



Turun yliopisto
University of Turku

**YLIOPPILASKOKEESSA MENESTYMISEN
YHTEYS LUOKANOPETTAJAKOULUTUKSEN
MENETELMÄOPINNOISSA
MENESTYMISEEN**

Eveliina Helminen & Hanna Uusitalo
Pro gradu -tutkielma
Kasvatustiede
Opettajankoulutuslaitos
Turun yliopisto
Toukokuu 2019

TURUN YLIOPISTO
Opettajankoulutuslaitos

HELMINEN, EVELIINA & UUSITALO, HANNA:
Ylioppilaskokeessa menestymisen yhteys luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa menestymiseen

Tutkielma, 68 s., 1 liites.
Kasvatustiede
Toukokuu 2019

Tämän tutkimuksen lähtökohtina olivat tutkimusperustainen luokanopettajakoulutus ja sen hyödyt luokanopettajan asiantuntijuuden sekä ammatillisen kehittymisen kannalta. Tarkoituksena oli selvittää ylioppilastodistuksen äidinkielen ja matematiikan arvosanojen yhteyttä luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa menestymiseen. Lisäksi haluttiin selvittää, ennustavatko menetelmäopinnojen arvosanat proseminaari- ja pro gradu -tutkielman arvosanoja. Tutkittavista muodostettiin ryhmiä, jotka poikkesivat toisistaan edellä mainittujen arvosanojen perusteella.

Tutkimukseen osallistui 158 Turun yliopiston luokanopettajaopiskelijaa. Aineistoa käsiteltiin regressio-, klusteri- ja varianssianalyysien avulla. Tutkimuksen punaisena lankana toimi ”tutkiva opettaja” –käsite ja sitä lähestyttiin tarkastelemalla luokanopettajan asiantuntijuuden sisältöjä sekä sen kehittymistä. Aiempien tutkimustulosten perusteella matematiikan ja äidinkielen ylioppilastodistuksen arvosanat näyttivät olevan positiivisesti yhteydessä ainakin yleiseen luokanopettajaopinnoissa menestymiseen, mutta tästäkin löytyi risteäviä tuloksia. Yhteyttä juuri menetelmäopintoihin oli tutkittu melko vähän, jonka vuoksi hypoteeseja oli hankala muodostaa. Tämä tutkimus pyrki nostamaan esille tutkimustaitojen tärkeyttä ja etsimään syitä luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa menestymiseen.

Ylioppilastutkintomenestyksen ei todettu ennustavan proseminaari- tai pro gradu -tutkielman arvosanoja. Tutkimustyöpajan 1 arvosanan todettiin ennustavan proseminaaritutkielman arvosanaa ja tutkimustyöpajan 2 arvosanan todettiin ennustavan pro gradu -tutkielman arvosanaa. Klusterianalyysin avulla löydettiin neljä toisistaan poikkeavaa ryhmää: 1 (yliopistossa menestyjät), 2 (keskitason menestyjät), 3 (ylioppilaskokeissa menestyjät) ja 4 (heikot). Etenkin heikkojen opiskelijoiden ryhmään olisi jatkossa syytä kiinnittää huomiota.

Asiasanat

asiantuntijuus, tutkiva opettaja, luokanopettajakoulutus, menetelmäopinnot, ylioppilastutkinto, matematiikka, äidinkieli

Sisällys

1	JOHDANTO	7
2	LUOKANOPETTAJAKOULUTUKSEN TAVOITTEENA TUTKIVA ASiantuntijuus.....	10
2.1	Luokanopettajan asiantuntijuuden sisällöt	12
2.2	Luokanopettajaopiskelijan kehittyvät tutkimustaidot ja asiantuntijuus	20
3	TURUN YLIOPISTON LUOKANOPETTAJAKOULUTUS JA VALINTAKOE	25
3.1	Luokanopettajakoulutukseen hakeutuminen	25
3.2	Luokanopettajakoulutus	26
3.3	Valintakoe	29
3.3.1	VAKAVA-koe	29
3.3.2	Soveltuvuuskoee	30
3.3.3	Matematiikka ja äidinkieli valinta- ja ylioppilaskokeissa.....	31
3.4	Luokanopettajaopinnoissa menestymiseen yhteydessä olevat tekijät.....	33
4	TUTKIMUSKYSYMYKSET	34
4.1	Miten ylioppilastodistuksen matematiikan arvosana on yhteydessä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanoihin?.....	34
4.2	Miten ylioppilastodistuksen äidinkielen arvosana on yhteydessä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanoihin?.....	35
4.3	Ennustaako menetelmäopintomenestys proseminaaritutkielman tai pro gradu -tutkielman arvosanaa?	35
4.4	Minkälaisiin ryhmiin luokanopettajaopiskelijat pystytään jakamaan opintomenestyksen perusteella ja voidaanko näissä ryhmissä havaita eroavaisuuksia?	36
5	TUTKIMUSMENETELMÄ.....	37
5.1	Tiedonkeruumenetelmät.....	37
5.2	Aineiston käsittely	37
5.2.1	Regressioanalyysi	38
5.2.2	Klusterianalyysi	39
5.2.3	Yksisuuntainen varianssianalyysi	40
5.3	Tutkimuksen luotettavuus	41
5.4	Tutkimuseettiset kysymykset	42

6	TULOKSET.....	43
6.1	Aineiston kuvailu	43
6.2	Ylioppilastodistuksen matematiikan ja äidinkielen arvosanojen yhteys proseminaaritutkielman tai pro gradu -tutkielman arvosanaan	48
6.3	Menetelmäopintomenestyksen yhteys proseminaaritutkielman tai pro gradu -tutkielman arvosanaan	48
6.4	Luokanopettajaopiskelijoiden jakaminen ryhmiin opintomenestyksen perusteella ja ryhmien eroavaisuudet	50
7	POHDINTA.....	55
7.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	55
7.2	Jatkotutkimusaiheita.....	59
	LÄHTEET.....	61
	LIITTEET	68

1 JOHDANTO

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, ovatko luokanopettajakoulutuksen tutkimusmenetelmäkurssien arvosanat yhteydessä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanoihin. Lisäksi selvitettiin, olivatko matematiikan ja äidinkielen ylioppilastodistuksen arvosanat yhteydessä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanoihin. Tällä hetkellä Turun yliopiston luokanopettajakoulutuksen opiskelijavalinnassa korostetaan äidinkielen osaamista; aiemmin opiskelijavalinnassa korostettiin matematiikan osaamista. Äidinkielen ylioppilaskokeen parhaimmista arvosanoista saa valintakokeessa lisäpisteitä ja vuoteen 2018 asti soveltuvuuskokeen osana oli matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun testi. (Turun yliopiston verkkosivut.) Lisäksi tässä tutkimuksessa tutkittavista muodostettiin ryhmiä opintomenestyksen perusteella ja etsittiin eroavaisuuksia näiden ryhmien välillä.

Tutkimusperustainen opettajankoulutus tarkoittaa sitä, että tiedekunnassa tehdään laajaa, monipuolista ja monitieteistä tutkimusta esimerkiksi koulutuksesta ja oppimisesta (Turun yliopiston verkkosivut). Miksi tarvitaan tällaista tutkimusperustaista opettajankoulutusta, ja mitä hyötyä siitä on opettajan työn kannalta? Luokanopettajakoulutus on yliopistotason koulutus, jonka tulee tasollisesti vastata muita yliopistotason koulutuksia. Opiskelijat tekevät pro gradu -tutkielman maisterivaiheessa, kuten muidenkin yliopistoalojen opiskelijat ja heitä opettavat itsekin tutkimuksellisesti aktiiviset opettajat. Pro gradun tekeminen antaa opiskelijoille myös mahdollisuuden jatkaa tohtoriopintoihin niin halutessaan. (Sitomaniemi-San 2013, 19–20.) Lisäksi maisteritason opettajankoulutuksella on suuri vaikutus opettajan työn arvostukseen yhteiskunnallisesti (Niemi 1993, 54).

