kehittämiseen.

Avainsanat – Nyckelord – Keywords

projektioppiminen, lukion ja korkeakoulun -yhteistyö, relevanssi

Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited

E-thesis

Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information

Ohjaajat: Maija Aksela & Johannes Pernaa

Sisällys

1 Johdanto **1**

2 Teoria **4**

2.1 Relevanssi *4*
2.1.1 Relevanssiteoria 5

2.2 Projektioppiminen *10*
2.2.1 Esimerkkimalli projektioppimisesta - StarT-toimintamalli 14

2.3. Yliopiston ja lukion välinen yhteistyö *15*

3 Tutkimus **18**

3.1 Tutkimuskysymykset *18*

3.2 Tapaustutkimus *18*
3.2.1 Tutkimuskohde 19
3.2.2 Globaalit haasteet -kurssi 20

3.3 Aineistonkeruumenetelmät *24*
3.3.1 Kyselylomaketutkimus 24
3.3.2 Haastattelu, teemahaastattelu ja ryhmähaastattelu 25

3.4 Aineiston analyysi – laadullinen sisällönanalyysi *27*

3.5 Luotettavuustarkastelu *28*

4 Tulokset **29**

4.1 Lukiolaisten kyselylomakkeiden ja haastattelut kurssin relevanssista *30*
4.1.1 Lukiolaisten vastaukset relevanssiluokittain 33

4.2 Yliopisto-opiskelijoiden vastaukset kurssista ja relevanssista. *36*
4.2.1 Yliopisto-opiskelijoiden vastaukset relevanssiluokittain 39

4.3 Kurssin toteuma suhteessa Espoon lukiotoimen asettamiin tavoitteisiin. *43*

5 Johtopäätökset ja pohdinta **46**

5.1 Lukion ja yliopiston projektioppimisen yhteistyökurssin relevanssi lukiolaiselle *46*

5.2 Lukion ja yliopiston projektioppimisen yhteistyökurssin relevanssi yliopisto-opiskelijalle *49*

5.3 Kurssin yhteistyö ja jatkokehittäminen *50*

Lähteet **54**

1 Johdanto

Siirtyminen seuraavaan tutkintotavoitteiseen opiskeluun toiselta asteelta on Suomessa OECD -maiden keskiarvoa hitaampaa. (OKM 2017) Lukioiden ja korkeakoulujen yhteistyöllä on pyritty muun muassa sujuvoittamaan siirtymää toiselta asteelta jatko-opintoihin. Kurkistusikkunoiden avulla lukiolaiset saavat tietoa mahdollisista opiskeluvaihtoehdoista ja koko urasuuntautumista varten. Eheyttävää opetusta ja laaja-alaisia kokonaisuuksia tarvitaan vastapainoksi perinteisestä oppiainejaosta johtuvalle tiedon eritymiselle. (OKM 2018a)

Useiden tutkimusten mukaisesti projektioppimista suositellaan yhdeksi oppimismenetelmäksi, jonka avulla oppilaat rakentavat tietoa kokonaisuuksiksi jonkin aiheen ympärillä. Oppilaslähtöisenä työtapana se innostaa ja aktivoi oppilaita sekä lisää yhteistoiminnallista työskentelyä oppilaiden välillä. (esim. Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial & Palincsar 1991)

Noviisiopettajat ovat pitäneet opetusharjoitteluita tärkeänä opettajaksi kehittymisen kannalta ja yhdeksi antoisimmaksi koulutuksen osuudeksi. (Blomberg 2008) Opetusharjoittelulla tarjotaan tuettu ympäristö opettajuuden ensimmäisiin kokemuksiin. Se myös ohjaa uusien oppimisympäristöjen ja välineiden käyttöön sekä yhteistyöhön (Luukkanen 2004) Usein myös opettajankoulutuksen sekä työelämän välistä siirtymää pidetään isona harppauksena. Tällä kurssilla opettajaopiskelijat saavat käytännön kokemusta lukiolaisten kanssa toimimisesta sekä kurssin ohjaamisesta. Tutkimuksen yhtenä tarkoituksena on selvittää mitä merkityksiä opiskelijat antavat opetuskokemuksen lisäämiselle.

Lukiolaisten yliopistokurssien suorittamisesta ei ole kootusti tutkittua tietoa (OKM 2017). Lisäksi yleisesti yhteistyökurssien tutkiminen on ollut vähäistä. Globaalit haasteet -kurssi on uudenlaista yhteistyöltään ja menetelmiltään ja sen takia sen tutkiminen on tärkeää. Hautamäen et al. (2012) tutkimuksen kehittämissuositusten mukaan lukioihin tulisi saada jatkokoulutukseen orientoivia jaksoja. Samaan pyritään uudessa lukiolaissa ja sen tullessa voimaan jokaiselle lukiolaisella pitää olla kontakti korkeakoulumaailmaan lukioaikanaan.

Espoon lukioilla ja Aalto yliopistolla on ollut pitkään jatkunutta yhteistyötä, mutta Helsingin yliopiston kanssa ei ollut mitään konkreettista. Siihen puutteeseen kehitettiin Globaalit haasteet -yhteistyökurssia. Yliopistolaisten kurssilla opiskelijat suunnittelevat pienryhmässä ilmiöpohjaisen projektikurssin lukiolaisille, minkä jälkeen yliopisto-opiskelijat toimivat kurssiohjaajina lukiolaisille kaikille Espoon lukioille yhteisellä Globaalit haasteet -lukiokurssilla. Lukiolaiset tekevät pienryhmässä projekteja monitieteellisen StarT-oppimismallin mukaan.

Kurssi ja siihen liittyvä tutkimus ovat osa Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamaa opettajankoulutuksen kehittämisohjelmaa, (*Yhteisölliset tutkimusperustaiset oppimisympäristöt opettajankoulutuksessa LUMA-ekosysteemissä).* Hankkeessa kehitetään menetelmiä kouluttaa opettajaopiskelijoita sekä nykyisiä opettajia toteuttamaan monialaista projektioppimista sekä hyödyntämään moderneja LUMA-oppimisympäristöjä. Hankkeella edistetään yliopiston opettajankoulutuslaitosten ja harjoittelukoulujen opettajankouluttajien ammatillista kehittymistä ja yhteistyössä oppimista. Hankkeessa on mukana Helsingin yliopiston lisäksi Itä-Suomen, Jyväskylän sekä Tampereen yliopistot. (OKM ei pvm.; LUMA-keskus Suomi, ei pvm.)

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutkia lukion ja yliopiston välisen ilmiöpohjaisen projektioppimiskurssin relevanssia opiskelijoiden näkökulmasta. Lisäksi on selvitetty yhteistyömallin toimivuutta lukiotoimen näkökulmasta, jota voisi pitää yhteistyökurssin tilaajaosapuolena.

Tutkimus on laadullinen tapaustutkimus. Teoriaosiossa (luku 2) käsitellään opetuksen relevanttiutta ja relevanssiteoriaa, projektioppimista yleisesti sekä sen esimerkkitoteutusta StarT -toimintamallin avulla, lisäksi yliopiston ja koulujen välisen yhteistyön malleja ja piirteitä. Yhteistyön tavoitteiden ja kurssin perusteiden selvittämiseksi haastateltiin Espoon lukiotoimen suunnittelijaa. Tutkimusasetelman tarkempi esittely on luvussa 3, jossa esitellään tutkimusmenetelmät ja teoriaa niiden taustalla sekä tutkimuskysymykset ja tutkimuksen kohteena oleva tapaus.

Lukiolaisten kokemaa relevanssia selvitettiin kyselylomakkeiden ja haastatteluiden avulla, yliopisto-opiskelijoiden osalta vuoden 2017 kurssin aineisto kerättiin kurssireflektioista ja vuoden 2018 kurssin osalta kyselylomakkeilla. Aineiston analyysin tuloksia esitellään tuloskappaleessa (Luku 4).

Johtopäätöksissä ja pohdinnoissa syvennytään tutkimuksen sekä tulosten merkitykseen aiempaan tutkimustietoon peilaten. (Luku 5).

Molemmat opiskelijaryhmät ovat merkittävän siirtymävaiheen kynnyksellä, lukiolaisilla on edessään siirtymävaihe korkeakouluun ja yliopisto-opiskelijoilla on siirtymävaihe työelämään. Yhtenä tämän tutkimuksen tarkoituksista on selvittää, millaista merkitystä lukio- ja korkeakouluyhteistyöllä siirtymävaiheiden kynnysten yli kapuamisessa. Aihetta ei ole tutkittu ja tutkimuksesta on apua vastaavanlaisten mallien suunnittelussa.

Tutkimuksen avulla yliopisto ja lukiot saavat analysoitua tietoa kurssista, joten tutkimuksesta on hyötyä myös kurssin kehittämisen kannalta sekä oppilaitosten välisen yhteistyön lisäämisen suunnittelussa. Laadullisesta tutkimuksesta saa valmiuksia määrällisen tutkimuksen suunnittelua varten.

2 Teoria

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen taustalla olevaa teoriakehystä. Ensimmäinen alaluku tarkastelee relevanssin käsitettä opetuksessa sekä relevanssiteoriaa (2.1). Projektioppimiseen syvennytään seuraavassa alaluvussa ja siinä esitellään myös projektioppimisen esimerkkimallina StarT-oppimismalli (2.2). Viimeisessä alaluvussa tarkastellaan lukion ja korkeakoulujen välistä yhteistyötä (2.3.).

2.1 Relevanssi

Kouluopetuksen relevanssin puutetta on kritisoitu. Relevanssi mainitaan usein pohdinnoissa miksi monet oppilaat eivät pidä luonnontieteistä tai eivät opi sitä kovin hyvin. (Eilks, Rauch, Ralle, & Hofstein 2013) Kuitenkin vaatimukset opetuksen muuttamisesta relevantimmaksi ovat epäselviä, eikä ole varmaa mitä niillä tarkoitetaan. Vaatimukset ovat epäselviä sen suhteen, miten siinä onnistutaan, sekä sen suhteen mitä yhteyksiä ja eroja on relevanssin, kiinnostuksen tai motivaation käsitteillä. Lisäksi eri sidosryhmillä on ollut omat määritelmät ja intressit opetuksen relevanttiudelle. (Stuckey, Hofstein, Mamlok-Naaman, Eilks 2013) Relevanssi sisällään motivaatioon kiinnostukseen ja mielekkyyteen liittyviä tekijöitä mutta se on terminä laajempi kuin vain kiinnostus tai mielekkyys. Kiteytettynä relevanssi vastaa oppilaan kysymykseen *"Miksi tätä pitää opiskella?"* tai *"Mitä hyötyä tästä on?"* (Eilks et al. 2013; Stuckey et al. 2013) Relevantilla opetuksella ohjataan oppilaita hyödyntämään käsitteitä ja tulkitsemaan ilmiöitä tilanteissa, jotka ovat yhteydessä arkielämään, yhteiskuntaan, opintoihin tai työelämään. Relevanssi on suomennettu myös merkityksellisyydeksi. (Ikävalko 2017)

2.1.1 Relevanssiteoria

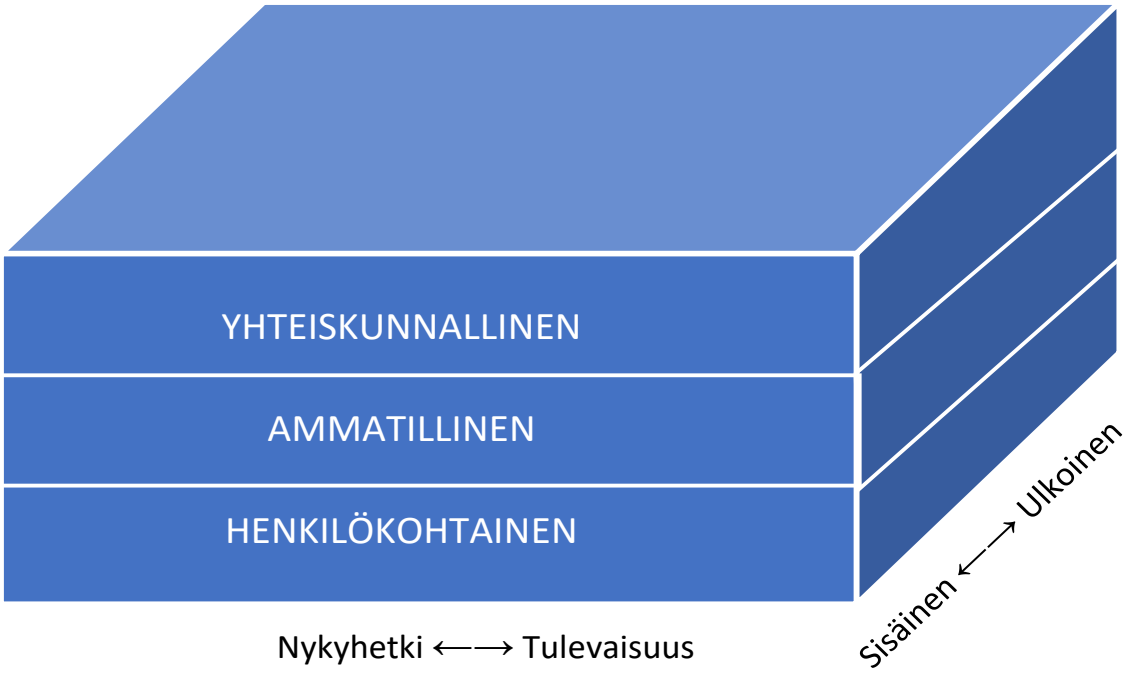
Lähes viidenkymmenen vuoden ajalta laaditun relevanssin kirjallisuuskatsauksen pohjalta Stuckey et al. (2013) ovat operationalisoineet relevanssin käsitettä kehittämällä sitä relevanssiteoriaksi. Mallissa ei keskitytä ulkopuolisten tahojen vaikutukseen opetussuunnitelman merkitykseen, vaan opetuksen vaikutukseen oppilaaseen ja sitä kautta yhteiskuntaan ja talouteen. Mallin pohjana on ajatus relevanssin opetuksen liittyvän sen seurauksiin tai vaikutuksiin oppilaan kannalta. Malli näkee seuraukset laajasti, oppilaan kiinnostuksesta vastuullisena yhteiskunnan jäsenenä toimimiseen, ottaen huomioon myös yksilön taloudellisen kontribuution yhteiskunnalle. (Eilks & Hofstein 2015)

Relevanssiteoriassa relevanssi on jaettu kolmeen ulottuvuuteen: henkilökohtaiseen, ammatilliseen sekä yhteiskunnalliseen ulottuvuuteen. Lisäksi ulottuvuudet pitävät sisällään sisäisen, ulkoisen, tämänhetkisen ja tulevaisuuden näkökulmat. (Kuvat 1-4) (Stuckey et al. 2013) De Jong (2006) hahmotteli kontekstuaaliseen kemian opetukseen vastaavan kaltaista jaottelua. Mallissa De Jong jakoi kontekstit neljään kategoriaan. henkilökohtaisiin, ammatillisiin, sosiaalisiin ja yhteiskunnallisiin sekä tieteellis-teknologisiin konteksteihin. (De Jong 2006) Malli keskittyy opetuksen konteksteihin mutta vahvistaa ideaa, että kontekstin valinta siirtää fokusta tiettyyn relevanssin ulottuvuuteen (Stuckey et al. 2013). Stuckey et al. relevanssiteorian mallissa luodaan synteesiä aiemmin tehdyistä tutkimuksista, muun muassa Van Aalsvoortin (2004) *activity theory*:ssa on samankaltaisesti määritetty relevanssi, se tukee mallin käyttökelpoisuutta. Relevanssiteoria määrittelee aiempia tutkimuksia tarkemmin määritelmän ja keinoja, joilla tavoitteisiin päästään (Eilks & Hofstein 2015).

Stuckey et al. (2013) määritelmän mukaan (luonnontieteiden) opetuksesta tulee relevanttia, kun oppimisella on joitain positiivisia seurauksia oppilaan elämässä. Näitä seurauksia voivat olla oppilaan henkilökohtaisen kiinnostuksen tai koulutuksellisten vaatimusten täyttäminen. Opetuksen relevanssi kattaa myös tulevien tarpeiden ennakointi eli opetuksen relevanssi ominaisuus, josta oppilas ei välttämättä ole tietoinen. (Stuckey et al. 2013)

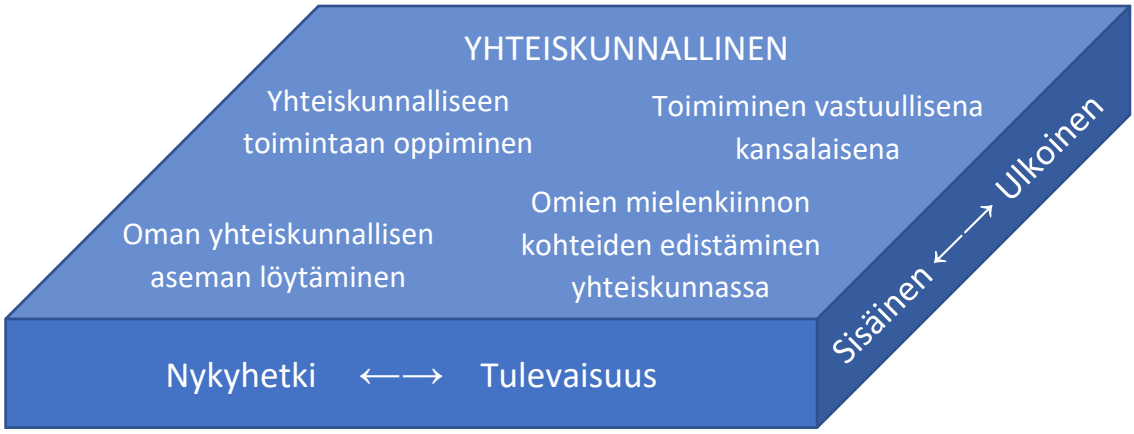
Relevanssin sisäinen ulottuvuus tarkoittaa relevanssin kokemuksen syntyvän oppilaaseen sisäisesti, se liittyy vahvasti oppilaan kiinnostuksiin ja motiiveihin. Ulkoisella ulottuvuudella tarkoitetaan ympäristön ja yhteiskunnan asettamia odotuksia oppilasta

kohtaan ja muiden ulkoisten tekijöiden aikaansaamaa relevanssia. (Stuckey et al. 2013) Tässä tutkimuksessa tutkittiin kokonaisrelevanssia päädimensioiden mukaisesti, eikä sisäistä ja ulkoista relevanssia oteta tarkasteluun.