Tutkimusperustaisuus korostuu luokanopettajien opiskeluajan jälkeen myös työelämässä, sillä tutkimusperustainen opettajankoulutus antaa valmiudet yhdistää teoriaa ja käytäntöä. Opiskelijoille luodaan tutkimuksellista otetta opetukseen, jotta he pystyisivät työelämässä jatkamaan samaa tutkimuksellista otetta omassa opetuksessaan. (Sitomaniemi-San 2013, 19–20.) Laadukkaan tutkimusperustaisen opettajankoulutuksen kautta saavutetaan laadukasta opetusta antavia opettajia (Niemi 2012, 24). Tutkimustyöllä on merkitystä sekä opettajan oman profession kehittämisessä, mutta myös yhteiskunnallisesti oikeudenmu-

kaisuuden, ihmisten autonomian ja erilaisten lasten oppimisen mahdollisuuksien kehittämisen välineenä. Niemi (1993, 54) tarkastelee edellä mainittuja yhteiskunnallis-filosofisena kokonaisuutena. Tutkimustyötä ei tule nähdä erillisenä osana opettajankoulutusta tai opettajan työtä, vaan on otettava huomioon sen tärkeä kokonaisvaikutus. Opettajankoulutuksen tavoitteena on siis valmistaa opettajia kohtaamaan työssä vastaan tulevia ongelmia ja antaa työkaluja niiden ratkomiseen (Niemi 2011, 43).

Suomalainen koulutusjärjestelmä on menestynyt monesti erinomaisesti kansainvälisissä arviointitutkimuksissa. Suomalaiset oppilaat ovat pärjänneet hyvin PISA-testeissä (Programme for International Student Assessment), mikä kertoo suomalaisen peruskoulutuksen hyvästä laadusta. Tutkimusten mukaan yksi suurimmista syistä menestykseen ovat laadukkaat opettajat ja laadukas opettajankoulutus. Panostamalla opettajien koulutukseen voidaan siis vaikuttaa hyvin vahvasti lasten oppimistuloksiin ja opetuksen laatuun. Tämän vuoksi opettajankoulutusta ja sen eri osa-alueita on tärkeää tutkia, jotta voitaisiin jatkossakin saavuttaa hyviä oppimistuloksia ja saada laadukasta perusopetusta. Suomalainen luokanopettajakoulutus eroaa monen muun maan opettajankoulutusmalleista juuri akateemisen luonteensa vuoksi, mikä osaltaan saattaa selittää suomalaisten hyvää menestystä kansainvälisissä testeissä. (Mikkilä-Erdmann & Iiskala 2013, 433; Niemi 2011, 44; Niemi 2014, 24.) Suomalaisen opettajankoulutuksen siirtyminen kohti tieteellisempää koulutusta on kenties suurin syy suomalaisen kouluopetuksen korkeaan laatuun ja menestykseen (Tryggvason 2009, 378).

Luokanopettajakoulutusta tarkasteltiin tässä tutkimuksessa “tutkiva opettaja” -ajatuksen pohjalta. Sen perusajatuksena on saada opettajat tarkastelemaan kriittisesti omaa opetustaan ja kehittämään itseään jatkuvasti. (Niemi 1993, 53.) Tulevaisuuden tietoyhteiskuntaan kasvaminen vaatiikin tutkivaa oppimista. Tutkiva oppimistyyli kehittää sekä oppilaiden että opettajien oppimiseen ja tutkimiseen liittyvää asiantuntemusta. Tavoitteina on oppimisen ilo, monimutkaisten ja haastavien ongelmien ratkaiseminen, työskentelyteorioiden kehittäminen sekä pitkäaikaisiin ongelmanratkaisuprosesseihin sitoutuminen. (Hakkarainen, Bollström-Huttunen, Pyysalo & Lonka 2004, 13.)

Tämä pro gradu -tutkielma tehtiin osana Turun yliopiston Opettajankoulutuksen valinnat – ennakoivaa tulevaisuustyötä -hanketta. OVET-hanke on opetus- ja kulttuuriministeriön

rahoittama opettajankoulutuksen kehittämishanke. OVET-hanke koostuu kolmesta osahankkeesta, joita ovat opettajan osaamisen malli, valintamalli ja opettajankoulutuksen seurantamalli. Opettajan osaamisen malli keskittyy tutkimuskirjallisuuden perusteella kehittämään opettajan osaamisen mallia, joka muodostaa kansallisen perustan opettajankoulutuksen valinnoille sekä perus-, perehdytys- ja täydennyskoulutuksen sisällöille. Valintamalli keskittyy soveltuvuuskokeen kehittämiseen opettajan osaamisen mallin pohjalta. Opettajankoulutuksen seurantamallissa kerätään tietoa eri valintamallien toimivuudesta. Seurantamallin tehtävänä on löytää koulutuksen kehittämistarpeet ja tunnistaa koulutuksessa ja työelämässä menestyviä ja osaamistaan uudistavia hakijoita. Tämä tutkimus tehtiin osana seurantamallia. (OVET-hankkeen verkkosivut.)

Opiskelijavalintoja uudistetaan parhaillaan, ja valintakokeet ovat juuri muuttumassa. Yliopistot ja ammattikorkeakoulut ovat muuttaneet opiskelijavalintaansa siten, että vuoteen 2018 mennessä korkeakouluun hakeminen ei vaadi pitkää valmentautumista pääsykokeeseen. Pääsykokeissa mitataan korkeakouluopintojen sisältöjen sijaan valmiutta ja kyvykkyyttä opintoihin. Lisäksi todistusvalinnasta tulee yleisin tapa päästä korkeakouluun, ja ensimmäistä opiskelupaikkaansa hakevat ovat todistusvalinnassa etusijalla. Todistusvalinnalla tarkoitetaan ylioppilastutkinnon ja ammatillisen perustutkinnon arvosanojen perusteella tehtävää opiskelijavalintaa. Soveltuvuuskokeita järjestetään, jos se on koulutuksessa tutkimuksellisesti perusteltua. (Opetus- ja kulttuuriministeriön verkkosivut.)

Tässä pro gradu -tutkielmassa lähdettiin liikkeelle määrittelemällä asiantuntijuutta yleisesti. Tästä siirryttiin luokanopettajan asiantuntijuuteen ja edelleen luokanopettajaopiskelijan valmiuksiin asiantuntijuutta ajatellen. Tämän jälkeen tarkasteltiin luokanopettajaopiskelijoiden tutkimustaitoja, luokanopettajakoulutukseen sisältyviä menetelmäopintoja sekä ylioppilastutkintoa äidinkielen ja matematiikan osalta. Lisäksi pohdittiin muita luokanopettajaopiskelijan opintomenestykseen yhteydessä olevia tekijöitä. Koko ajan mukana kulki ajatus tutkivasta opettajasta ja opettajankoulutuksesta.

2 LUOKANOPETTAJAKOULUTUKSEN TAVOITTEENA TUTKIVA ASIANTUNTIJUUS

Opiskelija tarvitsee tulevassa työssään tutkimustaitoja ja tieteellistä ajattelukykyä, koska hänen tulee pystyä havainnoimaan oppilaitaan systemaattisesti, ajattelemaan kriittisesti, argumentoimaan ja yhdistämään teoriaa ja käytäntöä (Mikkilä-Erdmann & Iiskala 2013, 436). Luokanopettajakoulutukseen sisältyy tutkimusmenetelmäkursseja sekä proseminaaritutkielman että pro gradu -tutkielman kirjoittaminen. Opettajien tutkimustyön tärkeyttä tulisi tuoda esille rakentamalla yhtymäkohtia luokanopettajakoulutuksen ja tosielämän ongelmien välille (Souto-Manning 2012, 54).

Tutkimustyön tärkeys opettajankoulutuksessa liittyy myös sen kautta saavutettaviin työelämässäkin tarvittavien taitojen oppimiseen. Tällaisia ovat muun muassa monien periaatteiden samanaikainen hallitseminen, järkipärisyyden ja tietoisuuden tehostaminen, metakognitio, reflektio ja itsetutkiskelu. Osa luokassa vallitsevista ongelmista voivat olla sellaisia, että ainoastaan opettaja havaitsee ne, eivätkä esimerkiksi ulkopuoliset tutkijat. Tarkoituksena on herätellä opettajassa taipumuksia luovuuteen, uteliaisuuteen ja tietoiseen läsnäoloon. Opettajankoulutuksen tarkoituksena on tuoda opettajia tietoisiksi tutkimuksen tekemisestä ja luoda tutkimuksen kulttuuria opetukseen. (Sitomaniemi-San 2015, 109.) Tutkimustaidot ovatkin siis erityisen tärkeä osa opettajan asiantuntijuutta.

Sama henkilö saattaa olla tietystä asiasta ekspertti ja toisessa pikemminkin aloittelija, eivätkä kaikki ihmiset saavuta korkeinta asiantuntijuuden tasoa taidoissaan. Yleensä yksilö voi olla asiantuntija vain yhdellä tai muutamalla eri alueella, koska asiantuntijaksi kehittyminen vie paljon aikaa. (Ericsson 2006, 685; Dreyfus & Dreyfus 1986, 19–21; Tynjälä 2006, 102–104.) Asiantuntijuuden eri tasot ovat aloittelija (novice), edistynyt aloittelija (advanced novice), pätevä (competent), etevä (proficient) ja ekspertti (expert) (Dreyfus & Dreyfus 1986, 19–21). Myös luokanopettajan asiantuntijuus kehittyy vaiheittain aloittelijasta ekspertiksi, ja yleistä asiantuntijuustietoa voidaan soveltaa opettajan profession kehittämisessä.