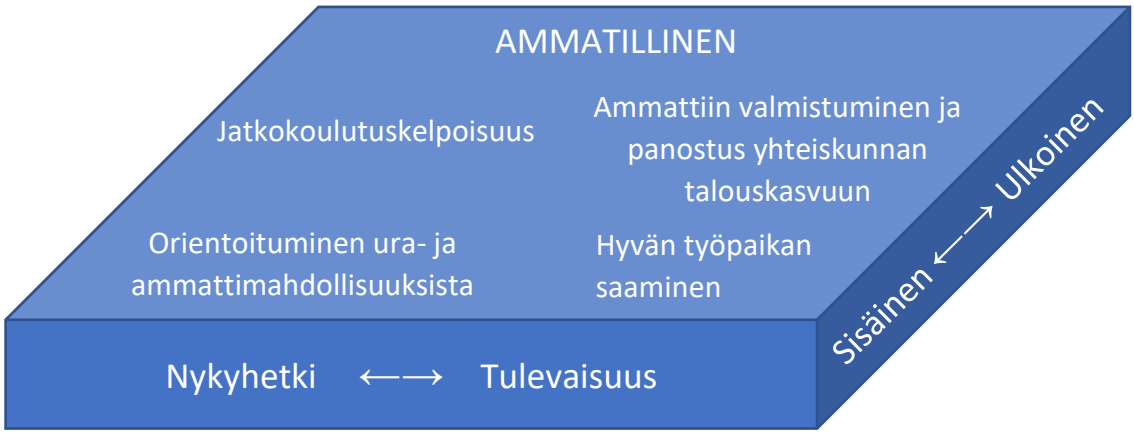
Kuva 1. Yksinkertaistettu kuva relevanssin ulottuvuuksista. (Stuckey et al. 2013)

Relevanssin yhteiskunnallinen ulottuvuus (Kuva 2.) pitää sisällään oppilaan valmistamisen täysivaltaiseksi yhteiskunnan jäseneksi. Oppilas ymmärtää myös tieteen ja yhteiskunnan riippuvuuden sekä kehittää tietoja ja taitoja osallistua yhteiskunnan toimintoihin ja ottaa huomioon kestävä kehitys. (Stuckey et al. 2013)



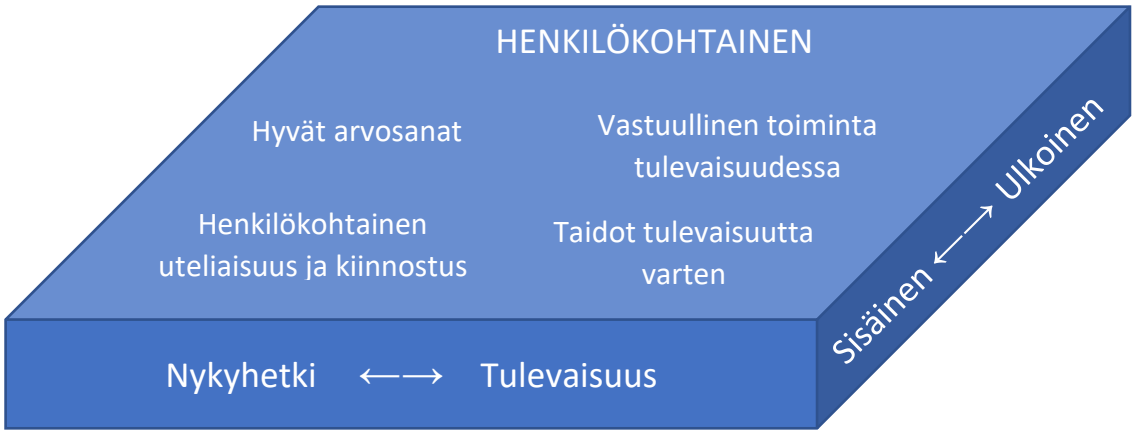
Kuva 2. Relevanssin yhteiskunnallinen ulottuvuus. (Stuckey et al. 2013)

Ammatilliseen relevanssin ulottuvuuteen (Kuva 3) kuuluu tietoisuuden lisääminen tulevaisuuden työmahdollisuuksista ja tietoa mitä ne vaativat, esimerkiksi opiskelujen suhteen. Ammatillisesti relevantti opetus tarjoaa kelpoisuuden ammatin opintoihin liittyen. (Stuckey et al. 2013)



Kuva 3. Relevanssin ammatillinen ulottuvuus. (Stuckey et al. 2013)

Henkilökohtaisesti relevantti opetus (Kuva 4) käsittää oppilaan uteliaisuuden kiinnostuksen täyttymisen ja tarjoaa oppilaalle taitoja henkilökohtaiseen elämään sekä edistää ajattelutaitojen kehitystä. (Stuckey et al. 2013)



Kuva 4. Relevanssin henkilökohtainen ulottuvuus. (Stuckey et al. 2013)

Kaikki kolme tasoa kattava relevantti opetus kehittää oppilaan älyllisiä taitoja, parantaa kompetenssia nykyiseen ja tulevaan yhteiskunnalliseen osallistumiseen ja ottaa huomioon oppilaan ammatillisen tietoisuuden ja lisää ymmärrystä uravaihtoehdoista. Opetuksen relevanssin lisäämiseksi opettajien tulee reflektoida opetustaan relevanssin tasojen suhteen. (Stuckey et al. 2013) Relevanssiteoria tarjoaakin työkalun opettajille ja tutkijoille relevanssin tutkimiseen.

Opettajien omia mieltymyksiä ja uskomuksia pidetään vaikuttavimpina tekijöinä opetuksessa päätösten ja käytösten taustalla. Opettajat kannattavat aitojen ongelmien tuomista opetukseen mutta yhteiskunnallisen relevanssin asema opetuksessa on silti pientä ja sitä ei arvosteta samalle tasolle kuin perinteistä sisältötietoa. Opettajat arvioivat oppilaita perinteisesti kokeilla vaikka, opettaisivat kontekstipohjaisesti, se on oppimisen relevanssia vähentävä seikka. Oppilaatkin marginalisoivat yhteiskunnallista näkökulmaa, jos tekstikirja, luokkahuoneen käytännöt eivät ole linjassa kontekstuaalisen opetuksen kanssa. Arvioinnin tulee olla aina linjassa opetustapahtuman kanssa. (Stuckey et al. 2013)

Opetuksen muutoksessa itse opettajat ovat avainasemassa. Vain ylhäältäpäin johdetut muutokset eivät johda tuloksiin, vaan todellisen suunnan näyttävät kentän opettajat. Opettajien tulee tuntea omistajuuden tunnetta opetuksen uusiin innovaatioihin. Se vaatii tulevien ja työssä olevien opettajien kouluttamista. (Hugerat, Mamlok-Naaman, Eilks, & Hofstein, 2015) Opettajien keskuudessa yhteiskunnallinen relevanssi ei ole intuitiivinen, mutta sen tärkeys tunnustetaan. (Eilks, Stuckey, Sperling, Mamlok-Naaman, Hofstein 2014) Siten opettajankoulutus vaikuttaa paljon yhteiskunnallisen relevanssin tuomiseen kouluopetukseen. Jos opettajilla ei ole kokemusta avoimesta yhteiskunnallista tai ammatillista relevanssia sisältävästä opetuksesta ja monipuolisesta arvioinnista, heidän on vaikea soveltaa niitä omassa opetuksessaan. (Stuckey et al. 2013) Yleisesti uudet opetussuunnitelmat, opetusmetodit, aiheet ja arvioinnin menetelmät otetaan käyttöön, jos opettajat henkilökohtaisesti arvostavat niitä tai näkevät niiden tarjoavan ratkaisuja käytännön ongelmiin (Hugerat et al. 2015). Relevanssin lisäämisen haasteina ovatkin arviointimenetelmät, opetussuunnitelman sisällöt sekä muutosvastarinta (Ikävalko 2017).

Kontekstipohjaisella opetuksella pyritään kaikkiin kolmeen relevanssin tasoon, henkilökohtaiseen, yhteiskunnalliseen sekä ammatilliseen. Todellisen maailman ongelmien mukaanotolla painotetaan luonnontieteiden monialaisuutta ja niiden relevanssia oppilaille. (Stuckey et al. 2013)

Opetuksen lähestymistavan valinnassa tulisi ottaa huomioon oppilaiden näkökulma, kiinnostukset, tarpeet ja tulevaisuuden uramahdollisuudet. Siinä ei tulisi kuitenkaan keskittyä vain oppilaiden persoonallisuuteen vaan myös oppilaan ikäryhmä. Tämä tarkoittaa sitä, että henkilökohtaisen ja yhteiskunnallisen relevanssin suhteen tulisi muuttua ajan myötä. Henkilökohtainen ulottuvuus on tärkeämpää nuorille oppilaille mutta tärkeys siirtyy yhteiskunnallisen relevanssin suuntaan, kun oppilas kasvaa. Vanhempien oppilaiden kanssa opetuksen tulisi käsitellä enemmän tieteen ja yhteiskunnan yhteyttä kuin tieteen ja yksilön. Ammatillinen ulottuvuus on tärkeää erityisesti koulutuksen nivelvaiheissa kuten lukiossa, jolloin oppilaat tekevät valintoja opiskelun ja työuran suhteen. (Stuckey et al. 2013)

2.2 Projektioppiminen

Projektioppiminen on yksi ilmiöpohjaisen oppimisen muodoista, jolla on pyritty vastaamaan oppilaiden tylsistymiseen koulussa sekä pinnalliseen oppimiseen (Krajcik & Blumenfeld, 2005). Projektioppimisen kaksi keskeistä oppimistavoitetta ovat aiheen sisältötieto sekä uuden vuosituhannen taidot (*engl. 21st century skills*), joita ovat muiden muassa yhteistyö- ja kommunikaatiotaidot sekä itseohjautuvuus ja vastuu omasta työskentelystä. (Viro & Joutsenlahti 2018)

Projektioppiminen on oppilaslähtöinen, opettajan fasilitoima oppimismenetelmä. (Bell 2010) Projektioppimisen taustalla on konstruktivistinen oppimiskäsitys, jonka perusteella syvempää ymmärrystä tapahtuu, kun oppija aktiivisesti rakentaa merkityksiä, jotka perustuvat hänen omiin kokemuksiin ja vuorovaikutukseen maailman kanssa. Ymmärryksen rakentuminen on jatkuva prosessi ja tietoa rakennetaan uudelleen uusien kokemusten karttuessa, kun niistä luodaan yhteyksiä aiempaan tietoon. Lähtökohtana on se, että tietoa ei anneta oppilaille, vaan oppijat rakentavat tietoa aktiivisesti, kun he tutkivat ympäröivää maailmaa ja ovat ilmiöiden kanssa kosketuksissa, ottavat vastaan uusia ideoita, muodostavat yhteyksiä ja keskustelevat muiden kanssa. Oppiminen on tehokkainta autenttisissa konteksteissa, tällöin oppilaat luovat oman henkilökohtaisen siteen opiskeltavaan asiaan, jos osallistuvat aitoihin merkityksellisiin tehtäviin ja ongelmiin, jotka jäljittelevät eksperttien työskentelyä aidoissa tilanteissa. (Krajcik & Blumenfeld 2005) Oppiminen on kontekstuaalista, oppilaat rakentavat tietoaan ratkaisemalla monimutkaisia ongelmia, käyttäen useita tietolähteitä, oppimisen työkaluja sekä toisiaan resursseina. Tällöin oppiminen tapahtuu sosiaalisesti, oppilaat vuorovaikuttavat ja sisäistävät tietämyksen ja ajattelun muotoja, joita käytetään yhteisössä yleisesti. (Blumenfeld et al. 1991)

Projektioppimiseen on liitetty kaksi olennaista komponenttia; kysymys tai ongelma, joka jäsentää toimintaa sekä artefakti, lopputuotos, joka on toiminnan tulos (Blumenfeld et al. 1991). Myös aiemmin mainittu oppilaslähtöisyys, työskentelyyn annettava riittävä aika ja työskentelyyn sitoutuminen sekä opettajan rooli työskentelyn fasilitaattorina ovat usein määritelty projektioppimisen ominaispiirteisiin. (Helle, Tynjälä & Olkinuora 2006)

Projektit alkavat ongelman tai kysymysten muodostamisella ja ongelmanratkaisu ohjaa koko toimintaa. Kysymysten kysyminen ajaa oppilaat tavoittelemaan tietoa. (Blumenfeld, et al. 1991) Ideaalitilanteessa oppilaat ovat valinneet kysymykset oman luonnollisen uteliaisuutensa pohjalta (Bell 2010). Opettaja voi ohjata kysymysten ja ongelman määrittelyssä ja antaa sille pohjan mutta tärkeää on, että oppilaat pohtivat asiaa itsekin. (Blumenfeld et al. 1991). Projektioppimisen alkuperä on tutkimusten teossa (Bell 2010). Se on tärkeää, sillä todellisten ongelmien ratkaisu yhdistää luokkahuoneessa tapahtuvan opiskelun tosielämään (Blumenfeld et al. 1991).

Oppilaan omat valinnat ovat opetusmenetelmässä avainasemassa. Oppilaille tarjotaan mahdollisuus avoimeen tutkimukseen oppilaalle läheisessä kontekstissa. (Blumenfeld et al. 1991) Opettajat ovat koko prosessin aikana mukana ja tukevat kysymysten kehittelyssä ja oppilaita tuetaan tutkimuksen läpi opettajan valvonnassa. Prosessin aikana opettajat hyväksyvät oppilaiden tekemiä valintoja, jotta voivat auttaa oppilasta suuntaamaan tutkimusta tarkoituksenmukaisella tavalla (Bell 2010)

Projektioppimiseen kuuluu artefakti, tulos tai tuotos, joka on saavutettu projektissa. Päämäärä ohjaa projektia ja oppilaat joutuvat arvioimaan tekemiään valintoja lopputuloksen kannalta. (Blumenfeld et al. 1991) Tuotokset voivat olla raportteja, videoita, näytelmiä, verkkosivuja mahdollisuudet ovat lähes rajattomat. Tuotoksen tulee kuitenkin vastata taustalla olleeseen ongelmaan tai kysymykseen, sen tulee tuoda esille oppilaiden ymmärryksen kehittyminen ja tukea oppilaita projektin oppimistavoitteiden saavuttamisessa. (Krajcik & Blumenfeld 2005) On kuitenkin tärkeää muistaa, että työskentelyprosessi ja siitä oppiminen on tärkeämpää kuin artefakti (Viro & Joutsenlahti 2018).

Projektioppimisen tarkoituksena on saada oppilaat pohtimaan todellisia ongelmia ja siten sillä yhdistetään luokkahuoneessa tapahtuvaa opiskelua tosielämään. Ongelman tulisi olla oppilaille merkityksellinen ja sellainen, jonka parissa myös ”oikeat tutkijat” työskentelevät. (Blumenfeld et al. 1991)

Projektioppimisella kehitetään itsenäisiä ajattelijoita ja oppijoita. Oppilaat ratkovat oikean elämän ongelmia kehittämällä omia tutkimuksia ja suunnittelemalla oppimistaan, he organisoivat tutkimisen ja soveltavat lukuisia oppimisstrategioita. Oppilaat kasvavat

oppimaan oppilaslähtöisen, motivoivan lähestymistavan avulla. He saavat monia arvokkaita taitoja, jotka luovat vahvan perustan heidän tulevaisuuttaan ajatellen. (Bell 2010)

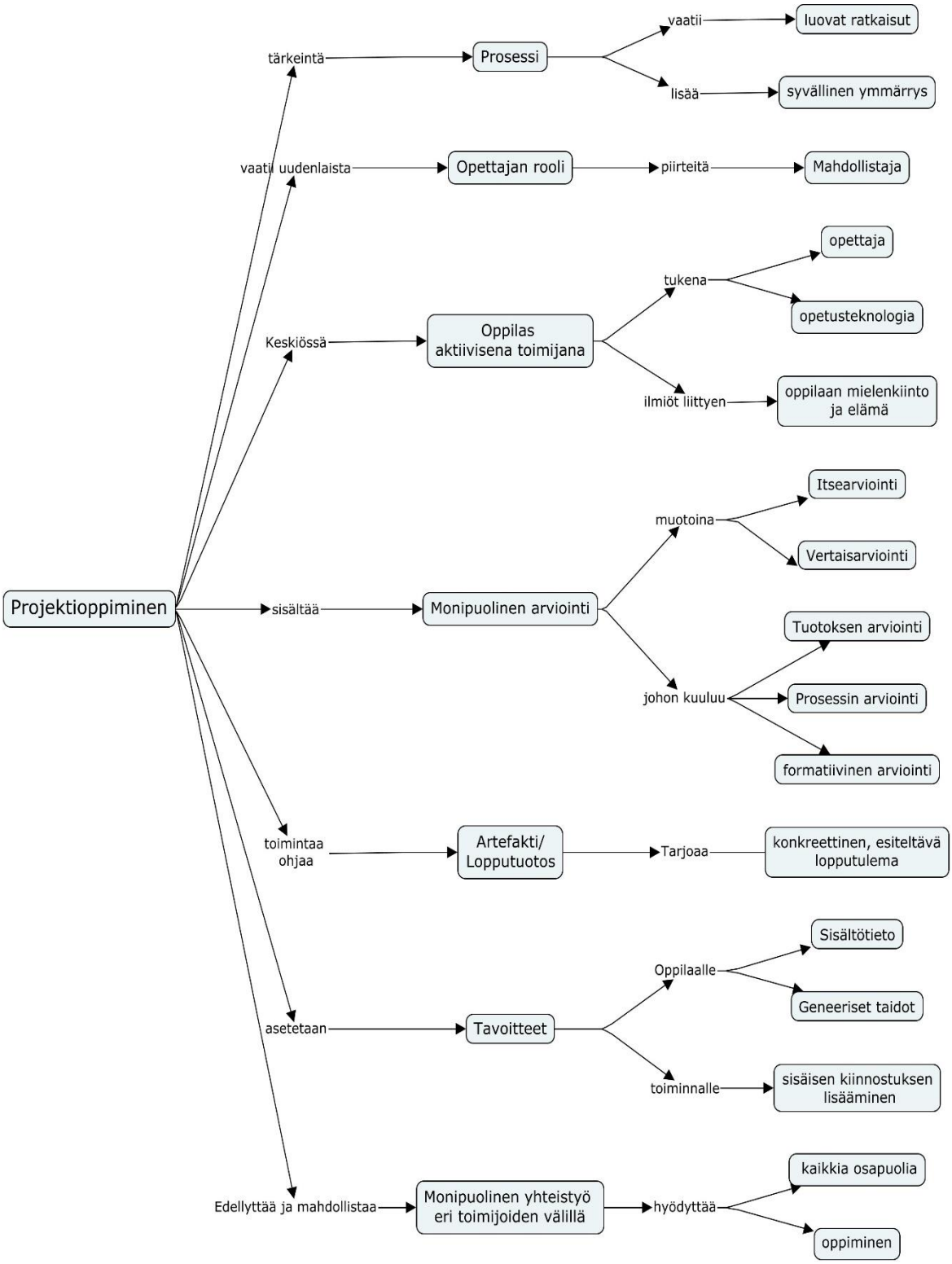
Projektioppimisen käyttöönotto uutena opetusmenetelmänä on vaikeaa, haasteisiin lukeutuu opettajan sisältötieto mutta myös oppilaat. Kun oppilailla ei ole kokemuksia projektioppimisesta, niin se tuo mukanaan muutosvastarintaa. Projektin monimutkaisuus, ajoittainen epämääräisyys ja ennustettavuuden puute aiheuttavat stressiä ja turhautumista. Perinteisellä luentometodilla oppilaat pääsevät tuntien aikana helpommalla. (Frank & Barzilai 2004)

Projektioppiminen on aikaa vievää ja uusi rooli vaatii myös opettajalta totuttelua. Luokkahuoneen kontrollin tunne vähenee annettaessa oppilaille vapauksia työskentelystä. Vaikeuksia on myös tasapainotella kuinka paljon opastaa oppilaita projektissa ohjaamatta tilannetta liikaa. Työskentelyn aikana on kuitenkin tarjottava riittävästi tukea oppilaille, että työ etenee mutta se on tehtävä oppilaita rajoittamatta. (Frank & Barzilai 2004) Onnistunut projektioppiminen vaatii tukea, joka ohjaa, tukee sekä motivoi oppilaita työskentelyn aikana (*engl. scaffolding*). Oikeaan suuntaan vihjaava palaute ja neuvot vähentävät kognitiivista kuormaa ja mahdollistavat, että oppilas tajuaa itse asian. (Kokotsaki, Menzies & Wiggins 2016)

Työskentelyn muutos vaatii myös arvioinnin muutoksen. Ei arvioida vain lopputuotosta vaan myös prosessia. Opettajaopiskelijoiden koulutuksessa käytetty projektioppiminen tuki formatiivisen arvioinnin käytössä ja sen harjoittelussa. (Frank & Barzilai 2004) Se on tärkeää kaikessa palautteenannossa ja oppilaan kehityksen tukemisessa myös projektioppimisen ulkopuolella. Projektioppiminen tarjoaa hyvän paikan käyttää ja harjoitella itse- ja vertaisarviointia. (Frank & Barzilai 2004)

Projektioppiminen tulee suunnitella hyvin, hyvä projekti voi olla hyödyllinen oppimistulosten lisäksi myös motivaation kannalta, huonosti suunniteltu projekti voi taas johtaa oppilaiden turhautumiseen (Viro & Joutsenlahti 2018).

Tavoitteet tulee määritellä ennen työskentelyä ja niiden tulisi olla selvillä myös oppilaille. Kaiken kaikkiaan projektioppimisella on potentiaalia tarjota konkreettinen ja holistinen kokemus työskentelystä ja ongelmanratkaisusta, sillä voidaan tukea geneeristen taitojen kehittymistä sekä oppimista. (Helle et al. 2006) Kuvassa 5 on projektioppimisen yhteenveto käsitekartan muodossa.



Kuva 5. Käsitekartta projektioppimisesta

2.2.1 Esimerkkimalli projektioppimisesta - StarT-toimintamalli

StarT-toimintamalli on projektioppimisen yhteisöllinen ja monitieteellinen malli, jossa keskitytään projektioppimisen avulla monialaisiin teemoihin ja osallistutaan vuosittain järjestettäviin oppimisyhteisöjä yhdistäviin tapahtumiin. StarT alkoi LUMA-keskus Suomi -verkoston yhteisenä tutkimus- ja kehittämishankkeena vuonna 2017, Suomen satavuotisen taipaleen ja juhlavuoden kunniaksi, ja osana tiedekasvatuskeskuksen valtakunnallista tehtävää jatkuu ainakin vuoden 2020 kesään asti. (Aksela, Oikkonen & Halonen 2018)

StarT-hanke kattaa koulutuksen koko skaalan varhaiskasvatuksesta toiselle asteelle (Aksela et al. 2018). Uudet opetussuunnitelmat painottavat yhteisöllistä ja monitieteellistä ja ilmiöpohjaista oppimista, StarT:ssa tavoitteena tukea oppimista projektioppimisen tavoin siten että kaikilla on mahdollisuus olla mukana toiminnassa. StarT:n keskiössä ovat lapset ja nuoret, jotka oppivat yhdessä toteuttamalla projekteja. Projektit ovat ilmiölähtöisiä ja monialaisia, ja ne linkittyvät jollain tavalla STEAM-aineisiin (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*). StarT:n tarkoituksena on myös tarjota opettajille tukea uuden opetussuunnitelman käytössä keskittyen monialaisten oppimiskokonaisuuksien toteuttamiseen. (LUMA-keskus Suomi, 2017)

StarT yhdistää koko LUMA-keskus Suomen verkostoa ja sen puitteissa on kehitetty yhteisöllisiä oppimisen foorumeita. StarT:n ensimmäinen vaihe on projektityön tekeminen, jonka jälkeen oppimisen jakaminen tapahtuu neljällä eri tasolla, lokaalisti kouluissa, alueellisesti LUMA-keskusten aluefestivaaleilla, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla StarT-gaalassa. Tapahtumat järjestetään vuosittain ja niiden yhteydessä palkitaan parhaita käytäntöjä ja projekteja. (Viro & Joutsenlahti 2018; Aksela et al. 2018) Toimintamallin yhteisöllisyyttä lisä materiaalipankki, johon jaetaan projektit ja hyvät käytännöt. (Aksela et al. 2018)

Vuoden 2017 Globaalit haasteet -kurssin projekteja esiteltiin StarT-festivaaleilla. Globaalit haasteet -kurssia kehitetään toimimaan jatkossa vahvemmin StarT-tapahtumiin yhteensopiviksi. (Aksela et al. 2018)

2.3. Yliopiston ja lukion välinen yhteistyö

Korkeakoulut ja lukiot ovat järjestäneet yhteistyötä, mutta siitä ei ole tarkkaa tilastotietoa, lisäksi yhteistyön tutkiminen on ollut vähäistä. Yhteistyö on kuitenkin *”mitä ilmeisimmin laajentunut vahvasti 2000-luvun alusta”*. Suurin osa korkeakouluista tarjoaa mahdollisuuksia suorittaa korkeakouluopintoja lukioaikana, se antaa myös mahdollisuuden sisällyttää opinnot osaksi sekä lukio- että korkeakoulututkintoa. Kurssit tarjoavat ikkunan kurkistaa korkeakouluopintoihin ja tutustuttaa yliopisto-opiskeluun. (OKM 2017) Espoon lukiotoimen suunnittelijan mukaan lukiolaisten kuormitus on melko suurta jo lukion 75 kurssissa, ja korkeakouluopintojen suorittaminen niiden aikana tekisi kokonaisuudesta raskaat (Turpeinen, J. (19.4.2018). Henkilökohtainen haastattelu).

Opetus- ja kulttuuriministeriön (2017) selvityksen mukaan yhteistyö on osittain rajoittunut käytännössä tutustumiskäynteihin tai korkeakoulun edustajien vierailuihin osana oppilaanohjausta ja lukion jälkeistä aikaa.

Lukio 2.0. -tutkimuksen mukaan (Vesanen et al. 2011) 21 % lukiolaisista haluaisi suorittaa korkea-asteen opintoja lukioaikana sekä 78 % piti lukioiden ja korkea-asteen välistä yhteistyötä melko tai erittäin tärkeänä. Kiinnostusta korkea-asteen opintojen suorittamiseen perustellaan muun muassa mahdollisuudella päästä tutustumaan korkeakouluopintoihin etukäteen (Vesanen et al. 2011). Yliopistojen näkyvyys lukiolaisten arjessa lisää sen kiinnostavuutta. Yhteistyö on luonnollisesti paikallisesti painottunutta ja keskittyy opiskelijarekrytointiin tapahtumien ja vierailujen järjestämisten kautta. LUMA-toiminta on erityisen edustettua yhteistyössä. (OKM 2017)

LUMA-aineiden painotus näkyy myös Espoon lukiotoimen yhteistyössä yliopistojen kanssa. Pisimpään yhteistyötä Espoossa on järjestetty Aalto-yliopiston kanssa. Espoon lukiotoimi järjestää lukiolaisille räätälöityjä kärkikursseja, joita ovat esimerkiksi nanoteknologian kurssi. Muuta korkeakouluyhteistyötä on lukioiden siirtyminen yliopiston tiloihin; Espoossa Haukilahden lukio sekä Pohjois-Tapiolan lukio ovat Otaniemessä Aalto yliopiston kampusalueella ja voivat hyödyntää yliopiston tiloja, joten korkeakouluyhteistyössä välimatka ei muodostu ongelmaksi. Myös Espoossa on järjestetty lukiolaisille mahdollisuus osallistua joihinkin yliopiston kursseille, erilaisista tuntikierroista johtuen kurssien aikatauluttaminen lukiolaisten lukujärjestykseen on vaikeaa, eikä

yliopiston kursseille ole osallistunut isoja määriä opiskelijoita. Kaikki pienet kurkistukset nähdään kuitenkin positiivisina ja olisi tärkeää saada niitä vielä enemmän. (Turpeinen, J. (19.4.2018). Henkilökohtainen haastattelu).

Muita esimerkkejä pitkälle kehitetyistä yhteistyömalleista ovat SUJUVA-hanke ja EduFutura-hanke (OKM 2017). SUJUVA-hanke on Lapin ja Oulun yliopistojen yhteistyötä alueen lukioiden kanssa, se tarjoaa muun muassa verkkokursseja lukiolaisille sekä tietoa yliopistoista. (SUJUVA-hanke ei pvm.) EduFutura on Jyväskylän koulutusorganisaatioiden yhteistyöhanke ja myös sen tarkoituksena on tutustuttaa toisen asteen opiskelijoita korkeakouluun muun muassa korkeakoulujen tutustumis-verkkokurssien avulla (EduFutura ei pvm.).

Uuden lukiolain ehdotuksen yksi päämäärä on juuri näiden ”kurkistusikkunoiden” lisääminen. Lukiolain uudella ehdotuksella uudistettaisiin koko lukiokoulutuksen rakennetta. Uudistuksilla tavoitellaan parempaa jatko-opintokelpoisuutta korkeakouluihin, yleissivistävyyttä ja lukiokoulutuksen vetovoimaa. Keinoina siihen on esitetty oppiainerajat ylittäviä opintojen edistäminen sekä opiskelijoiden laaja-alaista osaamisen ja sen lukioaikaisen kehittymisen lisääminen. Toinen merkittävä tavoite uudella lailla on sujuvoittaa siirtymää lukiosta korkeakouluun. Lakiehdotuksessa lukiokoulutuksen järjestäjille on annettu yhteistyövelvoite korkeakoulujen kanssa tapahtuvaan yhteistyöhön. Tämä tarkoittaa, että osa opinnoista olisi järjestettävä yhteistyössä korkeakoulujen kanssa. (OKM 2018a)

Teemaopinnot lukiokoulutuksessa kehittää laaja-alaista osaamista eli muun muassa oppiainerajat ylittävien ilmiöiden ja kokonaisuuksien ymmärtämistä, oppimisen metataitoja, kriittistä ajattelua, tiedonhankinnan, yhteistyön sekä vuorovaikutuksen taitoja. Ajankohtaiset ilmiöt, useisiin oppiaineisiin liittyen ja yhteistyö yritysten ja muiden oppilaitosten ulkopuolisten tahojen kanssa. Toteutettuna projekti ja ryhmämuotoisia työskentelytapoja käyttäen. (OKM 2018a) Uusi lukiolaki hyväksyttiin eduskunnassa 21.6.2018 ja uusi lukiolaki astuu voimaan 1.9.2019 (OKM 2018b).

Aikaisemman tutkimustiedon perusteella voidaan, sanoa että lukioiden ja korkeakoulujen välistä yhteistyötä on järjestetty, mutta ei tutkittu tästä näkökulmasta. Myöskään kansainvälisesti samankaltaista yhteistyötapaa ei ole tutkittu. Yhteistyötä koulun ja yliopiston välillä on tutkittu muista näkökulmista.

Usein ulkomailla, esimerkiksi Yhdysvalloissa ja Uudessa-Seelannissa, opettajankoulutus on perinteisesti jakautunut yliopistolla oleviin teoreettisiin opintoihin, jonka jälkeen mennään suoraan töihin kouluihin viemään opit käytäntöön. (Sewell, Cody, Weir, & Hansen 2017; Zeichner 2010) Yliopistojen opettajankoulutuksen haasteena on kansainvälisesti pidetty käytännön kokemusten puutetta, etenkin yhteyden puutetta opintojen ja käytännön harjoittelun välillä. (Sanderson 2016) Opettajaopiskelijoiden käytännön harjoittelua on alettu lisäämään ja kirjallisuudessa käsitelty yliopiston ja koulujen välinen yhteistyö usein keskittyykin opetusharjoitteluihin ja yhteistyöhön niiden tiimoilta. Suomessa opettajankoulutuksessa vastaavat harjoittelujaksot suoritetaan yliopiston normaalikouluissa, muualla se ei ole yhtä hyvin organisoitua ja ei ota opettajana kehittymistä yhtä hyvin huomioon, esimerkiksi vajavaisen palautteen ja tuntien seuraamisen puutteen vuoksi. Yhteistyössä tehty harjoittelu kentällä tulee olla hyvin koordinoitua, hyvin mentoroitua sekä opettajaopiskelijoiden on saatava riittävästi tukea harjoittelun aikana. Yhteistyöhön olisi sitouduttava ja mentoreiden tekemä tärkeä työ opetusharjoitteluissa opiskelijoiden tuen antamisessa on huomioitava. Se vaatii myös resursseja ja rahoitusta opettajankoulutukseen. (Zeichner 2010)

Muuta yhteistyötä on muun muassa työssä olevien opettajien tukeminen, tutkimusinterventioiden järjestäminen sekä teorian kokeilu ja tutkiminen käytännössä. (Walsh & Blake 2013; Sanderson 2016) Lähtökohtaisesti yliopiston ja koulujen yhteistyö voi hyödyttää molempia, käytäntöä, teoriaa ja tutkimusta (Walsh & Blake 2013). Oikeasti vaikuttava yhteistyö vaatii sitoutumista ja riittävästi aikaa yhteistyön aikaansaamiseen ja varsinaiseen työhön, se on jatkuvaa kuuntelua puolin ja toisin. (Zeichner 2010) Tärkeää on myös jaettu visio tavoitteista sekä luottamusta. (Walsh & Blake 2013; Sanderson 2016)

3 Tutkimus

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen rakennetta ja sen toteutusta. Esitellään tutkimuksen tapausta ja kurssia, jonka kontekstissa tutkimus on tehty. Lisäksi esitellään aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät sekä teoriaa niiden taustalla. Tutkimus on luonteeltaan laadullinen tapaustutkimus.

3.1 Tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää yliopiston ja lukion yhteistyönä toteutetun projektioppimisen kurssin relevanssia.

Tutkimuskysymykset olivat:

1. Millaista relevanssia lukiolaiset kokivat yliopiston kanssa toteutetulla projektioppimisen kurssilla?
2. Millaista relevanssia yliopisto-opiskelijat kokivat lukioiden kanssa toteutetulla projektioppimisen kurssilla?
3. Miten Espoon lukiotoimen asettamat yhteistyötavoitteet toteutuivat?

3.2 Tapaustutkimus

Tapaustutkimuksen tarkoituksena on kuvata kohdetta autenttisessa tilanteessa. Tutkimalla tiettyä tapausta tarkemmin voidaan saada lisätietoa, kuinka ideat ja tilanteet kohtaavat ja sitä kautta voidaan ymmärtää teorioita paremmin. Tapaustutkimus tarjoaa mahdollisuuden *mixed methods* -menetelmiin, jossa yhdistetään laadullista ja määrällistä aineistoa. (Cohen, Manion & Morrison 2007) Tässä tutkimuksessa aineistoa kerättiin ja analysoitiin ainoastaan laadullisin menetelmin.

Tapaustutkimuksen vahvuuksiin kuuluu aito kytkös todellisuuteen, niiden avulla voidaan saada selville tärkeitä yksityiskohtia, jotka jäisivät suuressa datamäärässä huomaamatta.

Pienet yksityiskohdat voivat olla avain tilanteen ymmärtämiseen ja tapaustutkimus tarjoaa mahdollisuuden selvittää kontekstin merkitystä kausaalisissa vaikutuksissa. (Cohen et al. 2007)

Tapaustutkimus on käyttökelpoinen, kun tutkijalla on vähän mahdollisuuksia hallita tilanteita. Tapaustutkimuksella syvennytään yksittäisiin toimijoihin tai tilanteessa toimiviin yksiköihin (ryhmiin) ja pyritään ymmärtämään heidän näkemyksiään ja kokemuksiaan tapahtuneesta. Etuna on mahdollisuudet suoriin haastatteluihin osallistujien kanssa. (Cohen et al. 2007)

Tapaustutkimukset eivät ole uniikkiutensa takia laajasti yleistettävissä ja niiden vertailu muihin tapauksiin voi olla vaikeaa. Määrältään pieni aineisto kerättynä pieneltä joukolta voi olla altis tutkijan vaikutukselle. (Cohen et al. 2007) Vaikutus on tässä tutkimuksessa pyritty minimoimaan triangulaation avulla.

3.2.1 Tutkimuskohde

Tämän tutkimuksen kohteena oli Espoon lukioiden ja Helsingin yliopiston yhteistyönä järjestämä Globaalit haasteet -kurssi. Lukiolaisista tutkittiin vuoden 2018 kurssille osallistuneiden kokemuksia (N=7). Yliopisto-opiskelijoita tutkimusaineistossa on vuosien 2017 kurssilaiset (N=25) ja vuonna 2018 kurssille osallistuneet (N=7), eli yhteensä yliopisto-opiskelijoita tutkimuksessa on 32. Espoon lukiotoimen tavoitteita ja yhteistyön toteutusta varten haastateltiin Espoon lukiotoimen suunnittelijaa, joka on ollut yhteistyökurssin suunnittelussa mukana alusta alkaen.

3.2.2 Globaalit haasteet -kurssi

Globaalit haasteet -kurssi on Helsingin yliopiston ja Espoon lukioiden välinen yhteistyökurssi. Kurssi on jaettu kahteen osioon, ensimmäisessä osiossa yliopisto-opiskelijat tutustuvat ilmiöpohjaiseen projektioppimiseen ja suunnittelevat pienryhmässä projektikurssin lukiolaisille. Toinen osio on molemmille yhteinen ja yliopisto-opiskelijat toimivat ohjaajina ja tarjoavat tukea lukiolaisille, kun he toteuttavat pienryhmissä projekteja globaaleihin haasteisiin liittyviin teemoihin. Esimerkkejä teemoista ovat kestävä tulevaisuus, monikulttuurisuuden haasteet ja mahdollisuudet, vastuullinen kuluttaminen ja sen vaikutukset sekä medialukutaito. (Aksela et al. 2018) Vuoden 2017 kurssilla lukiolaisten aiheina olivat kestävä tulevaisuus, monikulttuurisuus, medialukutaitaito, tiedostavan kuluttajan valinnat sekä teknologian vaikutukset vuorovaikutukseen. Vuoden 2018 kurssilla ryhmät tutkivat ilmastonmuutosta sekä lihantuotannon ja -käytön ilmastovaikutuksia.