Aloittelijan ja ekspertin asiantuntijuudessa voidaan havaita eroavaisuuksia. Aloittelija (novice) pystyy vain tunnistamaan erilaisia faktoja ja asioiden ominaisuuksia, jotka ovat

olennaisia opittavan taidon kannalta. Ekspertti (expert) taas suoriutuu tehtävistään sujuvasti ja tietää yleensä, mitä pitää tehdä. He ovat kypsiä, eikä heidän tarvitse tehdä päätöksiä enää tietoisesti. (Dreyfus & Dreyfus 1986, 21–32.) Lisäksi eksperteillä ongelmien prosessointi on syvällisempää ja itsesäätelytaidot ovat parempia aloittelijoihin verrattuna. Ekspertit omaavat myös kokemuksen myötä tullutta niin sanottua hiljaista tietoa. (Tynjälä 2004, 175–176.) Opettajankoulutuksen kannalta tämä siis tarkoittaa sitä, että esimerkiksi aloittelevat opettajaopiskelijat vain tunnistavat olennaisia asioita oppilaista, mutta ekspertit opettajat suoriutuvat opetustehtävistään sujuvasti ja tekevät työhön liittyviä päätöksiä nopeasti.

Kun tarkastellaan ekspertin ja aloittelijan ongelmanratkaisutaitoja, voidaan havaita sekä määrällisiä että laadullisia eroavaisuuksia. Ilmeisin määrällinen ero on ratkaisun saamiseen käytetty aika. Lisäksi aloittelijat tekevät ekspertejä enemmän virheitä ja lähestyvät ongelmia eri tavalla. Laadullisia eroja eksperttien ja aloittelijoiden välillä on haastavampaa määrittellä operationaalisesti, mutta kaksi edellä mainittua asiantuntijatyyppeä eroavat selvimmin toisistaan. Ekspertit rakentavat esimerkiksi virheettömämpiä strategioita kuin aloittelijat, sillä he ovat vuosien mittaan rakentaneet ja varastoineet useita perustavanlaatuisia rutiineja ongelmanratkaisua varten. (Chi, Glaser & Rees 1982, 18–23.)

Asiantuntemus on kontekstisidonnaista, ja kokeneetkin opettajat saattavat kokea epävarmuutta uudenaikaisissa opetustilanteissa. Noviiseja ja ekspertejä erottaa myös se, että kokeneemmat opettajat esittävät enemmän kysymyksiä ja antavat enemmän esimerkkejä. He myös pystyvät tukemaan oppilaiden oppimista laajemmin. Etenkin motoriikkaa vaativilla aloilla eksperteillä on automatisoituneet toiminnot. Tällöin he pystyvät keskittymään vaativampaan ongelmanratkaisuun, kun perusasiat hoituvat automaattisesti. Opettajilla tämä tulee esiin siten, että he pystyvät tukemaan oppilaita ja keskittymään oppilaisiin vaivattomammin, kun huomiota ei tarvitse kiinnittää muihin asioihin yhtä paljon. Kokeneet opettajat myös tavoittelevat syvempää oppilaantuntemusta kuin noviisiopettajat. Eksperteillä tiedon määrän ja jäsenyneyssyyden ansiosta päätöksenteko sujuu nopeammin ja tilanteiden tulkinta on nopeampaa. Kokeneilla opettajilla on paljon tietoa, joten he pystyvät huomioimaan tilanteen moninaisuuden ja täten tapauksen muotoilu kestää kauemmin mutta on laajempi ja laadukkaampi kuin aloittelijan tekemä versio. Kokeneemmillä opettajilla myös opetuksen tavoitteet ovat hierarkkisempia ja eri tavoin kategorisoituja kuin aloittelevilla opettajilla. (Tynjälä 2006, 102–104.)

Ekspertti jatkaa oman osaamisensa ja asiantuntijuutensa kehittämistä, eikä rutinoitu ja jämähä tuttuihin kaavoihin (Bereiter & Scardamalia 1993, 181.) Opettajien kohdalla tämä tarkoittaisi esimerkiksi sitä, että kun käytännön luokkahuoneongelmat on kokemuksen myötä saatu kuntoon, on opettajalla mahdollisuus käyttää energiaa ja huomiota muihin haasteisiin, kuten oppilaiden oppimiseen. Opettaja alkaa etsimään ratkaisuja uusiin haasteisiin, eikä jämähä rutiininomaisiin ratkaisuihin. Näin opettaja kehittää omaa osaamistaan ja pyrkii eteenpäin työssään. (Tynjälä 2006, 116.)

2.1 Luokanopettajan asiantuntijuuden sisällöt

Asiantuntijuuden vaiheiden määrittelyn lisäksi asiantuntijuudessa voidaan havaita erilaisia sisältöjä, joita ovat kognitiiviset taidot, itsesäätelytaito ja generisten taitojen hallinta. Geneerisiin taitoihin kuuluvat kriittinen ajattelu, kyky loogiseen ja itsenäiseen ajatteluun sekä vuorovaikutus- ja viestintätaidot. Asiantuntijalta odotetaan siis nykypäivän vaatimusten mukaisesti muutakin kuin pelkän teorian ja käsitteellisen tiedon osaamista. Asiantuntijan tulee pystyä työskentelemään vaihtelevissa olosuhteissa, eli vaatimuksena on myös käytännön tietojen, toiminnan säätelyn ja itsesäätelytiedon hallinta. Kriittinen ajattelu on keskeisessä osassa koulutettaessa osaavia oman alansa ammattilaisia ja sen opettaminen onkin yksi yliopiston tärkeimpiä tehtäviä. Varsinkin geneerisiä taitoja vaaditaan nykypäivän työelämässä menestymisessä. (Kallio, Tynjälä & Utriainen 2012, 11.) Myös muut tutkijat ovat nostaneet kriittisen ajattelun tärkeäksi asiaksi sekä opiskelua että työelämää ajatellen. Nykyajan moderneissa organisaatioissa asiantuntijoiden pitää tehdä enemmän kuin velvollisuutensa. Asiantuntijoiden pitää olla tiimipelaajia, jotka pystyvät jakamaan, suodattamaan ja prosessoimaan tietoa tehokkaasti. Tärkein kriittinen taito on avainkäsitteiden ja -ideoiden tunnistaminen. (Klassen & Dwyer 2015, 75.)

Asiantuntijuutta voidaan käsitellä eri näkökulmista. Yllämainitun näkökulman lisäksi asiantuntijuus voidaan määritellä myös tiedollisen, kognitiivisen, sosiaalisen, osallistumista painottavan ja näitä edellisiä yhdistävän tiedonluomisen näkökulman avulla. Kognitiivinen näkökulma sisältää yksilön omat tiedot eli mielensisäisen, tiedonhankinnallisen nä-

kökulman. Osallistuvassa näkökulmassa asiantuntijuutta käsitellään tiettyyn toimintakulttuuriin ja yhteisöön osallistumisena. Tiedonluomisen näkökulma taas käsittelee asiantuntijuutta uuden tiedon luomisen kautta. Kognitiivista, sosiaalista ja osallistumista painottavia näkökulmia voidaan oikeastaan tarkastella toisiaan täydentävinä. Näin pystytään luomaan kokonaiskuva asiantuntijuudesta. (Tynjälä 2004, 174–175.) Näistä asiantuntijuuden osa-alueista johdetaan myös opettajan asiantuntijuuden eri sisällöt.

Siirryttäessä tiedollisesta näkökulmasta sosiaaliseen näkökulmaan havaitaan, että asiantuntijuus ja asiantuntijaksi kehittyminen tapahtuu sosiaalisten verkostojen kautta. Oppiminen tapahtuu oppimisympäristöissä, joissa toteutuu perinteinen oppipoikamalli. Kohti eksperttiyttä mennään siis osallistumalla yhteisön toimintakulttuuriin. Ongelmana tässä näkökulmassa on, että se ei ota huomioon ihmisen omia kognitiivisia prosesseja eikä apprenticeship-tyyppisen pedagogisen ratkaisun mukanaan tuomia ongelmia, kuten huonojen käytäntöjen oppimisen ja uuden tiedon luomisen puuttumista. (Tynjälä 2004, 175.) Kognitiiviseen oppipoikamalliin (cognitive apprenticeship) liittyvät sekä muodollinen koulutus että asiantuntijayhteisön toimintaan osallistuminen. Molempia siis tarvitaan kaikkein korkeampien älyllisten taitojen oppimiseen ja asiantuntijuuteen. (Hakkarainen 2000, 92.)