Kurssin tarkoituksena on hyödyttää kaikkia osapuolia monin eri tavoin. Lukiolaiset tutkivat kurssilla ajankohtaisia globaaleja ilmiöitä ja tutustuvat samalla yliopisto-opintoihin, tiloihin ja opiskeluun. Opettajaopiskelijat oppivat ilmiöpohjaisesta opetuksesta ja saavat mahdollisuuden harjoitella projektioppimisen työtavan ohjaamisesta. (Aksela et al. 2018)

Kurssi yhdistää eri tiedekuntien opettajankoulutusta sekä toimii esimerkkinä opetushallinnon ja yliopiston yhteistyöstä. Vaikka kurssi toteutetaan yhteistyössä lukiolaisten kanssa, kurssi on suunnattu kaikille opettajaopiskelijoille lastentarhanopettajista aineenopettajiin. Kurssin kokemukset auttavat toteuttamaan ilmiöpohjaista opetusta opettajien välisenä yhteistyönä, opettajatiiminä. Keskeistä kurssilla on monitieteellisyys ja yhteistoiminnallisuus, kurssille on ollut tarkoituksena saada mahdollisimman kattava otos eri oppiaineiden edustajia. (Aksela et al. 2018)

Aloite yhteistyökurssiin tuli Espoon kaupungin lukiotoimelta ja kurssin suunnittelu alkoi jo vuonna 2015 Helsingin yliopiston professorin ja Espoon lukiolinjan päällikön tapaamisella, jossa alettiin pohtimaan Helsingin yliopiston ja Espoon lukioiden erilaisia yhteistyömahdollisuuksia. (Aksela et al. 2018; Turpeinen, J. (19.4.2018). Henkilökohtainen haastattelu.)

Yhteistyön taustana oli Espoon lukioiden pitkään jatkunut yhteistyö Aalto-yliopiston kanssa, mutta Helsingin yliopiston kanssa ei ollut mitään konkreettista, joten sitä päätettiin alkaa kehittää. Toimintaa alettiin suunnittelemaan yhdessä LUMA–keskusten kanssa (nyk. tiedekasvatuskeskus). Jo toisessa tapaamisessa heräsi ajatus mahdollisesta yhteisestä ilmiöpohjaisesta kurssista. Silloin ideana oli jo, että aineenopettajaopiskelijat järjestäisivät ja suunnittelisivat kurssin lukiolaisille. Tavoitteena oli hyödyttää molempien tasojen opiskelijoita, (yliopistolaisille opintopisteitä ja lukiolaisille kurssi.) Kurssia alettiin suunnittelemaan laajassa yhteistyössä, mukana olivat Espoon lukiotoimi, AinO- ja LUMA-keskukset sekä yliopiston hakijapalvelut. Myös lukiorehtoreiden kanssa keskusteltiin. Käytännönjärjestelyt piti saada lukiolaisten kannalta sujuvaksi. Kurssi järjestettiin päivän viimeisillä tunneilla, jotta on aikaa siirtyä yliopiston tiloihin. Keskellä päivää kurssin järjestäminen ei onnistu siirtymien vuoksi. Lukioilla on erilaisia tuntikiertoja, ja viimeinen tunti sopi lukioille. (Turpeinen, J. (19.4.2018). Henkilökohtainen haastattelu.)

Keväällä 2017 kurssi järjestettiin ensimmäistä kertaa Helsingin yliopiston tiedekasvatuskeskuksen kanssa. Monitieteellisyys toteutui hyvin jo alussa ja pilottikurssille osallistui opiskelijoita neljästä tiedekunnasta. Pilottikurssin projektien toteutuksia esiteltiin myös valtakunnallisilla LUMA-päivillä. (Aksela et al. 2018)

Osana vuoden 2018 kurssia yliopisto-opiskelijat suorittivat LUMA-keskus Suomen tiede- ja teknologiakasvatukseen keskittyvän verkkokurssin sekä tutustuivat tarkemmin StarT-toimintamalliin. Opiskelijat tekevät esimerkiksi omaa tutkimussuunnitelmaa, jonka esittelevät mallina lukiolaisille. Itse pohtimalla projektin toteutusta, opiskelijat oivaltavat erilaisia näkökulmia, sekä osaavat ottaa huomioon mahdollisia haastavia tilanteita ja näin pystyvät ohjaamaan lukiolaisia paremmin. Vaikka vuoden 2018 kurssilla oli vähemmän opiskelijoita, opiskelijat silti edustivat kolmea tiedekuntaa.

Kurssia suunnitellaan vakiintuneeksi osaksi tiedekasvatustoimintaa ja integroidaan toteuttamaan tiedekasvatuskeskuksen valtakunnallista tehtävää sekä StarT-toimintamallia. (Aksela et al. 2018).

Espoon lukiotoimen tavoitteet lukiolaisille pohjaavat opetussuunnitelman ilmiöopinnoista. (Kuva 6.) Muiden muassa: Ongelmien, kysymysten ja ilmiöiden hahmottaminen, niihin ratkaisujen etsiminen yksin ja yhteistyössä. Eri tieteenalojen keskeisten käsitteiden ja

näkökulmien yhteydet ja kokonaisuuksien muodostaminen. (Turpeinen, J. (19.4.2018). Henkilökohtainen haastattelu.)

ESPOO
ESBO

Globaalit haasteet -kurssin tavoitteet lukiolaiselle:

1. Kohtaaminen ja uudet oppimisympäristöt - kohtaa yliopisto-opiskelijoita ja opettajia - Tutustuu yliopiston opiskelua rikastaviin oppimisympäristöihin, merkitykselliset oppimiskokemukset - kasvattaa tietämystään eri opiskelumahdollisuuksista yliopistossa	**3. Ilmiöt** - Rohkaistuu etsimään eri tieteenalojen keskeisten käsitteiden ja näkökulmien välisiä yhteyksiä ja muodostaa niiden pohjalta kokonaisuuksia - Hahmottaa ongelmia, ilmiöitä tai kysymyksiä sekä innostuu etsimään niihin ratkaisuja yksin ja yhteistyössä muiden kanssa
2. Sisältö, pohjatiedot - ”Faktat ja tulkinnat” eri tieteenaloilta (pohjatiedot) - Hyödyntää eri aloilta hankkimiaan tietoja ja taitoja lukio-opinnoissa	**4. Metataidot** - Oppimaan oppiminen - Kriittinen ajattelu ja luovuus - Ryhmässä työskentely, vuorovaikutus, esiintyminen, vertaisoppiminen
5. Oppimisen ja kurssin arviointi - Kurssin aikainen monipuolinen oppimisen arviointi, itsearviointi (kurssin päättöarviointi S/H) - Arvioinnin tavoitteena edistää opiskelijan oppimista	

Kurssin jälkeen opiskelijalla on uusi näkökulma oppimiseen!

3

Kuva 6. Espoon lukiotoimen Globaalit haasteet -kurssin tavoitteet lukiolaisille.

Yksi tärkeä lähtökohta oli kohtaaminen yliopisto-opiskelijoiden kanssa ja yliopiston tiloissa. Lukiolaisille voi pitää luennon jatko-opinnoista mutta paljon paremman käsityksen saa kohtaamalla yliopisto-opiskelijoita. Monille lukiolaisille oli kynnys lähteä Helsingin yliopiston kampuksille mutta se koettiin hyödylliseksi suunnitteluvaiheessa. Tarkoituksena oli nähdä yliopistoelämää ja toteutus lukioiden tiloissa ei täytä kaikkia tavoitteita. (Turpeinen, J. (19.4.2018). Henkilökohtainen haastattelu.)

Globaalit haasteet -kurssi käsittelee monitieteellisiä ilmiöitä ja siksi yliopisto-opiskelijoita haluttiin kurssille laajalta pohjalta, jotta saadaan monia eri näkökulmia aiheiden käsittelyyn.

Isona kattotavoitteena oli työelämään orientoituminen ja opintojen nivelvaiheen sujuvoittaminen. Ideaalista, että lukiolainen tietää lukion jälkeen mitä haluaa ja menee opiskelemaan ja pääsee sinne, ettei tule isoja välivuosia.

”Se tän kurssin niinku tärkeimpiä ideoita, että se sais kipinän, et ahaa tällästä on opiskella tällä alalla yliopistossa ja et kiinnostaisko tää mua.”

”Tiivistys, se että tietää, mitä haluaa tehdä isona.”

Kurssia suunniteltiin myös ajatellen muiden toimijoiden hyötyjä. Yliopisto-opiskelijat saisivat käytännönkokemusta kurssin suunnittelusta, järjestämisestä ja ohjaamisesta, mistä on paljon hyötyä opettajan uralla. Tavoitteena oli myös saada kontakteja Espoon koulumaailmaan. Ensimmäisellä järjestämiskerralla uudet opetussuunnitelman perusteet tulleet voimaan ja niihin tutustuminen oli yhtenä hyötynä opettajaopiskelijoille. (Turpeinen, J. (19.4.2018). Henkilökohtainen haastattelu.)

3.3 Aineistonkeruumenetelmät

Tutkimuksen aineisto kerättiin vuoden 2018 kurssilta kyselylomaketutkimuksena ja haastattelututkimuksena. Kyselylomakkeet olivat avoimia kysymyksiä sisältävät ja haastattelut olivat teemahaastatteluita. Vuoden 2017 kurssin aineistona on opiskelijoiden kurssin päättyessä kirjoittamat oppimisraportit.

3.3.1 Kyselylomaketutkimus

Kysely on tutkimuksen teossa perinteinen aineistonkeruumenetelmä. Kyselyiden osiot eli kysymykset voivat olla suljettuja, valmiit vastausvaihtoehdot annettuna, tai avoimia, jolloin kysymyksen lisäksi on vain tyhjä tila vastausta varten. Avoimilla kysymyksillä vastaajia ei ohjata toisin kuin monivalintatyyppisillä kysymyksillä, vaan heille annetaan mahdollisuus kertoa mitä mieltä todella on. Avoimet kysymykset tuottavat moninaista aineistoa, mikä lisää vaikeutta analyysivaiheessa. Avoimista kysymyksistä saadaan pohjaa suljettujen kyselyiden kehittelyyn. Avoimilla ja suljetuilla kysymyksillä voidaan myös täydentää toisiaan, avovastauksia tarvitaan monivalintojen poikkeavien vastausten tulkinnassa. Avovastaukset osoittavat keskeisiä ja tärkeitä asioita vastaajille ja osoittaa vastaajan tietämyksen aiheesta sekä niihin liittyvien tunteiden voimakkuuden. Niihin on vaikeampi vastata, sillä monivalintojen vaihtoehdot auttavat tunnistamaan asian ja sen ulottuvuudet sen sijaan että vastaajan pitäisi itse muistaa ne. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2015)

Tässä tutkimuksessa yhtenä aineistonkeruun muotona suoritettiin avoimia kysymyksiä sisältävä lomaketutkimus. Yliopisto-opiskelijat täyttivät kolme kyselyä, esi- väli ja loppukyselyn. Yliopisto-opiskelijoille kyselylomakkeet lähetettiin sähköpostitse. Ennen ensimmäistä tapaamiskertaa yliopisto-opiskelijat vastasivat esikyselyyn, kurssin kahden vaiheen välissä, ennen lukiolaisten tapaamista toteutettiin välikysely sekä loppukysely toteutettiin kaikkien kurssiin liittyvien palautusten jälkeen. Alkukyselyn vastaamisen jälkeen kaksi opiskelijaa jätti kurssin kesken aikataulusyistä. Kaikkiin kyselyihin vastanneita yliopisto-opiskelijoita oli viisi. Ennakkokyselystä aineistoon otettiin myös keskeyttäneiden vastaukset, ne olivat linjassa muiden vastausten kanssa, joten katsottiin,

että niiden käyttämisellä saa vahvemman kuvan yliopisto-opiskelijoiden motivaatiosta tulla kurssille.

Lukiolaiset vastasivat esi- ja loppukyselyyn. Lukiolaisten osalta kyselyt olivat kontrolloituja, verkkokyselyt annettiin täytettäväksi alku- ja lopetustilaisuudessa. Kuitenkin kaksi loppukyselyn vastausta jäi saamatta, ja niitä jouduttiin pyytämään jälkikäteen. Vastaukset saatiin toki pian pyynnön jälkeen. Lukiolaisten kyselyssä yksi opiskelija tuli kesken kurssin mukaan ja yksi opiskelija lopetti kurssin kesken. Alku- ja loppukyselyyn saatiin siis seitsemän vastausta ja molempiin kyselyihin vastasi viisi opiskelijaa. Lomakkeet rakennettiin relevanssiteoriaa ajatellen.

3.3.2 Haastattelu, teemahaastattelu ja ryhmähaastattelu

Kvalitatiivisen tutkimuksen perinteinen menetelmä on haastattelut, niitä käytetäänkin usein aineistonkeruun päämenetelmänä. Haastattelu on joustava tiedonkeruumenetelmä ja tutkija voi säädellä aineistonkeruuta tilanteen edellyttämällä tavalla, muun muassa haastatteluaiheita järjestelemällä sekä tarkentamalla vastauksia haastattelun aikana esittämällä jatkokysymyksiä. Haastattelussa tulee tukea haastateltavan mahdollisuutta puhua itseään koskevista asioista mahdollisimman vapaasti, korostetaan haastateltavan asemaa tutkimustilanteen subjektina, merkityksiä luovana aktiivisena osapuolena. Tapaustutkimuksessa usein yleisesti ja myös tässä tutkimuksessa haastateltavien kokemukset olivat tutkimuskohteena ja painotettiin juuri omien tuntemusten olevan oikeita vastauksia. Usein haastattelulla selvennetään saatuja vastauksia ja syvennetään tietoa, jos niitä käytetään kyselyiden tai muun aineistonkeruun jälkeen. Tutkittavien esitteleville mielipiteille voidaan pyytää perusteluja ja tarvittaessa voidaan käyttää lisäkysymyksiä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2015)

Teemahaastattelussa aihepiirit ja teema-alueet ovat etukäteen tutkijan määrittelemiä. Haastatteluteemojen muodostaminen on tärkein tehtävä suunnitteluvaiheessa, niiden tulee olla linjassa tutkimuskysymyksen kanssa, jotta aineistosta saadaan tarkoituksenmukainen. Kysymyksillä ei ole tarkkaa muotoa tai järjestystä, vaan käytetään teema-alueluetteloa, joka on keskustelua ohjaava kiintopiste sekä haastattelijan muistilista. Teemahaastattelu etenee

siten, että haastattelija tarkentaa teemoja kysymyksillä ja varmistaa, että kaikki teemat ovat käyty läpi. (Eskola & Suoranta 1998; Hirsijärvi & Hurme 2008)

Ryhmähaastattelun tarkoitus on olla vapaamuotoista keskustelua, eikä haastateltaville vuorotellen kysymysten esittämistä. Haastateltavat kommentoivat spontaanisti, jatkavat toistensa vastauksia. (Hirsijärvi & Hurme 2001) Tarkoituksena on, että haastateltavat tarjoavat toisilleen tukea ja rohkaisevat vastaamaan paremmin (Eskola & Suoranta 1998).

Haastattelijan tehtävänä on huolehtia keskustelun pysymistä teema-alueissa ja antaa kaikille haastateltaville mahdollisuus osallistua. Ongelmia voi tulla ryhmädynamiikan vuoksi, jos ryhmässä on dominoivia osallistujia. Kuitenkin ryhmähaastattelussa mielipiteiden saaminen on helpompaa kuin muilla menetelmillä, erityisesti ryhmien kanssa, jotka ovat ujoja haastattelutilanteessa, kuten lasten ja nuorten kanssa tutkimusta tehdessä. (Hirsijärvi & Hurme 2001)

Ryhmähaastattelun menetelmässä haastatellaan useita haastateltavia kerralla, sitä voidaan käyttää yksilöhaastattelun rinnalla tai sijasta. Ryhmähaastattelun etuna on kollektiivinen muisti, etenkin yhdessä koettua asiaa haastateltaessa, toisten muistikuvia saa herätettyä siten unohtaminen ja väärinymmärrykset ovat vähäisempiä. Ryhmähaastattelua voidaan käyttää yksilöhaastattelun ohella ja haasteltavia haastatellaan ensin yksin ja sen jälkeen ryhmässä, tai toisinpäin, ryhmähaastattelun avulla voi saada käsityksen yksilöhaastattelun saannista. (Eskola & Suoranta 1998)

Haastattelun luotettavuutta saattaa heikentää se, että haastattelussa on taipumus antaa suotavia vastauksia. Haastateltavat saattavat puhua haastattelutilanteessa toisin kuin muissa tilanteissa. Ratkaisevaa onkin miten haastattelija osaa tulkita vastauksia liittäen niihin myös konteksti- ja tilannesidonnaisuuden. Tämä tulee ottaa johtopäätöksissä ja tulosten yleistämisessä huomioon ja tulosten yleistämisessä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2015)

Lukiolaisten kyselyvastaukset olivat napakoita ja niitä oli tarpeen laajentaa haastatteluilla. Ryhmähaastattelutilanne oli lukiolaisille uusi, mutta suostuivat siihen mielellään ja kertoivat kurssista ja sen suorittamisen tunteista hyvin ja näin haastatteluilla saatiin syvennettyä aineistoa. Tässä tutkimuksessa lukiolaisten haastattelut pidettiin kahtena ryhmähaastatteluna kahden ja puolen viikon sisään kurssin päättymisen jälkeen. Ryhmät haastateltiin samoissa ryhmissä, joissa he työskentelivät kurssin aikana projekteja tehdessään. Ensimmäinen ryhmähaastattelu pidettiin 4.4., hieman yli viikko kurssin

päättymisen jälkeen. Toinen ryhmä haastateltiin 11.4., noin kaksi ja puoli viikkoa kurssin päättymisen jälkeen. Ensimmäisessä ryhmähaastattelussa oli koko ryhmä paikalla, toisessa ryhmähaastattelussa paikalla oli kolme ryhmäläistä neljästä. Haastattelujen ajankohta oli soveltuva, koska asiat olivat vielä kurssilaisten mielessä hyvin mutta niihin on saanut hieman enemmän perspektiiviä. Espoon lukiotoimen suunnittelijan haastattelu pidettiin 19.4., lähes neljä viikkoa lukiolaisten kurssin päättymisen jälkeen, jolloin kurssia ja sen palautetta oli ehditty analysoimaan hieman. Haastattelut litteroitiin ja litteraatteja käytettiin sisällönanalyysin aineistona.

3.4 Aineiston analyysi – laadullinen sisällönanalyysi

Laadullinen sisällönanalyysi on laadullisen tutkimuksen tyypillinen aineiston analysointimenetelmä, sillä se sopii perusanalyysimenetelmänä kaikkiin laadullisen tutkimuksen muotoihin. Sisällönanalyysissa etsitään aineiston merkityksiä ja kuvataan niitä sanallisesti. (Tuomi & Sarajärvi, 2009)

Tutkimuksen aineisto sisältää kuvauksen tutkittavasta ilmiöstä analyysin tarkoituksena on saattaa aineistosta saatava kuva selkeään ja yleiseen muotoon, jotta johtopäätösten tekeminen tutkittavasta ilmiöstä on mahdollista. Tiedon järjestely ja tiivistäminen tulee tehdä kadottamatta informaatiota, päinvastoin, analyysilla pyritään lisäämään informaatioarvoa. Hajanaisesta aineistosta kootaan mielekästä ja yhtenäistä informaatiota. Aineistoa pilkotaan osiin ja käsitteellistetään, jonka jälkeen aineisto kootaan uudeksi loogiseksi kokonaisuudeksi. Se vaatii järjestelmällistä loogista päättelyä ja tulkintaa. Analyysia voidaan tehdä tutkimusprosessin jokaisessa vaiheessa. (Tuomi & Sarajärvi, 2009)

Tuomen ja Sarajärven (2009) määritelmä sisältää kolme erilaista sisällönanalyysitapaa: aineistolähtöinen, teoriaohjaava tai teorialähtöinen. Päättelytavoiltaan aineistolähtöinen on induktiivista, teorialähtöinen on deduktiivista ja teoriaohjaava abduktiivista. Tässä tutkimuksessa on hyödynnetty teoriapohjaista sisällönanalyysiä.

Teorialähtöinen analyysi aloitetaan analyysirungon muodostamisella. Aineiston luokittelu perustuu aikaisemmin rakennettuun viitekehykseen, teoriaan tai käsitejärjestelmään, joka

ohjaa analyysia. Muodostetun analyysirungon sisään muodostetaan teorian mukaisia luokituksia tai kategorioita käyttäen induktiivisen sisällönanalyysin menetelmää. (Tuomi & Sarajärvi 2009)

Teorialähtöisellä analyysilla myös testataan valittua teoriaa uudessa kontekstissa. Analyysirungon muodostamisen jälkeen aineisto pelkistetään osiin ja luokitellaan asioihin, jotka kuuluvat analyysirunkoon sekä sen ulkopuolelle kuulumattomiin. Rungon ulkopuolella olevia asioita pyritään muodostamaan induktiivisesti analyysirunkoon sopivia luokkia. Induktiivisessa päättelyssä analyysiä tehdään kolmessa vaiheessa, aineistoa ensin redusoidaan pelkistettyyn muotoon, sen jälkeen aineisto ryhmitellään, jonka jälkeen abstrahoidaan eli muodostetaan ryhmistä käsitteitä. Koska kategoriat ovat muodostettu aiemman tiedon perusteella ja etsitään aineistosta niihin sopivia asioita, teorialähtöisessä analyysissa edetään yleisestä yksityiseen, siitä termi deduktiivinen analyysi. (Tuomi & Sarajärvi 2009)

Laadullista sisällönanalyysia voidaan jatkaa kvantifioimalla tuloksia, sanallisesti kuvattua aineistoa käytetään tuottamaan määrällisiä tuloksia. Kvantfioinnissa lasketaan asioiden frekvenssit, kuinka monta kertaa sama asia esiintyy aineistossa tai kuinka moni tutkittava ilmaisee kyseisen asian. Kvantifioinnin on nähty tuovan laadullisen aineiston tulkitsemiseen erilaisia tulokulmia ja siksi on voitu hyödyntää myös määrällisiä keinoja laadullisen aineiston kanssa. Ongelmana usein on aineiston pienuus, joten määrällistäminen ei tuo lisätietoa tai uusia näkökulmia tuloksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009) Tämän tutkimuksen aineiston koon vuoksi kvantifiointi jätettiin tekemättä.

3.5 Luotettavuustarkastelu

Tutkimuksen luotettavuutta, reliabiliteettia ja validiteettia on aina tarkasteltava. Tutkimuksessa luotettavuutta parannettiin triangulaation avulla. Triangulaation perusmenetelmät ovat aineistotriangulaatio, menetelmätriangulaatio, tutkijatriangulaatio sekä teoriatriangulaatio. (Miles & Huberman 2007) Tässä tutkimuksessa kerättiin aineistoa useista eri lähteistä ja eri menetelmin. Monia menetelmiä käyttäen aineistosta saa kattavamman kuvauksen. Tämän lisäksi toinen tutkija vertaisluokitteli aineistoa. Näin katettiin aineisto-, menetelmä- ja tutkijatriangulaatio.

4 Tulokset

Tutkimuksen laadullisessa sisällönanalyysissa otettiin yläluokat relevanssiteoriasta, niihin verrattiin alkuperäisiä aineiston ilmauksia. Ilmaisuista muodostettiin alaluokkia. Ensimmäisissä alaluvuissa tuloksia esitellään peilaten kahteen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, viimeinen alaluku liittyy kolmanteen tutkimuskysymykseen. Taulukossa 4.1. on esitetty analyysia ohjaavan analyysirungon luokkien määritelmät.

Taulukko 4.1. Sisällönanalyysin analyysirunko. Luokkina relevanssin kolme päädimensiota. Runko on muodostettu Stuckey et al. (2013) relevanssiteorian pohjalta.

Henkilökohtainen taso	**Ammatillinen taso**	**Yhteiskunnallinen taso**
Henkilökohtaiseen tasoon kuuluivat vastaukset, jotka liittyivät esimerkiksi kiinnostukseen, innostavuuteen, henkilökohtaiseen hyötyyn nyt tai tulevaisuudessa.	Ammatillisen tason kategoriaan luokiteltiin vastaukset, joissa käsiteltiin ammatteja, työpaikkoja ja niissä toimimista. Opettajaopiskelijoilta kategoriaan luokiteltiin tulevaisuuden opettajan työssä tarvittavat taidot. Lukiolaisilta jatko-opintoihin liittyvät taidot sekä tiedot jatko-opinnoista.	Yhteiskunnalliseen tasoon kuuluvat vastaukset, jotka liittyvät yhteiskuntaan, kuten ensimerkiksi globaaleiden haasteiden käsittelyn vaikutukset. Vastaukset, joissa mainittiin yhteiskunnallinen vaikuttaminen ja ns. *action competence.* Lisäksi opettajaopiskelijoiden asettamat tavoitteet lukiolaisille.

4.1 Lukiolaisten kyselylomakkeiden ja haastattelut kurssin relevanssista

Seuraavissa alaluvuissa esitellään kyselylomakkein ja haastatteluin saatua aineistoa lukiolaisten osalta ja vastataan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Teoriapohjaisesti kolmeen dimensioon analysoidun tutkimusaineiston mukaan lukiolaiset kokivat kurssilla eniten henkilökohtaista relevanssia ja toiseksi eniten ammatillista relevanssia. Yhteiskunnallisen relevanssin huomiot jäivät vähemmäksi.

Alkukyselyn vastauksissa lukiolaisten ennakko-odotukset eivät olleet kovin tarkkoja. He odottivat mukavaa kurssia, jotain erilaista mihin olivat tottuneet lukiossa. Osa mainitsi odotuksissa olevan globalisaation ja ajankohtaisten aiheiden käsittelyn. Tavoitteiksi kurssille lukiolaiset listasivat uuden oppimisen, työskentelytapojen kehittämisen ja yliopistomaailmaan tutustumisen. Haastatteluissa kysyttäessä ennakko-odotuksista kurssille globaaleiden asioiden käsittely ja kurssin kiinnostava nimi mainittiin valintaa puoltavana syynä. Kuitenkaan täysin täsmällisiä odotuksia kurssille ei ollut, mukava, erilainen, rennompi kurssi sekä hyvä ryhmätyö mainittiin syinä kurssille tulemiseen. Opinto-ohjaajat olivat kertoneet kurssista opiskelijoille keskusteluissa sekä Wilma-viestein, osa toisesta ryhmästä kertoi kuulleensa kurssista viime vuonna kurssin suorittaneelta kaveriltaan, osa kurssilaisista oli kuullut toiselta ryhmän jäseneltä. Toisin kuin viime vuonna, opiskelijoille ei mainostettu kurssia laajasti. Esimerkkien yhteydessä merkintä L1 tarkoittaa lukiolaisvastaajaa yksi, L2 tarkoittaa lukiolaisvastaajaa kaksi, ja niin edelleen.

”Kiinnostava aihe, ja toivon saavani kokemusta ja tietoa joka voi edesauttaa tulevaisuudessa minua.” (L2)

”Tavoitteenani on oppia uusia asioita liittyen globalisaation seurauksena tulleita ongelmia” (L7)

Loppukyselyn vastauksissa hyödyllisimpiä asioita kysyttäessä korostui tutkimuksen tekeminen, ryhmätyöskentely sekä tiedonhaun taidot. Ryhmässä toimiminen oli tärkeä osa kurssia, se pidettiin myös opettavaisena. Yhteistyön yliopisto-opiskelijoiden lukiolaiset kokivat mukavaksi ja erityisesti neuvojen ja tuen saaminen tutkimuksen tekemisessä koettiin tärkeäksi. Ylipäätään lukiolaiset pitivät kurssista, se koettiin mielenkiintoiseksi, lisäksi erilaiset ja uudet työskentelytavat koettiin hyödyllisiksi.

Haastatteluissa lukiolaiset olivat ryhmissään toisilleen tuttuja etukäteen ja sanoivat sen olleen etu kommunikoinnin ja ryhmän toimivuuden kannalta, kaverilta vaatiminen ja ryhmän kouluaikojen ulkopuolinen työskentely oli helpompaa. Yksi haastateltavista totesi kuitenkin, että ulkopuoliset olisivat saattaneet tuoda erilaisia ajatuksia mukaan projektiin.

" Oltiin koko ajan ryhmässä ja toimittiin ryhmässä -- piti luottaa toiseen et se tekee mitä se sano et se tekee ja pystyy kommunikoimaan toisten kanssa." (L3)

Projektityöskentelyn laajuus tuli uutena lukiolaisille, he kertoivat tekevänsä useilla kursseilla esitelmiä ja suppeampia ryhmätyöitä mutta ne eivät ole yhtä syvällisiä. Uusi menetelmä koettiin lopulta antoisaksi mutta kuten projektioppimisessa usein, sen kanssa oli alussa vaikeuksia. Toinen ryhmä sanoi, että parempi lopputulos olisi saatu, jos aikaa olisi ollut enemmän, ryhmä olisi saanut käytettyä luovemmin resursseja.

Aiheen hahmottaminen koettiin vaikeaksi mutta erityisen tärkeäksi, koska aihetta käsiteltäisiin koko kurssin ajan. Lukiolaiset kokivat kurssin aikana tehdyn projektityön olevan enemmän kuin vain tavallinen projektityö, se oli merkityksellisempi ja yksi lukiolainen sanoi haastattelussa, että tuntui että teki jotain järkevää "eikä vain hakenut netistä jotain". Projektin aikana lukiolaiset kokivat aiheen rajauksen vaikeaksi, ja alussa oli vaikeaa jakaa tehtäviä ryhmän sisällä. Menetelmä vaati totuttautumista mutta lopulta se lähti sujumaan. Toinen ryhmä haastatteli omassa projektissaan asiantuntijaa ja se koettiin merkitykselliseksi koska se oli aivan uusi menetelmä ja sai ensikäden tietoa ja jotain mitä tavallisella lukiokurssilla ei harjoitella. Kokonaisuudessaan projekti koettiin opettavaiseksi ja tärkeäksi mainittiin, että pyrittiin lopputulemaan eikä tarkoituksena ollut vain esitellä tietoa.

" Oppi sellaista tietynlaista tapaa, hakea tietoa vähän niinku oma-aloitteisemmin" (L2)

"uudet tiedonhaun tavat ja menetelmät, kans se vastuunottaminen, ajan hallinta" (L4)

Lukiolaisten mukaan yhteistyö yliopisto-opiskelijoiden kanssa sujui vaivatta ja se koettiin hyödylliseksi. Lukiolaisilla oli vähän totuttelua opettajan uuteen rooliin:

” se saattaa olla vähä semmoista et ooksä opettaja vai ooksä vaan meidän kanssa hengaamassa täällä?” (L2)

Kuitenkin lukiolaiset huomasivat saavansa vapautta työskentelyyn tietäen, että jos apua tarvitsi, niin yliopisto-opiskelijat olivat neuvomassa. Toinen ryhmäläinen lisäsi edelliseen lainaukseen:

”mä oon sitä mieltä et niiden tarkoitus ei välttämättä ollut opettaa vaan enemmänkin ohjata niinku et antaa mahdollisuuksia et mitä on mahdollista tehdä tuottaa ja mitä eri tapoja on esitellä sitä et mun mielestä oli hyvä et ne oli siinä” (L4)

Hyödyllistä oli ensimmäisellä tunnilla tutkimussuunnitelmien esimerkkien esittely. Kyselylomakkeessa lukiolaiset kertoivat saaneensa paljon palautetta yliopisto-opiskelijoilta sekä ohjausta tutkimuksen rajauksessa sekä sen tekemisessä, ja molempia pidettiin hyödyllisinä.

”Hyödyllisimpiä oli ainakin palautteen saaminen kesken kurssia, joka auttoi meitä työssämme” (L7)

Kyselylomakkeen vastauksissa kurssista ei sanottu mitään vähemmän hyödyllisiä, yksi ei pitänyt niin useista pakollisista tapaamisista ja laajensi sitä haastattelussa, siten, että oli vaivalloista matkustaa Helsinkiin kurssin takia.

Kysyttäessä tarvitaanko kurssille jotain lisää, toisessa ryhmähaastattelussa vastattiin, että se on itsestä kiinni, kuinka kurssin suorittaa ja siitä voi tehdä kuinka laajaa vain. Ohjaavilta opettajilta ei kaivattu mitään lisää sinänsä. Alussa olisi voinut olla enemmän ohjeistusta ja struktuuria projektin suorittamiseen.

Kurssin lopputulema oli lukiolaisista positiivinen, yhden vastaajan mukaan odotukset eivät odotukset eivät olleet niin korkealla kuin mitä kurssi antoi. Kurssin hyödyllisimmäksi asiaksi koettiin vastuunotto omasta tekemisestä ja itsenäisen työskentelyotteen harjoittelu.

Tutkimisen taidot ja tutkimuskäsitteet, tiedonhakutavat ja mitä tutkielmaan tarvitaan, mainittiin tärkeiksi opeiksi kurssilta. Yksi lukiolainen kertoi rohkaistuneensa enemmän ryhmätyöhön:

”jos menen yliopistoon niin pitää oppia puhumaan ihmisille enemmän.” (L3)

Kurssilaisilla ei ollut vielä tietoa omasta suuntauksestaan, osalla ei ollut mitään ainakaan vieraalle tutkijalle julkisesti kerrottavaa suunnitelmaa tulevaisuuden urasta. Opiskelijoiden vastausten perusteella kurssi oli kuitenkin hyödyllinen siinä suhteessa, että se lisäsi mielenkiintoa yliopistoa kohtaan ja tarjosi tietoa yliopisto-opiskelusta. Yksi opiskelija on kiinnostunut yhteiskuntatieteistä ja siihen liittyvistä aiheista ja piti kurssia sen takia tärkeänä myös tulevaisuuden kannalta. Yhden opiskelijan mielestä kurssi antoi hyviä vinkkejä tulevaisuutta varten. Yksi opiskelija oli käsittänyt täysin koko kurssin idean; hän kertoi saaneensa tietoa eri opiskelumahdollisuuksista ja minne jatkossa siitä voi suunnata eteenpäin:

”Mul oli just toi et yliopistokurssi et näytti et mitä on mahdollista just silleen et mitä on mahdollista opiskella, et on, niinku, tosi monii eri vaihtoehtoja niin toi niinku mulle toi tietämystä, että toikin olisi yks vaihtoehto.” (L4)

”Kyllä, tulevaisuuden suunnitelmaa varten tämä oli hyödyllistä ja antoi hyviä vinkkejä” (L7)

4.1.1 Lukiolaisten vastaukset relevanssiluokittain

Lukiolaisten vastausten pelkistetyt luokat taulukoituna relevanssiluokittain taulukossa 4.2.

Lukiolaisten vastauksissa henkilökohtainen relevanssi näkyi eniten. Aihe koettiin kiinnostavaksi ja mielekkääksi, kurssin opeista on hyötyä lukiokursseilla jatkossa ja itsenäinen työskentely ja ryhmätyöskentelyn taidot kehittyivät ja ne nähtiin henkilökohtaisesti tärkeiksi. Henkilökohtaista relevanssia olivat kurssin odotukset ja toteumat mukavasta ja kivasta kurssista, jossa sai työskennellä normaalista poikkeavalla ja innostavalla tavalla. Ryhmätyöskentely ja oppimiseen oppimisen taidot ja ylipäätään oma vastuunotto työskentelystä ovat henkilökohtaista relevanssia, jota lukiolaiset raportoivat kurssista.

”Se tuntuu siltä et oikeesti tekee jotain järkevää eikä vaan hae netistä jotain” (L2)

” Oli kivaa ja mukavaa ja erilaista” (L7)

”Oli mukava tehdä yhteistyötä yliopisto-opiskelijoiden kanssa” (L1)

”Oli kiva kurssi ja anto paljon, opin uusii asioita ja sain työskennellä erilaisilla tavoilla verrattuna lukioon” (L4)

”uudet tiedonhaun tavat ja menetelmät, kans se vastuunottaminen, ajan hallinta” (L4)

Kurssin ammatillista relevanssia ovat yliopistoon tutustuminen ja tietoisuus eri opiskelumahdollisuuksista. Lisäksi ylipäätään kurssin tietoisuuden lisääminen tulevaisuuden suuntauksista. Yhdellä kurssilla ei ole luonnollisesti mitään määräävän tekijän arvoa mutta ajatuksien herättyä niistä voi olla apua oman elämänpolun rakentamisen reflektoinnissa. Ammatilliseen dimensioon kuuluivat myös vastaukset oppilaiden perehtymisestä yliopistoon ja yliopistoelämään.

” lisäsi mielenkiintoa yliopistoa kohtaan et näki miten niin kun yliopistolaiset opiskelee tai miten ne tekee asiat tai esim. Opiskelutavat et niistä tuli tietoo enemmän ja sitte ite toivottavasti pyrkii yliopistoon ni sit tietää jotain yliopistolaisten elämästä, niitten rutiineista ja miten ne tekee, niin se oli hyvä lisä” (L7)

”lisäsi mielenkiintoa yliopistoa kohtaan tai sillee et näki miten niin kun yliopistolaiset opiskelee tai miten ne tekee asiat” (L8)

”Oppi just sellaista vähän uudenlaista työskentelyä ja ehkä enemmän perehdyttiin asioihin et se oli mun mielestä aika semmosta mitä mä olettaisin yliopistokurssilta” (L2)

Kurssin yhteiskunnallinen relevanssi liitettiin aiheen tärkeyteen. Oppilaat kokivat käsittelevänsä tärkeitä yhteiskunnallisia asioita. Toinen ryhmä kertoi oppineensa, että pienet asiat voivat muuttaa ilmastonmuutoksessa. Yksi oppilas kertoi kurssin aiheuttaneen

perheessään kierrätyksen aloittamisen. Toisessa ryhmässä globaaleiden haasteiden käsittely aiheutti voimatonta oloa, mutta tietoa tilanteesta, jota voi jakaa myös kavereille. Ryhmä kertoi keskittyneensä ruokajätteiden vähentämiseen ja yksi pohtivansa lihansyöntiä ja vegaaniutta omissa ruokavalinnoissaan.