Asiantuntijaksi päästäkseen tarvitaan näin ollen myös käytännön taitoja. Pelkästään muodollinen koulutus ei tuota asiantuntijuutta, vaan siihen tarvitaan käytännön ongelmanratkaisua työyhteisön jäsenenä. Jos yhteisöä arvostaa, oppii sen asioita syvemmin ja voimakkaammin. (Hakkarainen 2000, 86.) Toisaalta pelkästään asiantuntijoiden käytäntöjen avulla oppii huonosti, sillä usein käytännön oppiminen tarkoittaa vain mekaanisia taitoja. Siksi asiantuntijaksi kasvamiseen tarvitaan myös korkeatasoista oppimista, kuten itse-reflektiota ja pohdintaa. (Hakkarainen 2005, 12.)

Käytännön ja teorian yhteys korostuu tarkasteltaessa luokanopettajan asiantuntijuutta neljän eri dimension kautta. Ne kuvaavat opettajan työssään tarvitsemaa asiantuntijuutta, johon kuuluvat opettajan tiedot ja opettajana työskentely. Opettajan työn kannalta relevantit pedagogiset metodit on hallittava, jotta niitä pystyy soveltamaan käytäntöön. (Toom 2017, 814.) Käytännön ratkaisut on pystyttävä perustelemaan teoriapohjalta. Jos opettajalla ei ole teoreettista tietopohjaa, opetus saattaa perustua yksittäisiin kokemuksiin eikä objektiiviseen havainnointiin. (Lapinoja 2009, 67.) Vahva teoriapohja on siis erityisen

tärkeää käytännön työn hallitsemisessa. Teoriat perustuvat vahvaan tutkimusnäyttöön, joten käytännön työssä menestyminen vaatii opettajalta myös tutkimustaitojen hallintaa.

Teorian ja käytännön taitojen osaamisen lisäksi opettajan ammatillinen kompetenssi voidaan nähdä koostuvan professionaalista tietämyksestä ja tunnetaidoista, joista johdetaan tilannekohtaisia kognitiivisia taitoja. Kognitiivisiin taitoihin luetaan havaintokyky, päätöksenteko ja tulkintataidot. Näistä edelleen johdetaan suorituskyky ja havaittavissa oleva käyttäytyminen. Edellä mainittuja sisältöalueita käsitellään opettajan profession kehittymisen mallissa henkilökohtaisten, tilannekohtaisten ja sosiaalisten tekijöiden kautta. (Blömeke & Kaiser 2017, 785.)

Opettajan ammatissa asiantuntijuus jakautuu seuraaviin osatekijöihin: formaalinen teoreettinen tieto, käytännöllinen tai kokemuksellinen tieto ja itsesätelytieto. Formaali teoreettinen tieto koostuu kahdesta eri alueesta, jotka ovat substanssietieto ja kasvatustieteellinen tieto. Substanssietiedolla tarkoitetaan opetettavaan aineeseen liittyvää tietoa. Kasvatustieteellinen tieto jakautuu erilaisiin opettajan työtä koskettaviin alueisiin. Tynjälän (2004, 177) mukaan varsinaisen pedagogiikan lisäksi siihen kuuluu viestintää, vuorovaikutusta ja eettisiä ohjeita sekä erilaista oppimiseen ja sen osa-alueisiin liittyvää tietoa. Vuorovaikutukselliset taidot kuuluvat substanssiosaamiseen, sillä opettajan asiantuntijuuteen kuuluu enenevässä määrin asiakkaiden eli oppilaiden ja vanhempien suoraa kohtaamista (Patrikainen 2009, 47).

Itsesätelytiedolla tarkoitetaan niitä välineitä, joilla teoria käytännöllistetään. Tällaisia välittäviä välineitä ovat esimerkiksi koulutuksessa käytettävät tutoroinnit, oppimispäiväkirjat ja analyttiset tehtävät. Teoreettista, yleispätevää tietoa muokataan käytännölliseksi tiedoksi, ja käytännöllisiä tapauksia käsitteellistetään teorian avulla. Välittävien välineiden avulla tapahtuu itsesätelyä ja muodollinen kirjatieto alkaa muovautua ongelmanratkaisun avulla epämuodolliseksi tiedoksi. (Tynjälä 2006, 108–109.)

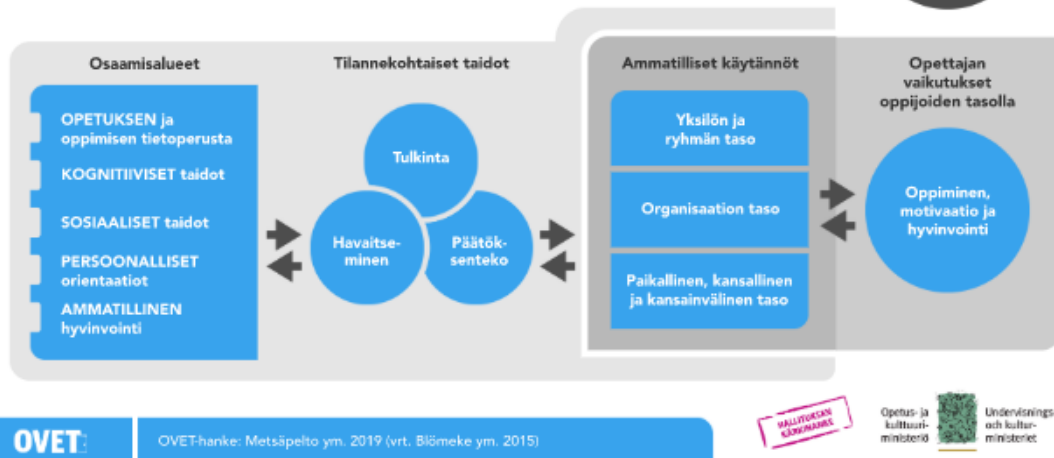
Opettajan ammatilliseen osaamiseen kuuluvat alueet jaetaan myös sisältötietoon (content knowledge), pedagogiseen sisältötietoon (pedagogical content knowledge) ja yleiseen pedagogiseen tietoon (general pedagogical knowledge). Tässä jaottelussa sisältötiedolla ja pedagogisella sisältötiedolla viitataan yksittäisiin oppiaineisiin, kun taas yleisellä peda-

gogisella tiedolla viitataan yleisiin opetus- ja oppimistilanteisiin. Opettajan professionaalinen osaaminen koostuu edellä mainittujen osa-alueiden lisäksi myös opettajan kognitiivisista taidoista, kuten päätöksenteko-, havainnointi- ja prosessointitaidoista. (Blömeke & Kaiser 2017, 788.)

Kuviossa 1 toistuvat Blömeken ja Kaiserin (2017, 785–788) sekä Tynjälän (2004, 177) luokanopettajan asiantuntijuuden määritelmät soveltuvin osin. Moniulotteinen opettajan osaamisen prosessimalli (MAP) kuvaa kaikkia opettajan työssään tarvitsemia osa-alueita. Osaamisalueisiin kuuluvat opetuksen ja oppimisen tietoperusta, kognitiiviset ja sosiaaliset taidot, persoonalliset orientaatiot sekä ammatillinen hyvinvointi. Opetuksen ja oppimisen tietoperustaan sisältyvät sisältötieto, pedagoginen tieto, pedagoginen sisältötieto, käytännöllinen tieto sekä kontekstuaalinen tieto. Näiden taitojen avulla opettaja pystyy luomaan opetustilanteet ja oppimisympäristöt. Kognitiivisiin taitoihin taas sisältyy tiedonkäsittely, kriittinen ajattelu ja ongelmanratkaisu, kommunikaatio, argumentointi ja päättely, luovuus ja metakognitiiviset taidot. Sosiaalisia taitoja pidetään yhtenä tärkeimmistä opettajan taidoista. Sosiaalisia taitoja ovat vuorovaikutustaidot, tunnetaidot, moninaisuuteen liittyvä osaaminen sekä kulttuurienvälinen osaaminen. Persoonallisiin orientaatioihin sisältyvät henkilökohtaiset ominaisuudet, minäkäsitys, ammatilliset arvot, uskomukset ja etiikka, motivationaaliset orientaatiot ja ammatillinen identiteetti. Ammatillinen hyvinvointi koostuu työhyvinvoinnista, stressinhallinnasta ja resilienssistä, jotka ovat merkityksellisiä opettajan oman jaksamisen lisäksi työn vaikuttavuuden kannalta. (OVET-hankkeen verkkosivut.)

Opettajan osaamisen kartta:

Moniulotteinen opettajan osaamisen malli (MAP)



KUVIO 1. Opettajan osaamisen kartta (OVET-hankkeen verkkosivut)

Opettajan asiantuntijuudessa on tärkeää osata yhdistää substanssitieto ja pedagoginen tieto pedagogiseksi sisältötiedoksi. Tällä tarkoitetaan tietoa siitä, miten tiettyjä asioita opetetaan, minkälaisia käsityksiä oppilailla on aiheesta ja minkälaisia oppimisen ongelmia aiheen oppimiseen saattaa liittyä. Koulutuksen ja opetuskokemuksen myötä pedagoginen sisältötieto muovautuu ja huomataan, ettei se koostu pelkästään teoriasta, vaan siihen liittyy myöskin käytännöllistä tietoa. (Tynjälä 2004, 177.)

Moniulotteisten taitojen lisäksi opettajan osaamisen prosessimalliin kuuluvat opettajan tilannekohtaiset taidot, ammatilliset käytännöt ja opettajan vaikutukset oppijoiden tasolla. Opettajan tilannekohtaisiin taitoihin kuuluvat tulkinta, havaitseminen ja päätöksenteko. Ammatillisten käytäntöjen osa-alueeseen taas kuuluvat yksilön ja ryhmän taso, organisaation taso sekä paikallinen, kansallinen ja kansainvälinen taso. Opettajan vaikutuksiin oppijoiden tasolla liittyvät motivaatio, oppiminen ja hyvinvointi. (OVET-hankkeen verkkosivut.)

Sosiaalisesta sitoutumisesta opettajantyöhön puhuvat myös Klassen, Yerdelen ja Durksen (2013,15). He ovat tutkineet tehokkaita opettajia sekä sitä, mitkä asiat ovat yhteydessä tehokkuuteen ja työhön sitoutumiseen. Motivoituneet opettajat onnistuvat olemaan opetuksessaan myös tehokkaita, ja heidän sitoutumisensa on sekä kognitiivista, emotionaa-

lista että sosiaalista. Teoreettinen tausta tukee sosiaalista sitoutumista oppilaiden ja työtoverien kanssa. Siksi se tulisikin nostaa yhtä tärkeäksi kuin muut sitoutumisen ulottuvuudet. (Klassen ym. 2013, 15.)

Ainoastaan teoreettisen tiedon pänttäämisellä ei siis tulla asiantuntijaksi, vaan asiantuntijuus vaatii tiedon käyttämistä erilaisissa ongelmanratkaisutilanteissa. Arkipäivän tilanteita tulisi pystyä teoretisoimaan ja pohtimaan eri teorioiden valossa ja näin yhdistämään teoriaa käytäntöön. Asiantuntijaksi kehittyminen edellyttää siis formaalin tiedon muuntamista taidoiksi ja informaalisiksi tiedoksi. (Tynjälä 2006, 107–108.)

Osallistumisnäkökulman kannalta opettajan asiantuntijuutta voidaan tarkastella aidoissa työympäristöissä tapahtuvan oppimisen myötä. Koulutusjärjestelmissä käytetään erilaisia malleja, joista etenkin yhtä voidaan hyödyntää teorian, käytännön ja itsesäätelytiedon integroinnissa. Tämä malli on konnektiivinen eli yhdistävä malli. Konnektiivisen mallin avulla pyritään yhdistämään formaalia ja informaalia oppimista. Teoriaa sovelletaan käytännössä ja toisin päin. Työharjoittelu ja koulutus ovat tiukasti yhteydessä, eikä niitä nähdä vain erillisinä yksikköinä, vaan molempien hyödyt ja opit pyritään parhaan mukaan yhdistämään. (Tynjälä 2006, 110–111.)

Opettajat ovat avainasemassa kouluissa tapahtuvien muutosten ja kehittymisen kannalta. Muutoksia tapahtuukin pikkuhiljaa ja siihen vaaditaan tietoista kokeilua ja opetussuunnitelman perusteiden noudattamista. Tämän vuoksi opettajankoulutus on tärkeässä roolissa luomassa opettajia, jotka tulevassa työssään toimivat koulun kehittäjinä. (Hakkarainen ym. 2004, 14; Sitomaniemi-San 2015, 48.) Opetuskulttuurissa tapahtuvia muutoksia ovat muun muassa perheissä tapahtuvat sosiaaliset muutokset, yhteistyön lisääntyminen koulutuksen ja työelämän välillä, teknologian kehitys, tiedon nopea lisääntyminen, monikulttuurisuus ja globalisaatio (Asunta, Husso & Korpinen 2005, 246). Myös oppimiskäsitys on muuttunut olennaisesti oppilaita osallistavammaksi. Opettajan tulee pystyä ohjaamaan oppimista eikä pelkästään jakamaan tietoa. Oppilaiden tulisi konstruoida oppimaansa, ja opettajan tukea oppilaiden metakognitiivisia ja reflektiivisiä valmiuksia. Tämä on seurausta siitä, että oppilaat elävät alati muuttuvassa maailmassa, jossa tieto lisääntyy koko ajan. (Tynjälä 2006, 112.)

Koska opettajan työ monipuolistuu entisestään, jokaisen opettajan on oltava valmis kehittämään opettajaprofessiotaan itsenäisesti. Opettajaprofessioon kuuluu myös kehittämis- ja tutkimusosaaminen, johon puolestaan kuuluvat sekä tutkijan taidot että työtä ja työyhteisöä kehittävän ajattelun taidot. Tutkimustaidot sisältävät tieteellisen tutkimuksen ja kehittämistyön metodien sekä niiden käytännön sovellutusten tunnistamisen. Kehittämisaamiseen taas sisältyy työssä esiintyvien haasteiden tunnistaminen sekä tieteellisen keskustelun seuraaminen kehittyvää ongelmanratkaisua varten. (Leino & Leino 1993, 91; Patrikainen 2009, 46–47; Tynjälä 2006, 112.)

Opettajan asiantuntijuutta raamittavat vahvasti tietyt ohjeet ja säännöt, kuten opetussuunnitelma ja virka- ja vaitiolovelvollisuudet. Lisäksi opettajan työ nähdään avoimena vuorovaikutukselle ja muutoksille, jolloin asiantuntijuuteen kuuluu myös epävarmuuden sietämistä ja asioiden omatoimista selvittämistä. Tästä syystä opettajan asiantuntijuus ja siihen kasvaminen ovat tärkeitä teemoja varsinkin vuorovaikutuksen näkökulmasta jo opiskeluaikana. (Gerlander & Kostiainen 2009, 7–8.) Opettajaksi kasvamista on tutkittu etenkin narratiivisen lähestymistavan kautta, jossa opettajan identiteetti muovautuu elämäkokemusten perusteella. Ammatillinen kehitys tapahtuu siis suhteessa muuhun elämään ja sen muutoksiin (Vuorikoski & Törmä 2004, 12–13).

Professionaalisen eli ammattimaisen opettajan keskeinen tuntomerkki on pedagoginen autonomia. Autonomia liittyy opettajan omaan itsenäisyyteen ja päätösvaltaan työstään, oppilaiden kasvatuksellisiin päämääriin sekä laajemman, koululaitoksen institutionaalisen tason kasvatukseen. Sitä perustellaan koulukasvatuksen tehtävällä, johon kuuluu uuden luominen ja vanhojen ajatusmallien purku. Ilman autonomiaa opettajat keskittyisivät vain tiettyjen asioiden tekniseen opettamiseen. Asiantunteva opettaja ei kuitenkaan käytä autonomiaa tyhjänä arvona, vaan siihen sisältyvät myös sisältö, päämäärä ja toiminta. (Lapinoja 2009, 49–53.)

Opetuksen ja oppimisen tutkimuksen hyödyntäminen opetuksessa on keskeinen näkökulma opettajankoulutuksen ja opettajan profession kehittämisen kannalta. Opetustyössä vahvaa yhteyttä tutkijoihin ja tutkimustyöhön ei pidetä tyypillisenä, vaikka se olisi tärkeää opetustyön kehittämisen kannalta. Tiedon rakentamisen kulttuurissa opettajat ja tutkijat yhdistäisivät osaamisensa ja tuottaisivat uutta tietoa opetuksen ja kasvatuksen alalle.

(Tynjälä 2004, 116–122.) Nykyään yhteistyötä eri tahojen kanssa ja koulun sisällä tehdäänkin enemmän. Opettaja voi käyttää oman asiantuntijuutensa lisäksi myös ympäröivän yhteiskunnan asiantuntijuutta ja näin monipuolistaa opetustaan. Myös tämä osaltaan edistää ajatusta tutkivasta oppimisesta. (Hakkarainen ym. 2004, 14.)