”Kyl se omiin mielipiteisiin ja ajatuksiin vaikuttaa, en tiedä onko vaikuttanu vielä niin konkreettisesti mutniinki et on jotain tarkempaa tietoo ja saa vähän ajatella” (L1)

”meidän perheessä ei kierrättetty ennen ni nyt meillä kierrätetään, se on aika suuri juttu, vaikka se on vaikeeta niin me yritetään” (L7)

”globaalit haasteet on niinku ajankohtasii, ja sit se et oppii ite ja saa annettuu sit muillekkin et nyt osaan kertoa muillekin tosta meidän aiheesta jollekkin et heei tämä on tilanne” (L4)

”tajuttiin et on monia pieniä asioita joita voi tehdä ilmastonmuutoksen eteen” (L6)

” mä yritän tehdä niin ettei heitä pois mitään ruokaa” (L2)

” kiva käsitellä aiheita jotka on niinku tärkeitä ja yhteiskunnallisia aiheita ja näin.” (L1)

Taulukko 4.2. Lukiolaisten vastausten alaluokat ja niiden järjestyminen relevanssin yläkategorioihin.

Yläkategoria	Alaluokat
Henkilökohtainen relevanssi	**Henkilökohtainen kiinnostus** **Työskentelyn ja tutkimisen taidot** **Yhteistoiminnallisuus**
Ammatillinen relevanssi	**Yliopistoon tutustuminen** **Tulevaisuuden suuntaus**
Yhteiskunnallinen relevanssi	**Vaikutukset henkilökohtaiseen elämään** **Aiheen ja sen käsittelyn merkitys**

4.2 Yliopisto-opiskelijoiden vastaukset kurssista ja relevanssista.

Kahden seuraavan alaluvun tarkoituksena on esitellä kyselylomakkein ja reflektioin kerättyä aineistoa yliopisto-opiskelijoiden osalta ja vastata toiseen tutkimuskysymykseen. Yliopisto-opiskelijoiden vastauksissa tuli esiin kaikkia relevanssin tasoja, vahvimmin esiin nousi ammatillinen relevanssi jokaisessa kyselyssä vuoden 2018 kurssilaisten osalta sekä myös vuoden 2017 opiskelijoiden kurssireflektioissa.

Vuoden 2018 alkukyselyssä kartoitettiin opiskelijoiden odotuksia, tavoitteita ja ilmiöpohjaisen opetuksen merkitystä. Yliopisto-opiskelijat listasivat tavoitteiksensa saada hyvät pohjatiedot ja käsityksen projektioppimisesta, jotta sitä voi soveltaa opettajantyössä. Innostus ja kiinnostus aihetta kohtaan mainittiin, lisäksi odotuksia kurssille olivat uudet näkemykset ja inspiroituminen. Yleisesti käytännössä tapahtuva ohjaaminen ja kokemus

lukiolaisten kanssa työskentelystä ja uudenlaiset valmiudet oppimisen ohjaamiseen koettiin tärkeiksi. Projektioppimisen ja ilmiöpohjaisen oppimisen tärkeys omassa tulevassa opetuksessa mainittiin useaan otteeseen. Yhden vastaajan mukaan lukiolaisten oppiminen ja innostuminen kestävästä kehityksestä olisi tärkeää kurssilla. Yleistaitoja myös yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot koettiin kurssilta hyödyttäviksi asioiksi, niiden ohella myös verkostoituminen opettajaopiskelijoiden kanssa sekä yhteistyö muiden aineiden opettajien kanssa. Tuloksissa esiteltyjen esimerkkien yhteydessä olevat merkinnät YO1 tarkoittavat yliopisto-opiskelijoiden joukosta vastaajaa 1, YO2 tarkoittaa vastaajaa 2, ja niin edelleen.

”Projektin ohjaaminen ja suunnittelu kiinnostaa myös luovuuden ja toiminnan puolesta. Mielenkiinnolla lähden oppimaan ja kehittämään omaa osaamista sekä vuorovaikutustaitoja.” (YO4)

”Toivoakseni voin kurssilla rakentaa edelleen myös omaa pedagogista filosofiaani ja opettajaidentiteettiäni.” (YO7)

” Yhteisöllinen oppiminen kiinnostaa sekä vuorovaikutuksen mahdollisuudet oppimisessa.” (YO5)

Välikyselyssä kysyttiin kokemuksia alkukurssista, tavoitteita ja merkityksiä loppukurssille yhteistyöhön lukiolaisten kanssa sekä yliopisto-opiskelijoiden asettamia tavoitteita lukiolaisille. Hyödyllisimmiksi asioiksi alkukurssilta opettajaopiskelijat listasivat konkreettiset vinkit ja pohdinnat, miten lukiolaisten kanssa toimitaan.

Lukiolaisten kanssa työskentelystä yliopisto-opiskelijat odottivat sitä, että pääsevät käytännössä toimimaan heidän kanssaan. Sen odotettiin tarjoavan näkemystä lukiolaisten elämästä ja miten työskentely lukiolaisilta sujuu, kun annetaan enemmän vapauksia.

” Odotan, että pääsen käytännössä näkemään miten oppilaat lähtevät rakentamaan ilmiötä. Haluaisin erityisesti ymmärtää miten itseohjautuvia oppilaat ovat ja missä asioissa heitä pitää ohjata ja tukea.” (YO1)

Opiskelijat pohtivat myös kurssin merkityksiä sekä tavoitteita lukiolaisille. Vastauksissa yliopisto-opiskelijat listasivat geneerisiä taitoja, tutkimuksen tekoa, yhteistyötaitoja, vastuunottoa, lähdekritiikkiä sekä ympäristötietoisuutta ja toimijuutta. Vastauksissa

mainittiin myös yliopistoon tutustuminen ja mahdollinen kiinnostus hakeutua sinne opiskelemaan.

” aiheet (kuten globaalit haasteet) voivat olla myös opettajalle innostavia ja innostunut opettaja voi innostaa myös oppilaita -- Tavoitteeni on että lukiolaiset oppivat ja innostuvat aiheesta.” (YO3)

”[lukiolaisten]…tulisi oppia: ajattelun taitoja, tiedonhakemisen taitoja, kriittistä ajattelua - - jos kasvaisi ymmärrys tiedon kritiikille ja tiedon soveltamiselle. Ei ole olemassa objektiivista tietoa, koska tekijät ovat subjektiivisia” (YO4)

Loppukyselyssä sekä vuoden 2017 loppureflektioissa opiskelijat pohtivat kurssia, tavoitteidensa toteutumista, yhteistyötä lukiolaisten kanssa ja koko kurssin merkitystä. Kokonaisuudessaan työskentely lukiolaisten kanssa koettiin antoisaksi ja tärkeäksi, esimerkiksi maahanmuuttajanuorten kohtaaminen oli mielenkiintoista. Yliopisto-opiskelijat kertoivat saaneensa konkreettista kuvaa lukiolaisten kanssa työskentelystä ja opettajan roolista projektioppimista toteutettaessa. Yliopisto-opiskelijat kokivat verkostoitumisen sekä yhteistyön muiden yliopisto-opiskelijoiden kanssa tärkeäksi. Vastauksissaan yliopisto-opiskelijat myös reflektoivat laajemmin koko kurssia ja sen onnistumista.

” Erityisen antoisaa on ollut työskentely muiden tiedekuntien opettajaopiskelijoiden kanssa.” (YO29)

”Tutustuin uusiin henkilöihin: yliopistolaisiin ja lukiolaisiin, eli verkostoitumista” (YO2)

” Opin ennen kaikkea siitä, kuinka hyvä tiimityöskentely on edellytyksenä vaikeampienkin haasteiden edessä” (YO12)

”päällimmäiseksi kurssista jäi hyvät fiilikset oman ohjaajaryhmämme loistavan yhteistyön ja työskentelyn ansiosta” (YO16)

”Parasta kurssissa oli opettajakollegoihin tutustuminen ja ajatusten vaihtaminen heidän kanssaan. Oman ryhmän keskinäinen työskentely oli antoisaa ja opettavaista.” (YO25)

Yhteistyöhön lukiolaisten kanssa ja hyötyihin kurssista opiskelijat pohtivat käytännön oppia menetelmästä. Opiskelijat mainitsivat vastauksissaan, että pelisäännöt ja tavoitteet olisi

pitänyt sopia lukiolaisten kanssa tarkemmin. Vastauksissa näkyi hieman kipuilua uuden menetelmän kanssa, mikä on oikea määrä antaa vapautta, miten tarvitaan runkoa.

”Sain konkreettisempaa kuvaa lukioikäisten työskentelystä ja myös rooli, jota opettajalta vaaditaan projektioppimistilanteissa, selkeytyivät.” (YO1)

”Kokemus ohjaamisesta sekä tasapainoa sen välillä, kuinka paljon ohjata ja kuinka paljon antaa ohjattavan päätellä itse. - - Yritin olla kannustava ja antaa neuvoja silloin kun tuntui, että niitä tarvittiin, kuitenkaan antamatta oikeita vastauksia.” (YO5)

” Opettajan näkökulmasta haasteellista projektioppimisessa on paitsi arviointi sekä aiheen rajaaminen, myös aktiivisen opettajan roolista pois siirtyminen.” (YO18)

4.2.1 Yliopisto-opiskelijoiden vastaukset relevanssiluokittain

Yliopisto-opiskelijoiden vastausten pelkistetyt luokat taulukoituna relevanssiluokittain taulukossa 4.3.

Henkilökohtainen relevanssi tuli ilmi kiinnostuksesta kurssia kohtaan, myönteisistä odotuksista sekä toteutumista. Vastaukset, joissa mainittiin muun muassa omien taitojen kehittyminen, esiintymisen kokemukset sekä uudenlainen kurssin rakenne, jossa panostus mitataan eri tavalla, herättivät mielenkiintoa ja sen takia luokiteltiin henkilökohtaisen relevanssin kategoriaan.

”kokemus oli hyvin myönteinen ja palkitseva” (YO5)

”Kurssi oli tosi hyvä ja mielenkiintoinen.” (YO10)

” Odotan uusia näkemyksiä ja ajatuksia, inspiroitumista ja ennakkoluulotonta työskentelyä.” (YO9)

” Sain lisää itsevarmuutta tulevaisuuden varalle sekä myös eri näkökulmia asioihin” (YO5)

” Innostavinta oli ehdottomasti se, miten tehokkaita lukiolaiset olivat, kun he saivat projektinsa vihdoin käyntiin” (YO9)

” Kokonaisuutena tämä projekti oli melko työläs suoritus verrattuna tarjolla olevien opintopisteiden määrään, mutta kurssin vetäminen ja oppilaiden oppimisen ilon seuraaminen oli palkitsevaa.” (YO22)

Ammatillinen relevanssia katsottiin olevan vastaukset, joissa kerrottiin kollegiaalisen yhteistyön hyödyistä, kokemuksesta työskentelystä opettajatiimissä. Useiden opiskelijoiden painottama kokemus lukiolaisten kanssa toimimisesta ja käytännön harjoittelu projektin toteutuksesta kuuluivat myös tähän dimensioon.

Opiskelijoiden reflektiot menetelmän onnistumisesta ja kuinka sitä voisi parantaa seuraavalla toteutuskerralla ovat oppia menetelmästä ja siten ammatillisesti hyödyllistä. Opiskelijat mainitsivat vastauksissaan muun muassa, että pelisäännöt ja tavoitteet olisi pitänyt sopia lukiolaisten kanssa tarkemmin. Kokemus on myös opettajan rooliin oppimista ja siinä toimisesta on ammatillista relevanssia, sitä olivat esimerkiksi kipuilu uuden menetelmän kanssa sekä vastuunoton määrä, mikä on oikea määrä antaa vapautta ja missä kohdissa ohjata enemmän.

” Lukiolaisten kanssa yhteistyö sujui mielestäni hyvin. Heidän työskentelyssään näkyi sama epämääräisyys kuin mielestäni koko kurssissa, ei oikein saanut selvää, mitä heiltä odotettiin, mitä kurssilla oltiin tekemissä. Mikä oli yliopisto-opiskelijoiden ja lukiolaisten keskinäinen suhde: oliko suhde vanhempi/nuorempi tutkija, projektipäällikkö/ projektityöntekijä, ope/opiskelija ja kenen projektia tässä tehtiin ja toteutettiin?” (YO2)

” lukiolaisten oli vaikea hahmottaa sitä, että löydettyä tietoa tulisi jollain lailla prosessoida ja käyttää hyödyksi siinä, kun yrittää itse oivaltaa tutkimastaan ilmiöstä jotakin uutta. Nämä ovat kaikki todella tärkeitä taitoja, joita tulisi opetella” (YO26)

” He [lukiolaiset] pitivät tiedostavaa kuluttamista itselleen tärkeänä teemana, jolla oli merkittävä rooli heidän elämässään. Siksi motivaatio oli

korkealla; he halusivat oppia uutta aiheesta, syventyä siihen ja tehdä konkreettisen projektin" (YO22)

Yliopisto-opiskelijoiden vastauksissa yhteiskunnallista relevanssia näkyi vastauksissa vähiten. Yhtenä tavoitteena ja kurssin loppuhyötynä mainittiin globaaleihin haasteiden teemoihin tutustuminen ja sen tärkeys kuluttamisen ja ympäristöasioiden tiedostavuudessa, koskien sekä opettajaa, että lukiolaista. Tasoon katsottiin kuuluvan myös vastaukset, jossa yliopisto-opiskelijat pohtivat lukiolaisten tavoitteita ja hyötyjä yhteiskunnalliseen asemaan ja kestävään tulevaisuuteen liittyen. Yhden opiskelijan mielestä kurssin yhtenä tavoitteena lukiolaisten kannalta on, että lukiolaiset innostuvat ja oppivat kestävän kehityksen aiheista. Yhden mielestä lukiolaisille tärkein anti olisi saada tietoa kuluttamisesta ja omien valintojen merkityksestä ympäristön kannalta, toimijuutta ja toimijuuden kompetenssia. Myös tutkimuksen ymmärtämisen ja tiedon luonteen käsittäminen koettiin tärkeiksi opeiksi lukiolaisille muun muassa kriittinen informaation arviointi. Lukiolaisten kannustamista pidettiin tärkeänä ja haluttiin innostaa ja madaltaa kynnystä hakeutua yliopistoon.

"Toivottavasti lukiolaisten kynnys hakeutua yliopistoon madaltuu tällaisten projektien ansiosta, koska he huomaavat että pärjäävät hyvin myös yliopistoväen kanssa." (YO2)

"Itselläni on suhteellisen huonot kokemukset oppilaanohjauksesta lukiossa, joten ehkä koin hieman velvollisuudekseni olla erittäin kannustava ja tsemppaava tulevaisuuden kannalta :) -- heitinkin, että yliopistolla nähdään sitten" (YO5)

"Tärkein anti lukiolaisille on herättää heidän tiedostavuutensa kuluttajana ja että heille kirkastuu, että valinnoilla on väliä." (YO2)

" Pidin hyvin paljon kurssin aikana käymistä keskusteluistamme, jotka polveilivat hyvin laajasti ja saivat lukiolaiset ajattelemaan asioita. Itselleni olikin palkitsevaa kuulla, että lukiolaiset totesivat oppivansa kurssin aikana asioita maailmasta, kuluttamisesta, yliopistosta ja opiskelusta." (YO17)

" Lukiolaisten vuorovaikutus keskenään oli pääosin toimivaa ja kurssi onnistui kehittämään lukiolaisten yhteistyötaitoja." (YO8)

Taulukko 4.3. Yliopisto-opiskelijoiden vastausluokat relevanssidimensioiden mukaisesti.

Yläkategoria	Alaluokat
Henkilökohtainen relevanssi	**Mielenkiinto, innostus ja kiinnostus aihetta kohtaan** **Yhteistyö muiden opettajien kanssa** **Positiivinen ja uusi kokemus**
Ammatillinen relevanssi	**Kokemus ohjaamisesta ja työskentelystä lukiolaisten kanssa** **Opit projektioppimisesta sekä sen hyöty opettajana** **Opettajana kehittyminen**
Yhteiskunnallinen relevanssi	**Toimijuus** (Action competence) **Höydyt kurssista lukiolaisille** **Lukiolaisten orientointi jatko-opinnoista sekä yleinen kannustus**

4.3 Kurssin toteuma suhteessa Espoon lukiotoimen asettamiin tavoitteisiin.

Tässä luvussa käsitellään kolmatta tutkimuskysymystä eli pohditaan Espoon lukiotoimen asettamien tavoitteiden toteutumista. Espoon lukiotoimi oli asettanut paljon sisällöllisiä ja työskentelyyn kohdistuvia tavoitteita Globaalit haasteet kurssille. (Kuva 6) näiden lisäksi tavoiteltiin tietämystä jatko-opintovaihtoehdoista sekä motivaatiota hakea siihen. Se lisäisi myös lukio-opintojen mielekkyyttä, kun jatko-opintoihin orientoidutaan jo lukioaikana. Orientoituminen valmistaa ja edesauttaa myös myöhempiä opintoja, kun pohja on kunnossa ja toimisi lisämotivaationa oppilaille, jotka tietävät haluavansa jatkaa ja syventää aiheen opiskelua myöhemmin. Tavoitteet ovat kattavat ja niistä välittyy relevanssin jokainen ulottuvuus.

Lukiolaisten kurssin hyötyjä koskevien vastausten perusteella tavoitteisiin päästiin varsin hyvin. Jatko-opintoihin orientoituminen ei näkynyt lukiolaisten vastauksissa ja haastatteluissa yhtä vahvasti. Aineisto on varsin pieni ja tietoa lukiolaiset kertoivat saaneensa sekä näkemystä yliopisto-opiskelusta, mutta vaikka yksi kurssi ei riitä kattamaan kaikkia opiskelumahdollisuuksia yliopistossa, tämä tavoite ei täysin täyty. Lukiolaiset sanoivat hyötyvänsä kurssista jatkossa lukiossa ja kuitenkin kiinnostuivat yleisesti yliopisto-opiskelusta.

Yliopisto-opiskelijoille tavoitteisiin oli listattu kokemusta lukiolaisille suunnatun kurssin suunnittelusta ja järjestämisestä ja yleisesti lukiolaisten kanssa työskentelystä. Lisäksi hyötynä tavoiteltiin kontakti Espoon lukioihin. Yliopisto-opiskelijoiden kannalta lukiolaisten työskentelyn tavoite täyttyi ja sitä pidettiin arvossaan. Kontakti Espoon lukioihin sen sijaan jäi melko vähäiseksi ja siitä ei tullut mainintoja yliopisto-opiskelijoiden vastauksissa lainkaan.

Kurssin toimivuuden vuoksi Espoon lukiotoimen suunnitelmissa on ehdottomasti jatkaa kurssin järjestämistä ja jatkokehittämistä. Tavoitteena on saada enemmän lukiolaisia mukaan kurssille. Pilottivuonna tavoite 20 opiskelijasta toteutui mutta vuoden 2018 kurssilla ei. Kurssin jatkoa pohdittaessa, lukiolaiset pitäisi saada kokemaan, että kurssi tukee paremmin ylioppilaskirjoituksia, jotta lukiolaisia saataisiin isompia määriä kurssille.

Taulukko 4.8. Lukiolaisten vastauksien vertailu Espoon lukiotoimen asettamiin tavoitteisiin.

Espoon lukiotoimen tavoite	Lukiolaisen vastaus
1. Kohtaaminen ja uudet oppimisympäristöt	
-kohtaa yliopisto-opiskelijoita ja opettajia **-tutustuu yliopiston opiskelua rikastaviin oppimisympäristöihin, merkitykselliset oppimiskokemukset** **-kasvattaa tietämystään eri opiskelumahdollisuuksista yliopistossa**	Kurssi koettiin mukavaksi ja kiinnostavaksi sekä erilaiseksi lukioon verrattuna, esimerkiksi asiantuntijahaastattelun tekeminen. Yliopiston toimintatapojen näkeminen oli hyödyllistä. Se lisäsi kiinnostusta yliopistoa kohtaan sekä auttaa myös pyrkiessä yliopistoon, kun tietää rutiineista ja opiskelusta yliopistolla. Kurssi näytti mitä on mahdollista opiskella ja toi tietämystä eri vaihtoehdoista.
2. Sisältö, pohjatiedot	
-"Faktat ja tulkinnat" eri tieteenaloilta (pohjatiedot) **- hyödyntää eri aloilta hankkimiaan tietoja ja taitoja lukio-opinnoissa**	Tulevilla lukiokursseilla voi hyödyntää opittua tietoa, samojen aiheiden käsittely on helpompaa, kun on pohjatietoja valmiiksi.
3. Ilmiöt	
-Rohkaistuu etsimään eri tieteenalojen keskeisten käsitteiden ja näkökulmien välisiä yhteyksiä ja muodostaa niiden pohjalta kokonaisuuksia	Lukiolaiset mainitsivat saaneensa tietoa ilmastonmuutoksesta ja siihen vaikuttavista asioista, sekä omien valintojen vaikutusta.

-Hahmottaa ongelmia, ilmiöitä tai kysymyksiä sekä innostuu etsimään niihin ratkaisuja yksin ja yhteistyössä muiden kanssa	
4. Metataidot	
-oppimaan oppiminen **-kriittinen ajattelu ja luovuus** **- ryhmässä työskentely, vuorovaikutus, esiintyminen, vertaisoppiminen**	Metataidoista oma-aloitteisempi tiedonhaku sekä uuden tiedonhaun tavat toteutuivat. Vastuunotto omasta työskentelystä ja sitä kautta työskentelyn taidot ja oman työn reflektointi. Ryhmätyöskentely- ja vuorovaikutustaidot kehittyvät. Koko kurssin ajan työskenneltiin ryhmissä ja ryhmän sisällä kommunikointi ja luottamus. Kurssin lopputapaaminen oli yhteinen esittelytilaisuus, jossa lukiolaiset esiintyivät ja kertoivat työstään.
5. Oppimisen ja kurssin arviointi	
-Kurssin aikainen monipuolinen oppimisen arviointi, itsearviointi **-Arvioinnin tavoitteena edistää opiskelijan oppimista**	Palautteen saaminen kurssin aikana oli hyödyllistä ja auttoi lukiolaisia työskentelyssä.

5 Johtopäätökset ja pohdinta

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimuksen tuloksia, joita peilataan aikaisempiin tutkimustuloksiin ja pohditaan tutkimuksen merkitystä sekä tuodaan esille jatkotutkimusaiheita.

5.1 Lukion ja yliopiston projektioppimisen yhteistyökurssin relevanssi lukiolaiselle

Stuckey et al. (2013) mukaan autenttisia ja kiistanalaisia keskustelunaiheita ja sisältöjä tulisi nostaa oppilaiden kanssa käsittelyyn parantamaan oppilaiden kiinnostusta. Erityisesti aiheiden pitäisi kummuta suoraan ajankohtaisista yhteiskunnallisista asioista, eikä niiden tulisi olla vain opetuksen lähtökohtana vaan opetuksen fokuksessa. Globaalit haasteet – kurssi keskittyy oppilaiden valitsemiin ajankohtaisiin maailmanlaajuisesti vaikuttaviin isoihin ongelmiin. Kurssin aiheiden kiinnostavuus näkyy myös opiskelijoiden kokemassa relevanssissa. Lukiolaisten vastauksissa nousi esiin vahvimmin henkilökohtaisen relevanssi. He painottivat vastauksissaan etenkin odotuksia mukavasta kurssista ja lopussa sen toteutumisesta, aihe koettiin henkilökohtaisesti kiinnostavaksi. Myös Aksela, Wu & Halosen (2016) tutkimuksessa henkilökohtainen relevanssi oli kurssin valintaan liittyen vahvinta alaikäisten nuorten kohdalla. Henkilökohtaisen relevanssin konteksti valittiin avointen ongelmantehtävien taustalle myös Broman, Bernholt, & Parchmannin tutkimuksessa (2018). Aksela et al. (2016) artikkelissa pohditaan yhteiskunnallisen relevanssin osuuden kasvavan maailmaa koskevan tietoisuuden lisääntyessä (Aksela et al. 2016).

Samaan johtopäätökseen on päädytty myös aiemmin: henkilökohtainen ulottuvuus on tärkeämpää nuorille oppilaille mutta tärkeys siirtyy yhteiskunnallisen relevanssin suuntaan, kun oppilas kasvaa. Vanhempien oppilaiden kanssa opetuksen tulisi käsitellä enemmän tieteen ja yhteiskunnan yhteyttä kuin tieteen ja yksilön. (Stuckey et al. 2013) Lukiokurssi, joka käsittelee globaaleja ja yhteiskunnallisia asioita voi olla erittäin relevantti oppilaan kannalta. Vastauksissa tämä näkyi kurssin ja käsiteltyjen teemojen kiinnostavuutena.

Ammatillinen relevanssi tuli esiin haastatteluissa, joissa opiskelijat kertoivat yliopiston tiloissa tapahtuneen työskentelyn hyödyllisyydestä. Lukiolaisten mielestä oli tärkeää päästä näkemään opiskelua yliopistossa ja seurata yliopiston arkea konkreettisella tavalla. Kaikki konkreettiset kurkistusikkunat voivat selventää lukiolaisen ajatuksia tulevaisuutta koskien ja tuoda esille uusia mahdollisuuksia. Kurssin kontekstissa, aidoissa tilanteissa tapahtuva suora tiedonvälitys on esittelyluentoa merkityksellisempi ja lukiolainen on mukana osana kokemusta ja pystyy rakentamaan omakohtaista käsitystä paremmin.

Vanhempien opiskelijoiden kanssa opetuksessa voisi painottaa yhteiskunnallista relevanssia ja toki haastatteluissa siihenkin liittyvät asiat nousivat esiin. Yhteiskunnallinen relevanssi on vaikein hahmottaa ja tuoda mukaan luonnontieteiden opetukseen. Se on kuitenkin tärkeää tieteellisen lukutaidon tullessa entistä merkittävämmäksi opetuksen tavoitteeksi. (Eilks et al. 2014) Samansuuntaista ehdottaa Hautamäki et al. raportissaan (2012) lukioiden tilasta, heidän mukaansa lukioaikana pitäisi kehittää ”nuorten ammatillista identiteettiä”. Työelämävalmiuksia tehostaisi tieto ja realistinen kuva ammateista ja erilaisista työelämän vaatimuksista.

Globaalit haasteet -kurssi on sisällöltään, toimintatavoiltaan sekä tavoitteiltaan juuri sellainen, jonka suuntaan lukiokoulutusta on haluttu kehittää. (Hautamäki et al. 2012, Vesanen et al. 2011, Turunen et al. 2011) Geneerisiä taitoja, joita lukio-opetuksen pitäisi erityisesti kiinnittää huomiota pitävät sisällänsä keskeisiä työelämätaitoja kuten keskustelu- ja neuvottelutaitoja, opiskelutaitoja sekä ajattelutaitoja. Lisäksi tiedonhaku ja vastuunotto työnteosta on listattu muutostarpeiksi. (Hautamäki et al. 2012) Siltä osin tämä kurssi palveli lukiolaisia kohti korkeakouluja sekä työelämää. Tämä on opiskelijoille ensiarvoisen tärkeää, sillä kouluympäristö tarjoaa turvallisen ja tutun ympäristön tulevaisuudessa tarvittavien taitojen harjoittamiselle.

Menetelmänä projektioppiminen koettiin uudenlaisena ja siitä syystä kiinnostavana. Lukiolaisilla oli vaikeuksia päästä alkuun työnsä kanssa, se toistuu usein projektioppimisessa, etenkin kun menetelmä on uusi. ”Tekemällä oppii” sanoi kuitenkin eräs lukiolainen ja kiteytti projektioppimismenetelmän hyvin. Uudenlainen ja erilainen työskentely ja asiaan tarkempi syventyminen koettiin mielekkääksi ja siten kurssin henkilökohtaista relevanssia lisääväksi seikaksi.

Stuckey et al. (2013) mukaan ammatillisen relevanssin sisällyttäminen opetukseen on erityisen tärkeää opetuksen nivelvaiheissa, kuten lukiossa, jossa tehdään isoja päätöksiä jatko-opiskelun tai koko elämää koskien. Opiskelijoiden haastattelujen perusteella kurssiin ei pidetty välttämättöminä lisätä erillisiä kampuskierroksia yliopistolla, mutta niitä voitaisiin pitää mukavana lisänä. Ammatillisen tason relevanssia voitaisiin lisätä perehtymällä tarkemmin yliopiston opiskelualoihin ja yliopiston toimintaan ja siellä tehtävään tutkimukseen vielä tarkemmin. Lukiolaiset tekivät kurssilla asiantuntijahaastatteluja, mutta ne voisi kohdistaa yliopiston omiin tutkijoihin ja professoreihin. Tällöin saataisiin vahvempi side yliopistoon ja varmistetaan lähteiden luotettavuus.

Yhteiskunnallisen relevanssin kokemuksia käsitteleviä vastauksia tuli muihin verrattuna vähän. Haastatteluissa se nousi enemmän, kun kysyttiin vaikutuksia omaan elämään ja aiheen käsittelyn tärkeyttä. Yhteiskunnallinen relevanssi voi olla vaikea hahmottaa intuitiivisesti ja vastausten vähyys voi johtua siitä. Haastattelussa toinen ryhmä kertoi oppineensa, kuinka pienillä teoilla on merkitystä. Se toivottavasti heijastuu myös aidosti käytökseen, sillä tiedolla ja teoilla on havaittu olevan ristiriitaa (Kilinic 2010). Suuri osa ihmisistä käyttäytyy ympäristölle haitallisella tavalla, vaikka ihminen tietäisi ympäristöongelmista. Opetuksen ollessa toimintakeskeisempää, oma koettu pystyvyys ympäristöasioihin vaikuttamiseen paranee. Kilinicin tutkimuksessa projektioppimisen avulla opiskelijat kehittivät kriittistä ajatteluaan ja ongelmanratkaisutaitoja. Se antaa myös mahdollisuuden soveltaa tietoja oikean elämän kontekstissa ja siten tieto sisäistetään paremmin. (Kilinic, 2010) Yhden kurssin vaikutus on rajallinen mutta projektioppimisella on saatu positiivisia viitteitä muutoksesta. Kurssin painotuksia muuttamalla ja opiskelijoita ohjaamalla yhteiskunnallisen relevanssin kokemusta voidaan lisätä. Opiskelijoiden saattaminen tietoiseksi yhteiskunnallisesta relevanssista saa heidät tunnistamaan ja tunnustamaan sen tärkeyden. (Eilks et al. 2014) Osa yhteiskunnallisen relevanssin näkymisen puutteesta, voi johtua vain siitä, että ei osata havainnoida sitä. Stuckey et al. (2013) mukaan relevanssi voi olla myös jotain mistä opiskelija ei ole vielä tietoinen.

5.2 Lukion ja yliopiston projektioppimisen yhteistyökurssin relevanssi yliopisto-opiskelijalle

Alun tavoitteita ja odotuksia kartoittavassa kyselyssä henkilökohtainen kiinnostus aihetta kohtaan ja sitä kautta henkilökohtainen relevanssi oli vahvasti esillä. Loppukyselyssä opiskelijat laajensivat merkitystä myös ammatillisen ja yhteiskunnallisen relevanssin alueelle. Kuten olettaa saattaa, opetuskokemuksen merkitys lukiolaisten kanssa painottui opettajaopiskelijoilla, joilla oli vain vähän opetuskokemusta, kuitenkin kaikki kokivat työskentelyn lukiolaisten kanssa tärkeäksi.

Projekti- tai ilmiöpohjainen oppiminen oli monelle opettajaopiskelijalle uusi aihe ja toi eteen uuden opettajan roolin. Myös opettajaopiskelijoilla oli opettajan roolien kanssa vaikeuksia, kipuilua päästää irti perinteisen opettajan roolista ja antaa tilaa oppilaille tehdä työtään. Hyvä, etteivät opettajaopiskelijat lähteneet rajaamaan liikaa lukiolaisten puolesta vaan antoivat tilaa omaehtoiseen työskentelyyn.

Tavoitteiden määrittäminen projektioppimisen kurssille on tärkeää (Helle et al. 2006). Tämä näkyi yliopisto-opiskelijoiden vastauksissa. Heidän mukaansa kurssilla olisi hyvä sopia yhteisistä tavoitteista ja pelisäännöistä lukiolaisten kanssa työskentelyyn. Kurssin opit projektioppimisen menetelmästä ja kuinka sitä voisi järjestää omassa opetuksessa ovat opettajaopiskelijoiden ammatillisen kehityksen kannalta tärkeitä.

Vuoden 2018 kurssilla lukiolaisten projektioppimisen lopputyöt olivat varsin perinteisiä. Lopputuotoksen ei tarvitse olla esitelmä tai esitys, projektioppimisen yksi hienous on se, että artefakti voi olla mitä vaan, ryhmää ja työskentelyä kuvastava. Opettajaopiskelijat voisivat antaa malleja myös vaihtoehtoisista tavoista. Toisaalta menetelmän ollessa muuten uusi ja vähän vieras, tuttu projektin lopputuotos helpottaa työskentelyä, sehän artefaktin taustaidea onkin, se ohjaa ja auttaa työskentelyä.

Yliopisto-opiskelijat ja lukiolaiset mainitsivat useaan otteeseen oppilaitosten välisen yhteistyön. Kaikkien vastaajaryhmien vastauksissa nousi esiin, se että kurssi järjestettynä vain lukioiden tiloissa ei olisi merkinnyt samaa. Yliopiston tiloista ja oppimisympäristöistä saatiin lisäarvoa kurssille. Espoon lukiotoimen osalta sama asia tuli esiin. Sitä voisi vielä syventää ja opettajaopiskelijat ohjaajan roolissa voisivat käsitellä tarkemmin lukiolaisten tutkimuskysymyksen kohdalla, että missä tiedekunnissa ja miltä aloilta tätä voisi tutkia.

Mettas & Constantinou (2008) saivat positiivisia tuloksia opettajaopiskelijoiden toteuttaessa projektioppimista *"science fair"* -tyyppisesti yhteistyössä koulun kanssa. Tutkimuksen mukaan työtapa oli onnistunut ja tuki opettajaopiskelijoiden kehittymistä opettajana. Yhdeksi selitykseksi annettiin vastuu sekä kokemus ohjaamisesta.

Opettajan ammatillinen kehittyminen on pitkä prosessi, opettajaidentiteetin rakentuminen alkaa opettajankoulutuksesta ja kestää koko uran ajan. Bellin ja Gilbertin opettajien ammatillisen kehittymisen malliin kuuluu sosiaalinen dimensio, siihen liittyy oppiminen muiden ihmisten kanssa työskentelyyn uusin tavoin. Tämänkaltainen kurssi palvelee sen osana. Kun opettajaopiskelijat laitetaan opettajien asemaan, luova ajatteluprosessi johtaa analyyttisiin taitoihin aiheeseen liittyen, opettajaopiskelijoista tulee rohkeampia ja motivoituneempia (Hugerat et al. 2015).

5.3 Kurssin yhteistyö ja jatkokehittäminen

Yhteistyö kurssin tiimoilta on koettu toimivaksi ja sekä Espoon lukiotoimi että Helsingin yliopisto molemmat haluavat jatkaa yhteistyötä ja kurssin kehittämistä molempia osapuolia entistä paremmin palvelevaksi.

Pilottikurssilla lukiolaisia oli yli kaksikymmentä, joka on Espoon lukiotoimen minimitavoite. Pilottikurssin yhteydessä yliopiston opiskelijat kiersivät lukioita mainostamassa kurssia, kun vuoden 2018 kurssin mainostaminen jäi vähäiseksi. Opiskelijat kuulivat kurssista toisiltaan ja sitä mainostettiin Wilma-viestillä. Lukiolaisia tuli vain kolmesta lukiosta, ja kahden lukion opiskelijat suorittivat kurssin loppuun asti. Kurssin markkinoinnissa ja lukiolaisten laajemmassa rekrytoinnissa on selkeä kehityskohde. Yksi kurssin toteuttamista vaikeuttava tekijä tuli ilmi lukiolinjan suunnittelijan haastattelussa, lukiolaiset tekevät suunnitelmat seuraavalle lukuvuodelle jo edellisen vuoden kevään aikana, ja jos kurssia mainostetaan vasta loppusyksystä, lukiolaisten voi olla vaikea mahduttaa kurssia aikatauluihinsa. Kurssin aikataulut tulisi lyödä lukkoon aiemmassa vaiheessa, jotta kurssi voidaan varmistaa aiemmin lukioiden kurssitarjottimelle. Oletettavasti yliopisto-opiskelijoiden mainostamisella oli vaikutusta myös lukiolaisten kokemiin odotuksiin kurssiin nähden. Vuoden 2017 kurssilla lukiolaisten ennakko-odotuksia kartoittavassa kyselyssä lukiolaiset ilmaisivat konkreettisempia odotuksia

kurssille. Kun taas vuoden 2018 kurssilla lukiolaisten odotukset olivat aika häilyviä, he odottivat kivaa ja erilaista kurssia.

Julkinen esittely voi lisätä oppilaiden osallistuneisuutta koska he eivät halua näyttää valmistautumattomilta (Viro & Joutsenlahti 2018). Vuoden 2017 kurssilla projekteja esiteltiin LUMA-päivillä, vuoden 2018 kurssilla opiskelijat esittelivät vain toiselle ryhmälle ja pienelle joukolle ulkopuolisia. Päätöstilaisuudesta kysyttäessä lukiolaiset pitivät sitä mukavana, ja pitivät toistensa esitysten näkemisestä. Yksi lukiolainen sanoi jännittäneensä esitystä ja muiden ulkopuolisten mukana olo lisäsi jännitystä hieman. Kuitenkin esittelytilaisuus tarjoaa lukiolaisille mahdollisuuden esiintymisen harjoittelemiseen ja tilaisuuden päästä tuomaan osaamisensa esille. Kurssin tämän hetkinen aikataulu ei mahdollista StarT-festivaalille osallistumista, vaikka se olisi varmasti hyvä lisä kurssille. Kurssia on pohdittu järjestettävän kaksi kertaa vuodessa, yksi kurssi syksyllä ja toinen keväällä. Syksyn kurssi osuisi StarT:in aikatauluihin paremmin.