Opettajan ammatillista pätevyyttä tarkasteltaessa esille nousee opettajuuteen ja ammatilliseen rooliin liittyviä näkökulmia. Opettajan asiantuntijuus perustuu ajatukseen tutkivasta opettajasta, joka kykenee kriittiseen tiedonhakuun ja kriittiseen ajatteluun. Opettajan ammatillinen pätevyys on jaettu kolmeen pääluokkaan, joita ovat ihmiset, tieto ja yhteiskunta. Opettajan ammatti perustuu ihmisiin ja heidän ymmärtämiseensä. Opettajan tulee olla ennen kaikkea suvaitsevainen, jokaista oppilasta kunnioittava ja jokaisen oppilaan potentiaalin näkevä kasvattaja. Opettaja tukee oppilaita heidän kasvussaan yhteiskunnan jäseniksi ja toimijoiksi. Opettajan tulee pystyä työskentelemään vuorovaikutuksessa muiden opettajien kanssa ja kehittää näin omaa työtänsä. Opettajan ammatissa tarvitaan monenlaista tietoa ja opettajalla täytyy olla opettamiensa aineiden sisältötiedon lisäksi pedagogisia taitoja, teknologiaosaamista ja hyvät sosiaaliset taidot. Lisäksi opettajan tulisi ymmärtää elinikäisen oppimisen kannalta tärkeät tavat opettaa. Opettajat kasvattavat oppilaistaan vastuullisia kansalaisia, ja tähän opettaja tarvitsee itse vahvaa tietämystä ja kunnioitusta erilaisia ihmisiä kohtaan. Opettajalta vaaditaan yhteiskunnassa vallitsevien tilanteiden ja eettisten epäkohtien ymmärtämistä. (Niemi 2012, 25–27.)

Tarkasteltaessa opettajan asiantuntijuusteorioiden sisältöjä voidaan huomata tiettyjen teemojen toistuvuus. Kognitiiviset taidot ja tiedonkäsittely mainittiin useassa teoriassa vuorovaikutustaitojen, sosiaalisten taitojen ja yhteistyön lisäksi. Lisäksi paljon mainintoja saivat itsesääätelytaidot ja kyky itsenäiseen ajatteluun, kriittinen ajattelu, tiedollinen näkökulma ja teoriaosaaminen, käytännölliset taidot, pedagogiset tiedot ja taidot sekä sisältötieto. (Blömeke & Kaiser 2017, 785–788; Kallio ym. 2012, 11; Klassen & Dwyer 2015, 75; Niemi 2012, 25–27; OVET-hankkeen verkkosivut; Toom 2017, 814; Tynjälä 2004, 174–177.) Koska juuri nämä asiantuntijuuden osa-alueet on mainittu monessa tutkimuksessa, asiantuntijuuden voidaan nähdä koostuvan niistä. Tässä tutkimuksessa etenkin kriittinen ajattelu ja tiedollinen näkökulma korostuvat, sillä ne ovat tärkeitä tutkivan opettajan taitoja.

2.2 Luokanopettajaopiskelijan kehittyvät tutkimustaidot ja asiantuntijuus

Opettajaksi opiskelevilla asiantuntijuus on erilaisessa roolissa kuin muilla aloilla jo opiskeluaikana. Opettajaopiskelija on jo koulutuksensa aikana osana erilaisissa käytännön työyhteisöissä, ja erilaiset oppimisprosessit tulevat tutuksi. Opiskelijat ovat vahvasti tekemisissä myös eri ammattiryhmien kanssa ja tarvitsevat vuorovaikutustaitoja. (Gerlander & Kostianen 2009, 8–9.)

Opetusharjoittelua pidetään opettajan ammattitaidon ja opettajan identiteetin synnyn kannalta erittäin merkittävänä osana koulutusta. Harjoitteluja kuvataan merkittävinä oppimiskokemuksina ja tärkeimpinä opintojaksoina. Luokanopettajakoulutuksen vahvuutena pidetään harjoittelukokemusten lisäksi opiskelijoiden ja opettajien sekä opiskelijoiden keskinäistä myönteistä ilmapiiriä, tutkimustyötä ja sen ohjausta sekä sivuaineiden opiskelua. Edellä mainitut koulutuksen osat tukevat opiskelijoiden mielestä ammatillisen identiteetin kehittymistä. Heikkouksina opettajankoulutuksessa nähdään valinnaisuuden puuttuminen, alhainen vaatimustaso, koulutuksen vieraus koulutodellisuudelle, henkilökohtaisen tuen vähyys, opetusharjoittelun ohjauksen autoritäärisyys, palautejärjestelmien puuttuminen, koetut puutteet oman opettajan työn perusosaamisessa, koulumaisuus opiskelussa ja lapsen näkökulman vähäisyys koulutuksessa. (Laine 2004, 174–176.)

Mikkilä-Erdmannin ja Iiskalan (2013, 434) mukaan etenkin tutkimustaitojen opettelu koetaan irralliseksi, eivätkä opiskelijat osaa liittää tutkimuksellisuutta omaan ammattiinsa. Tutkimusmenetelmäopinnot koetaan tärkeiksi, mutta niitä pitäisi integroida opettajan ammattiin, eivätkä ne saisi viedä tilaa muilta opinnoilta. Tärkeänä pidettiin ohjauksen laatua ja päteviä opettajia. (Niemi & Nevgi 2014, 139.) Asiantuntijuuden saavuttamiseksi tarvitaankin tarkoituksellista harjoittelua (*deliberate practise*) eli huomion kiinnittämistä taidon opettelun kannalta kriittisiin kohtiin, toistoihin ja palautteeseen. Menetelmäopinnot tulisikin tehdä opettajaopiskelijoille tarkoitukselliseksi, jotta niiden tärkeys ymmärretään. Harjoittelut taas koetaan merkittäviksi oppimiskokemuksiksi, joten niissä tarkoituksellinen harjoittelu näyttää toteutuvan. (Ericsson 2006, 694; Laine 2004, 174–176.)

Luokanopettajan koulutus on käynyt läpi suuria muutoksia kohti tieteellispainotteista koulutusta. Vuonna 1979 luokanopettajakoulutus muuttui maisteritason koulutukseksi, koska haluttiin luoda korkeatasoinen opettajankoulutus ja yhdistää ylä- ja alakouluopetuksen ydinkohdat. Opetusta on muutettu muita yliopistotason koulutuksia vastaavaksi, ja tutkimuksellisuutta on lisätty runsaasti. Aineenhallinnan ja ainedidaktiikan osalta akateemisuus näkyy kontaktiopetuksen vähenemisenä ja tutkimuksen teon korostumisena. Opettajista halutaan omaa työtänsä tutkivia ja kehittäviä. (Rantala, Salminen & Säntti 2010, 51–77; Niemi 2012, 24.) Paras tapa kehittää koulua ja opettajia on opettajankoulutus. Tämän vuoksi koulutuksen tuleekin olla akateemista yliopistotason koulutusta (Niemi 1993, 54.)

Turun yliopiston luokanopettajakoulutuksen tutkimusmenetelmäopinnot kulkevat nimellä “tutkimustyöpajakurssi”. Tutkimustyöpajakursseilla opiskellaan kasvatustieteessä käytettyjä tutkimusmenetelmiä ja -taitoja. Tutkimustyöpajat otettiin käyttöön opiskelijoilta saadun kritiikin vuoksi. Opiskelijat eivät aiemmin kokeneet tutkimustaitojen opiskelua itselleen tarpeelliseksi eivätkä nähneet niillä olevan yhteyttä opettajan työhön. Menetelmäopinnot koettiin lisäksi irrallisina muista opinnoista. Tutkimustyöpajakurssien avulla pyritään liittämään tutkimuksen teon oppiminen muihin opintoihin ja luomaan opiskelijoille tutkiva ote erilaisia asioita kohtaan. Tutkimuksesta tehdään arkipäivää ja helposti lähestyttävää. (Mikkilä-Erdmann & Iiskala 2013, 433–435.)

Luokanopettajan kandidaatin tutkintoon sisältyy kolme tutkimustyöpajakurssia. Kaikki kyseiset kurssit keskittyvät luokanopettajan ammattitaidon kehittämiseen. Tutkimustyöpajan 1 osaamistavoitteena on muun muassa hallita kasvatustieteellisen tutkimuksen ja tiedonhaun perusteet, tuntea kasvatustieteen tutkimusmenetelmiä sekä oppia niiden soveltamista käytäntöön. Opiskelijan tulisi myös ymmärtää kasvatustieteellisen tutkimuksen merkitys opettajan työssä. Kurssiin sisältyy tutkimuksen teon perusasioiden harjoittelua, kuten tutkimuskirjallisuuteen perehtymistä, opiskelustrategioiden ja informaatiolukutaidon harjoittelua, tapaustutkimuksen tekemistä ja monimetodisuutta. Myös havainnointi ja haastattelu, tutkimusetiikkaan perehtyminen etenkin ammattietiikan pohjana, aineiston analyysi ja tieteellinen kirjoittaminen, raportoinnin perusteet, tieteellinen keskustelu ja ryhmätyöskentely sisältyvät tutkimustyöpajaan 1. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.)

Tutkimustyöpajan 2 osaamistavoitteena on syventää ja laajentaa taitoja kasvatustieteellisessä tutkimuksessa ja kriittisessä tiedonhankinnassa sekä niiden soveltamisessa luokanopettajan työssä. Lisäksi korostetaan edelleen, kuten myös tutkimustyöpajassa 1, kasvatustieteellisen tutkimuksen merkitystä opettajan työssä. Kurssiin sisältyy lomaketutkimuksen perusteet ja tekeminen, tutkimushaastattelutaitojen syventäminen, monimetodisuus, tilastollisen päättelyn perusteet, tieteellisen kirjoittamisprosessin syventäminen, tieteellisen keskustelun harjoittelu ja argumentoinnin harjoittelu ja tutkimusetiikka. Opintojakso toteutetaan osin integroituna kasvatustieteen aineopintojen opintojaksoon ”Ryhmässä toimiminen ja vuorovaikutustaidot”. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.)

Tutkimustyöpajan 3 osaamistavoitteena on ymmärtää tutkimusprosessi kokonaisuutena, eri menetelmät ja niiden sovellettavuus opettajan työssä, hallita tieteellisen keskustelun ja kirjoittamisen taitoja sekä kehittää kriittistä ja analyysoivaa orientaatiota kasvatustieteelliseen tutkimukseen. Opiskelijan on myös osattava hyödyntää luokanopettajan työssään tutkimusnäyttöön perustuvia käytäntöjä, opittava työskentelemään itsenäisesti ja ryhmässä sekä kannettava vastuu tutkimuksen toteuttamisesta. Kurssiin sisältyy aikaisempaa itsenäisempi kasvatustieteellisen tutkimusprosessin hallinta ja toteutus sekä tutkimusaiheen valinta siten, että se on merkityksellinen oman ammattitaidon kannalta. Tärkeitä oppisisältöjä ovat myös informaatiolukutaito, aineiston analyysi, tutkielman esittäminen ja argumentoiva keskustelu. Lisäksi opiskelijan tulee hallita tutkimusetiikka taitavasti koko prosessin ajan. Tällä kurssilla toteutetaan proseminaaritutkielma. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.)

Tutkimustyöpajakurssit 1 ja 2 ovat integroitu Opettajana ja kasvattajana 1 ja 2 -opetusharjoitteluihin. Tämä tarkoittaa sitä, että aineiston keruu toteutetaan opetusharjoittelun yhteydessä. Maisterivaiheeseen kuuluu pro gradu -tutkielman kirjoittaminen, joka tapahtuu tutkimusseminaari 1 ja 2 kurssien puitteissa. Tutkimusseminaarin 1 tavoitteena on, että opiskelija osaa luoda tutkimuksesta kokonaiskuvan, laatii toimivan tutkimussuunnitelman, jossa hän osoittaa perehtyneensä aikaisempaan tutkimukseen, suunnittelee aineiston keruun, suorittaa esitetauksen ja kerää tutkimusaineiston. Tutkimusseminaarin 2 tavoitteena on kirjoittaa ja viimeistellä tutkimusraportti, hallita tieteellisen tekstin tuottaminen ja argumentointi, osoittaa hyvän tieteellisen käytännön ja tutkimusetiikan ymmärrys sekä oppia keskustelemaan tieteellisesti argumentoiden. (Turun yliopiston opinto-opas

Peppi 2018.) Nämä tutkimustyöpajakurssien tavoitteet vastaavatkin opettajan asiantuntijuuden sisältöjä, sillä niissäkin korostuvat teorian ja käytännön yhteen liittäminen ja soveltaminen.

Niemi ja Nevgi (2014, 137–138) ovat tutkineet tutkimusopintojen ja aktiivisen oppimisen yhteyttä ammatilliseen pätevyYTEEN. Tutkimuksen perusteella opettajaopiskelijoiden kokemukset menetelmäopinnoista olivat positiivisia. Opiskelijat kokivat kykenevänsä itsenäiseen ajatteluun ja ymmärtävänsä tutkimuskirjallisuutta. Myöskin kriittisen ajattelun kehittyminen nousi korkealle tulosten perusteella. Tutkimusmenetelmäopintojen aikana opiskelijat saivat kokemusta tieteellisen kirjallisuuden parissa työskentelystä ja omista tutkimusprojekteistaan. Näiden tarkoituksena on kehittää opiskelijoiden kriittistä ajattelukykyä sekä antaa valmiuksia tutkimuksen tekoon. Opettajan työ nähtiin jatkuvana itsensä kehittämisen tehtävänä, ja opiskelijat olivat oppineet ymmärtämään tutkimuksen merkityksen kouluissa ja luokissa. Tulosten perusteella luokanopettajien ja yläkoulun opettajien välillä oli eroavaisuuksia. Luokanopettajien koulutuksessa oltiin onnistuttu paremmin lisäämään opiskelijoiden kasvua tutkijoiksi heidän tulevassa opettajan ammatissaan.

Menetelmäopintojen voidaan nähdä ennustavan ammatillista kyvykkyyttä etenkin yhdessä aktiivisen oppimisen kanssa. Positiiviset kokemukset tutkimusmenetelmäopinnoista ja aktiivinen oppiminen lisäsivät opiskelijoiden ammatillista kyvykkyyttä. Menetelmäopinnot jo itsessään ennustavat ammatillista kyvykkyyttä ja opiskelijoiden omaa ammatillista oppimista. (Niemi & Nevgi 2014, 137–138.)

Tutkimustaitojen hallinnan lisäksi suomalaisille opettajille on tyypillistä pedagoginen ja didaktinen opetustyyli. Opetusta ei rakenneta pelkästään ainesisällön perusteella, vaan omaan opetukseen sisällytetään erilaisia teorioita ja didaktisia menetelmiä. Oman opetustyylin löytämiseen kannustetaan opettajankoulutuksessa, koska nykyään tiedetään, että hyviä oppimistuloksia voidaan saavuttaa erilaisilla opetustyyleillä. Opiskelijoita ohjataan yhdistelemään erilaisia teorioita ja pedagogisia metodeita ja muodostamaan näiden perusteella itselle sopivia toimintamalleja. Suomalaisen opettajankoulutuksen tavoitteena onkin valmistaa opiskelijoita kohtaamaan erilaisia oppijoita tutkimusperustaisen opetuksen kautta. Opiskelijoiden halutaan myös kehittävän kriittistä ajattelukykyään ja reflek-

tiotaitojaan. Tutkimuksellinen työ edellyttää eri teorioiden yhdistämistä, omien näkemysten valintaa ja perustelua, pätevyyden osoittamista ja kykyä tieteelliseen ajatteluun. (Tryggvason 2009, 373–375.)

Yksi akateemisen opettajankoulutuksen tehtävistä on tuottaa opettajia, jotka ovat tietoisia omasta toiminnastaan, välttävät jumittumista samoihin toimintatapoihin ja pystyvät uudistamaan omaa osaamistaan (Niemi & Nevgi 2014, 141). Opettajilla on valtaa luoda oma tapansa opettaa ja kehittää opetusta. Tutkimuksen ja tieteellisyyden läsnäolo opettajankoulutuksessa vahvistaa tätä opettajan autonomiaa ja kykyä muodostaa omia tapojaan opettaa ja kykyä irtaantua vanhoista totutuista tavoista, jotka eivät välttämättä ole opetuksen kannalta hyödyllisiä. Koulutuksen tehtävänä on siis muodostaa opettajille kriittistä ajattelutapaa mahdollisia rutinoituneita käytänteitä kohtaan. (Ojanen 1993, 31.) Opettajan täytyy pysyä ajan hermolla ja olla valmis päivittämään omaa osaamistaan. Oppilaiden tuen tarve lisääntyy jatkuvasti, koska oppilasryhmät tulevat olemaan entistä heterogeenisempia. Tämä vaatii opettajalta kykyä työskennellä aktiivisena tutkimusta hyödyntävänä asiantuntijana. Kyetäkseen hyödyntämään tutkimusperustaista tietoa ja etsimään tarvittavaa tietoa oman opetuksensa tueksi, on opettajan pyrittävä kriittiseen ajatteluun ja tiedonhankintaan. (Niemi & Nevgi 2014, 141.)