Suomessa siirtyminen toiselta asteelta seuraavalle opiskeluasteelle on OECD-maiden keskiarvoa hitaampaa. Vuoden 2015 uusista ylioppilaista vain 32 % jatkoi lukion jälkeen suoraan tutkintotavoitteista opiskelua. (OKM 2017) Asevelvollisuuden suorittaminen on monilla pakollinen vaihe siinä kohtaa mutta se ei ole kaikkien syiden taustalla. Jatko-opintoihin siirtymiseen vaikuttaa lukuisat eri tekijät, muun muassa vanhempien koulutustausta ja sosioekonominen asema, mutta eri mahdollisuuksien tiedostamisella ja tutustumisella on ajateltu olevan hyvä vaikutus. Yksi lukiolainen nosti esiin vanhempiensa vaikutuksen myös tähän kurssivalintaan ja oli heidän kanssaan keskustelun jälkeen saanut lisävahvistuksen kurssille tulemiseen. Vanhempien merkitys opintovalinnoissa on muutenkin tunnistettu (OKM 2017). Yksi mahdollisuus kurssin mainostamiseen olisikin myös tiedon välittyminen opiskelijoiden vanhemmille. Yhteiskunnalliseen relevanssiin kuuluu oman paikkansa löytämien yhteiskunnassa, kaikella koulutuksella on siihen vaikutusta ja yliopiston ja lukioiden välinen yhteistyö ei sitä ainakaan näytä vähentävän.

Osa korkeakouluista tarjoaa lukiolaisille mahdollisuuden suorittaa korkeakouluopintoja jo lukioaikana. Ne ovat usein tietyn alan johdantokursseja ja ne soveltuvat erityisesti oppilaille, jotka tietävät tulevat alansa ja osaavat valita korkeakouluopintoja kyseistä suuntautumista ajatellen. Tulevaisuudestaan epävarmoille opiskelijoille tulisi tarjota yleisempiä opintoja, jotka tarjoavat tietoa korkeakoulujen opiskeluvaihtoehdoista, yleisesti opiskelusta sekä geneerisiä taitoja.

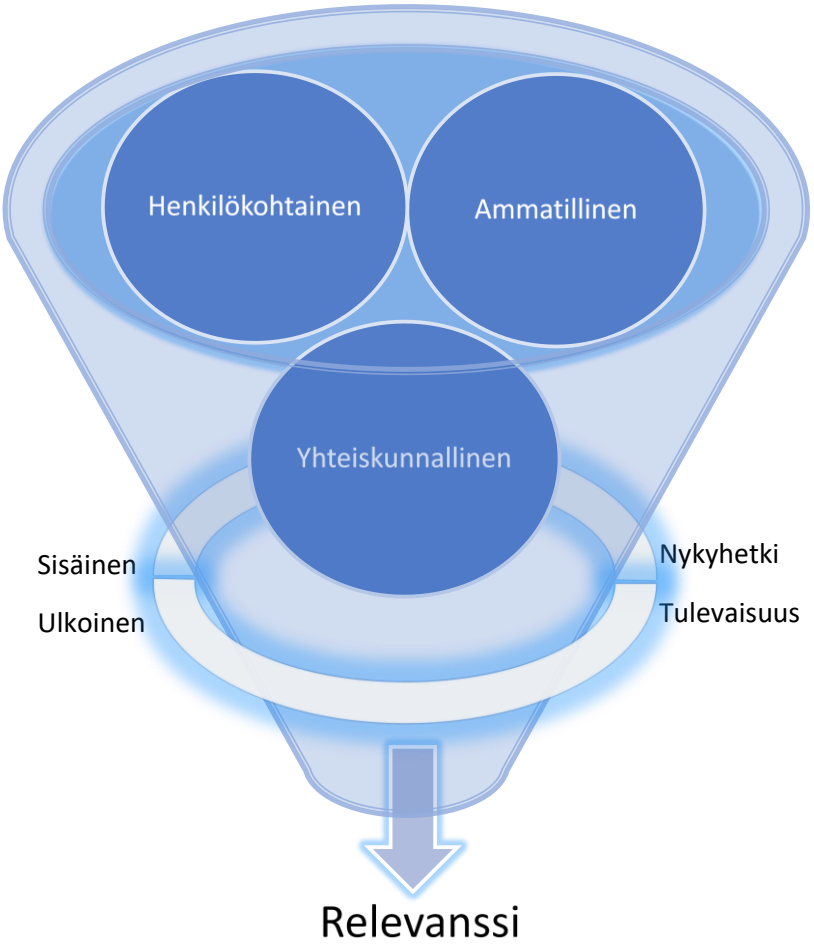
Kurssin aihe ja kestävä kehitys ovat hyviä rakentamaan siltoja luonnontieteiden ja yhteiskunnan välille. Aihe koskettaa kaikkia monilla tavoilla ja siksi sopii kurssin teemaksi.

Kurssin kehittämistä jatketaan ja seuraavan, Globaalit haasteet 3.0 kurssin suunnittelu on aloitettu, tarkoituksena on ottaa huomioon opiskelijoiden palautetta ja lisätä esimerkiksi tieteellisyyttä ja syvempää yhteistyötä yliopiston tutkijoiden kanssa. Tarkoituksena onkin laajentaa yhteistyötä koskemaan myös yliopiston jatko-opiskelijoita. Lukiolaisia voisi ohjata käyttämään asiantuntijoina yliopiston jatko-opiskelijoita. Tohtoriopiskelijoiden haastattelussa saisi vielä tarkempaa ensikäden tietoa opiskelusta yliopistolla ja he hyötyisivät harjaantumalla asiantuntijaesiintymisiin.

Kurssin tutkimisen jatkaminen on tärkeää, yliopiston aineenopettajakoulutusta kehitetään tutkimusperustaisesti. Kurssin osallistujamääriä laajennettua tutkimusta voisi ohjata määrälliseen suuntaan, jotta johtopäätöksiä voi laajentaa tapausta suuremmaksi. Kysymysten muotoilulla voidaan ohjata vastauksia relevanssiteorian suuntaan. Kysymällä esimerkiksi suoraan ammatillisia tai yhteiskunnallisia merkityksiä kurssille, jolloin osalliset pohtivat epäintuitiivisempia relevanssin tasoja.

Myös Stuckeyn ym. (2013) kehittämä relevanssi on yksi tulevaisuuden tutkimus- ja kehittämisaiheista. Mallia voidaan käyttää opetuksen suunnittelussa lähtökohtana tiedeopetuksen ulottuvuuksien tasapainon hahmottamisessa, sekä opettajien reflektoinnin työkaluna (Stuckey et al. 2013). Mallin käyttökelpoisuutta pidettiin hyvänä kohderyhmissä, kun kuusi eri ammatillisen tason opettajaryhmää opiskelijasta tutkijaan pohtivat mallia ryhmähaastatteluissa (Eilks et al. 2014). Mallin perustana on yksityiskohtainen historiakatsaus, kun Stuckey et al. (2013) käyvät artikkelissaan läpi relevanssi -termin perusteita. Samassa artikkelissa käsiteltiin myös relevanssin suhdetta opetuksen yleiseen oikeutukseen ja usein opetuksen perusteet ja tarpeet ovat lähtöisin yhteiskunnan vaatimuksista. Relevanssilla koulutusta on kytketty yksilöön vahvemmin ja mielenkiinto otetaan huomioon. Kuitenkin omassa relevanssin mallissaan Stuckey et al. (2013) tarkastelevat opetusta ja sen hyötyjä suhteessa oppilaaseen, mutta sen individuaalista korostuneisuutta voisi tuoda vahvemmin esille. Määritelmässäänkin Stuckey et al. (2013) relevantti kasvatus edistää oppilaan älyllistä kehitystä, oppijan yhteiskunnallisen osallistumisen kompetenssia ja käsittelee oppijan ammatillista tietoisuutta. Tämän tutkimuksen mukaan relevanssi merkitsee enemmän yksilöä ja hänelle positiivisia seurauksia, oppilaan sisäisiä ja ulkoisia hyötyjä. Yhteiskunnalliset hyödyt tulkitaan nekin

yksilön kannalta ja pohditaan yksilöä yhteiskunnassa ja sen osana. Yhteiskunnallisen relevanssin monet kohdat voisi luokitella myös henkilökohtaisen relevanssin ulkoiseen ulottuvuuteen; "vastuullisesti ja solidaarisesti toimiminen" vrt. "yhteiskunnalliseen toimintaan oppiminen", joista ensimmäinen on Stuckeyn et al. mallissa henkilökohtaista relevanssia ja jälkimmäinen on yhteiskunnallista relevanssia. Lisäksi Marks & Eilks (2009) mainitsevat, että kiistanalaisia yhteiskunnallis-tieteellisiä ongelmia (SSI) sekä ajankohtaisia väittelyaiheita voisi käyttää nimenomaan oppilaiden motivaation ja kiinnostuksen parantamiseen. Eli yhteiskunnallisen relevanssin tuominen opetukseen lisäisi henkilökohtaista relevanssia. Stuckey et al. mainitsevat kuitenkin, että dimensiot ovat osin päällekkäisiä mutta mallia käyttäessä onkin hyvä huomioida, että hyötyjä ja relevanssia tarkastellaan yksilön kautta ja ne ikään kuin suodattuvat kyseisen yksilön läpi. (Kuva 7) Tulevaisuudessa relevanssimallia on hyvä tarkastella uusista näkökulmista ja pohtia sen kehittämistä eteenpäin palvelemaan työkaluna opetuksen suunnittelussa ja oikeutuksessa.



(Kuva 7. Relevanssin kartiomalli.)

Lähteet

Aksela, M., Oikkonen, J., Halonen, J. (2018) YHTEISÖLLISTÄ TIEDEKASVATUSTA HELSINGIN YLIOPISTOLLA VUODESTA 2003 Uusia ratkaisuja ja pedagogisia innovaatioita opetukseen varhaiskasvatuksesta korkeakouluihin. Helsinki. Unigrafia. ISBN 978-951-51-4086-9

Aksela, M., Wu, X., & Halonen, J. (2016). Relevancy of the Massive Open Online Course (MOOC) about Sustainable Energy for Adolescents. *Education Sciences*, *6*(4), 40. https://doi.org/10.3390/educsci6040040

Blomberg, S. (2008). Noviisiopettajana peruskoulussa: Aloittelevien opettajien autenttisia kokemuksia ensimmäisestä opettajavuodesta. Väitöskirja. Helsingin yliopisto.

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. The Clearing House, *A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas* 83(2), 39-43. http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00098650903505415

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, *26*(3–4), 369–398. https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139

Broman, K., Bernholt, S., & Parchmann, I. (2018). Using model-based scaffolds to support students solving context-based chemistry problems. *International Journal of Science Education*, *0*(0), 1–22. https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1470350

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York: Routledge.

De Jong, O. (2006). Making chemistry meaningful: conditions for successful context-based teaching. *Educación Químic*a, 17, 215-226.

EduFutura-hanke (ei pvm.) http://www.edufutura.fi/opiskelija-on-edufutura-jyvaskylan-keskiossa/omalle-polulle-korkeakouluun/ Luettu 28.5.2018

Eilks, I., Rauch, F., Ralle, B., & Hofstein, A. (2013). How to balance the chemistry curriculum between science and society. In I. Eilks & A. Hofstein (Eds.), Teoksessa Chemistry teaching - a studybook (1–36). Rotterdam: Sense.

Eilks, I., Stuckey, M., Sperling, J., Mamlok-Naaman, R., Hofstein, A. (2014). The societal component in a model of relevance in science education. In C. P. Constantinou, N. Papadouris & A. Hadjigeorgiou (Eds.), E-Book Proceedings of the ESERA 2013 Conference: Science Education Research For Evidence-based Teaching and Coherence in Learning. Part 8 (co-ed. Ossevoort, M., Nielsen, J. A.), (pp.1323-1332) Nicosia, Cyprus: European Science Education Research Association. ISBN: 978-9963-700-77-6

Eilks, I., & Hofstein, A. (2015). From Some Historical Reflections on the Issue of Relevance of Chemistry Education Towards a Model and an Advance Organizer – A Prologue. Teoksessa *Relevant Chemistry Education* (pp. 1–10). SensePublishers, Rotterdam. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-175-5_1

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino..

Frank, M., & Barzilai, A. (2004). Integrating alternative assessment in a project-based learning course for pre-service science and technology teachers. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 41–61. https://doi.org/10.1080/0260293042000160401

Hautamäki, J., Säkkinen, J., Tenhunen, M-L., Ursin, J., Vuorinen J., Kamppi, J., Knubb-Manninen, G. (2012) Lukion tuottamat jatkokoulutusvalmiudet korkeakoulutuksen näkökulmasta Koulutuksen arviointineuvoston julkaisuja 59 https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/KAN_59.pdf

Hugerat, M., Mamlok-Naaman, R., Eilks, I., & Hofstein, A. (2015). Professional Development of Chemistry Teachers for Relevant Chemistry Education. Teoksessa Relevant Chemistry Education (pp. 369–386). SensePublishers, Rotterdam. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-175-5_20

Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). Project-Based Learning in Post-Secondary Education – Theory, Practice and Rubber Sling Shots. *Higher Education*, *51*(2), 287–314. https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. (2015). *Tutki ja kirjoita.* Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. 20. painos.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2008) Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Helsinki University Press.

Kilinc, A. (2010). Can Project-Based Learning Close the Gap? Turkish Student Teachers and Proenvironmental Behaviours. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(4), 495–509.

Kokotsaki, D., Menzies, V. & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, *19*(3), 267–277. https://doi.org/10.1177/1365480216659733

Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2005). Project-Based Learning. Kirjassa R. Keith Sawyer (toim.), The Cambridge Handbook of the Learning Sciences (s. 317-334). Teoksessa Kirjassa R. Keith Sawyer (toim.), The Cambridge Handbook of the Learning Sciences (s. 317-334) (1st Edition). Cambridge: Cambridge University Press. Luettu osoitteesta https://tccl.arcc.albany.edu/knilt/images/4/4d/PBL_Article.pdf

Luukkainen, O., (2004) Opettajuus –Ajassa elämistä vai suunnan näyttämistä? Väitöskirja. Tampereen yliopisto.

LUMA-keskus Suomi. 2017. StarT - yhdessä hyvään tulevaisuuteen https://www.youtube.com/watch?v=ibnTEbtAkxY&

LUMA-keskus Suomi. (ei pvm.) Yhteisölliset tutkimusperustaiset oppimisympäristöt opettajankoulutuksessa LUMA-ekosysteemissä. https://www.luma.fi/keskus/hankkeet/yhteisolliset-tutkimusperustaiset-oppimisymparistot-opettajankoulutuksessa-luma-ekosysteemissa/ Luettu 20.8.2018.

Marks, R., & Eilks, I. (2009). Promoting scientific literacy using a sociocritical and problem-oriented approach to chemistry teaching: Concept, examples, experiences. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4, 231–245.

Mettas, A. C., & Constantinou, C. C. (2008). The Technology Fair: a project-based learning approach for enhancing problem solving skills and interest in design and technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 18(1), 79–100. https://doi.org/10.1007/s10798-006-9011-3

Opetus- ja kulttuuriministeriö (ei pvm.), Opettajankoulutuksen kehittämishankkeet, luettu 23.4.2018. http://minedu.fi/opettajankoulutus-hankkeet

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2018a) Hallituksen esitys eduskunnalle lukiolaiksi ja laiksi ylioppilastutkinnon järjestämisestä annetun lain muuttamisesta. Luonnos 24.1.2018 https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/2fc0e238-627e-4906-9b02-2f0bfcfc1810/a14c85f3-2ea0-43cf-8e7f-0a0981d52ea1/ESITYS_20180124104815.PDF

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2018b) Uusi lukio https://minedu.fi/uusilukio Luettu 8.8.2018

Opetus- ja kulttuuriministeriö LUKIOSELVITYS - Kooste lukion nykytilaa ja kehittämistarpeita koskevista selvityksistä ja tutkimuksista 21.11.2017 http://minedu.fi/documents/1410845/5394394/LUKIOSELVITYS_21_11_2017.pdf/4f173bb6-ed57-4047-9506-4c50d0647d19

Sanderson, D. R. (2016). Working Together to Strengthen the School Community: The Restructuring of a University-School Partnership. *School Community Journal*, *26*(1), 183–198.

Sewell, A., Cody, T.-L., Weir, K., & Hansen, S. (2017). Innovations at the boundary: an exploratory case study of a New Zealand school-university partnership in initial teacher education. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, *0*(0), 1–19. https://doi.org/10.1080/1359866X.2017.1402294

Stuckey, M., Hofstein, A., Mamlok-Naaman, R., & Eilks, I. (2013). The meaning of 'relevance' in science education and its implications for the science curriculum. *Studies in Science Education*, 49(1), 1–34. https://doi.org/10.1080/03057267.2013.802463

SUJUVA-hanke (ei pvm.) https://sujuvahanke.wordpress.com/sujuva/ Luettu 28.5.2018

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi.* Latvia: Tammi.

Turunen, H., Herajärvi. S., Kupiainen, S., Pirkkalainen, L., Syyrakki, S., Virtanen, V., Öhman, T., Knubb-Manninen, G., Mehtäläinen, J., Ohranen S., Lukiokoulutuksen opetussuunnitelman perusteiden ja tuntijaon toimivuuden arviointi. Koulutuksen

arviointineuvoston julkaisuja 55. Jyväskylä 2011. https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/KAN_55.pdf

Van Aalsvoort, J. (2004). Activity theory as a tool to address the problem of chemistry's lack of relevance in secondary school chemical education. *International Journal of Science Education*, 26(13), 1635–1651. https://doi.org/10.1080/0950069042000205378

Viro, E., & Joutsenlahti, J. (2018). The StarT Project Competition from the Perspective of Mathematics and Academic Literacy. *Education Sciences*, *8*(2), 67. https://doi.org/10.3390/educsci8020067

Vesanen, M., Thuneberg, M., Reinikainen, H., Mikkilä, J., Suomen lukiolaisten liitto Lukio 2.0. Suomen Lukiolaisten Liiton tutkimus 2011http://lukio.fi/lukio.fi/wp-content/uploads/2015/04/lukio_2_0.pdf

Välijärvi, J., Huotari, N., Iivonen, P., Kulp, M., Lehtonen, T., Rönnholm, H., Knubb-Manninen, G., Mehtäläinen, J., Ohranen, S. Lukiopedagogiikka. Koulutuksen arviointineuvoston julkaisuja 40. Jyväskylä 2009. https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/40883

Walsh, M. E., & Backe, S. (2013). School–University Partnerships: Reflections and Opportunities. *Peabody Journal of Education*, *88*(5), 594–607. https://doi.org/10.1080/0161956X.2013.835158

Zeichner, K. (2010). Rethinking the Connections Between Campus Courses and Field Experiences in College- and University-Based Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, *61*(1–2), 89–99. https://doi.org/10.1177/0022487109347671