Myös opettajantyö koetaan haastavana ja negatiivisten tunteiden tukahduttaminen voi johtaa jopa työuupumukseen, emotionaaliseen turhautumiseen ja luokanhallinnan ongelmiin (Jiang, Vauras, Volet & Wang 2016, 30.) Tärkeä osa opettajankoulutusta onkin siis opettaa opiskelijoita kohtaamaan vaikeuksia työssään. Opettajan on kasvattajana osattava ohjata oppilaitaan näkemään asioita monelta kantilta ja sietämään erilaisia mielipiteitä. Opettajan on tietenkin tärkeää pystyä myös itse tähän. Opettajan tulisi pysyä objektiivisena eikä antaa oman mielipiteensä vaikuttaa liikaa oppilaisiin tai opetukseen. Opettajakoulutus antaakin mahdollisuuksia näiden asioiden opetteluun erilaisten toimintamallien kautta. (Tryggvason 2009, 376.)

3 TURUN YLIOPISTON LUOKANOPETTAJAKOULUTUS JA VALINTAKOE

3.1 Luokanopettajakoulutukseen hakeutuminen

Vuonna 2018 Turun yliopiston luokanopettajakoulutukseen hakeneita oli 1418. Opiskelemaan hyväksyttiin 98 opiskelijaa (noin 14 %). Koulutuksen sisäänpääsyprosentit ovat jo monena vuonna olleet vastaavanlaiset. (Turun yliopiston hakijatilastot 2018.) Suomessa opettajankoulutus onkin hyvin suosittu hakukohde, ja koulutukseen on pystytty valitsemaan lahjakkaita ja motivoituneita opiskelijoita. Luokanopettajan koulutus jätetään harvoin kesken, ja yleensä opiskelijat valmistuvat tavoiteajassa. (Mikkola & Välijärvi 2014, 55–56.)

Opettajankoulutusta ja aikaista virkaan asettumista ajatellen on tärkeää ymmärtää yksilöiden motiiveja hakeutua opetuslalle. Jotta alalle hakeutumisen vaikutuksia voidaan vahvistaa, on tärkeää keskittyä motiiveihin, jotka ovat eniten relevantteja. Opettajankoulutuslaitosten ei tule perustaa hakuprosessien kriteerejä yleisiin ja perinteisiin ajatuksiin motivaatiosta, kuten haluun auttaa lapsia ja tehdä sosiaalisesti vaikuttavaa työtä. Jos todellisia motiiveja ei koulutuksessa oteta huomioon, voivat opettajaopiskelijat kärsiä mielenkiinnon puutteesta ja harkita uravalintaansa uudelleen. Tässä tapauksessa myös alan vaihtaminen tai työssä loppuun palaminen ovat mahdollisia. (Watt, Richardson, Klusmann, Kunter, Beyer, Trautwein & Baumert 2012, 800–801.) Yleisimpiä syitä opettajakoulutukseen hakeutumiselle ovat esimerkiksi innostavat kokemukset ja esimerkit sukulaisilta tai omalta kouluajalta, opettajan työn arvostus ja lastenhoitoon hyvin soveltuva työaika ja lomat. Lisäksi omat mielenkiinnon kohteet, mahdolliset kokemukset epäpätevästä sijaisena tai kouluavustajana, halu työskennellä lasten ja nuorten kanssa sekä opettajan työn merkityksellisyys ja haastavuus motivoivat. Myös kohtalainen palkka ja melko varma työllisyystilanne saavat ihmiset hakeutumaan opettajankoulutukseen. (Jokinen, Taajamo & Välijärvi 2014, 19–20.)

3.2 Luokanopettajakoulutus

Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta on jakautunut kahteen laitokseen, kasvatustieteiden laitokseen sekä opettajankoulutuslaitokseen. Opettajaksi voi opiskella kahdessa kaupungissa, Turussa ja Raumalla. Sekä Turun että Rauman kampukselta valmistuvat opettajat ja koulutusalan ammattilaiset ovat laaja-alaisesti päteviä ja ammattitaitoisia asiantuntijoita. Tiedekunnassa tutkitaan kasvatusta, koulutusta ja opetusta monipuolisesti koko ihmisen elämänkaaren ajalta. Tarjolla on myös täydennyskoulutusta ja yhteistyöhankkeita esimerkiksi lähikuntien ja -oppilaitosten kanssa. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.) Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Turun yliopiston opettajankoulutuslaitosta ja sen valintakokeita Turun kampuksella.

Turun kampuksella on mahdollista opiskella ensin kasvatustieteen kandidaatiksi (3 vuotta ja 180 opintopistettä) ja tämän jälkeen kasvatustieteen maisteriksi (2 vuotta ja 120 opintopistettä) valmistuen lopulta luokanopettajaksi. Pääaineena on kasvatustiede. Tutkinto-ohjelma valmistaa opiskelijat esiopetuksen ja perusopetuksen luokkien 1–6 luokanopettajan tehtäviin, mutta sivuaineopinnoilla on mahdollista saada pätevyys toimia esimerkiksi aineenopettajana perusopetuksessa tai lukiossa. Myös erityisopettajan pätevyys on mahdollista saada sivuaineen kautta. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.)

Koko opettajankoulutuksen tavoitteena on tuottaa kasvatuksen, koulutuksen, opetuksen ja oppimisen asiantuntijoita. Tähän asiantuntijuuteen kuuluu itsensä, ammattinsa ja koulutuslaitoksen aktiivinen kehittäminen. Tavoitteina mainitaan myös moniammatillisuus, moniarvoisuus, kansainvälisyys, eettisyys, tulevaisuuteen suuntautuminen ja kulttuuritietoisuus. Kasvatustieteen opinnoissa tavoitteena on kehittää opiskelijan havainnointi-, reflektointi- ja analyysitaitoja sekä taitoja toimia vuorovaikutuksessa myös muiden toimijoiden kanssa. Tutkinto-ohjelman ammatilliseen kenttään ja kasvatusta ja opetusalan työkuvaan perehdytään harjoittelujen avulla. Opiskelijoita valmistetaan myös kasvatustieteellistä jatkokoulutusta varten. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.)

Kasvatustieteen kandidaatin opintoihin kuuluu monipuolisesti erilaisia opintokokonaisuuksia (TAULUKKO 1). Suurimman opintopistemäärän muodostavat perusopetuksessa

opettavien aineiden ja aihekokonaisuuksien monialaiset opinnot, joihin kuuluvat esimerkiksi äidinkieli, käsityö sekä monikielinen pedagogiikka ja toisen kielen oppiminen. Sivuaineopintoja opiskelijat sisällyttävät kandidaatin tutkintoonsa vähintään 40 opintopistettä, ja sivuaineita voi valita halutessaan joko oman laitoksen sivuainetarjonnasta tai toisesta tiedekunnasta. Kasvatustieteen aineopintoihin kuuluvat harjoittelut ja tutkimustyöpajakurssit, joissa opettajaopiskelijat harjoittelevat tutkimustaitojaan. Kasvatustieteen perusopinnoissa opiskellaan esimerkiksi kasvatustieteiden psykologiaa, -sosiologiaa ja didaktiikan perusteita. Kieli- ja viestintäopinnot sisältävät suomen kielen kirjallista ja suullista viestintää, ruotsin ja englannin kieltä. Yleisopinnoissa tutustaan yleisesti yliopisto-opiskeluun ja digitaaliseen oppimiseen sekä mediakasvatukseen. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.)

TAULUKKO 1. Kasvatustieteen kandidaatin tutkintoon sisältyvät opinnot (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018)

Opintokokonaisuus	Opintopisteet
yleisopinnot	6
kieli- ja viestintäopinnot	14
kasvatustieteen perusopinnot	21–25
kasvatustieteen aineopinnot	35
perusopetuksessa opettavien aineiden ja aihekokonaisuuksien monialaiset opinnot	60
valinnainen opintojakso	3
sivuaineopinnot ja/tai muut opinnot	40

Kasvatustieteen maisterikoulutukseen kuuluvat kandidaatin opintojen lisäksi kasvatustieteen syventävät opinnot ja sivuaineopinnot (TAULUKKO 2). Syventäviin opintoihin kuuluvat pro gradu -tutkielman kirjoittamisen ja kahden viimeisen harjoittelun lisäksi erilaisia opettajan ammattiin ja työhön liittyviä kursseja, kuten esimerkiksi oppilaan oppimisen tukeminen -kurssi. Maisterivaiheessa opettajan asiantuntijuus korostuu entisestään,

sillä syventäviin opintoihin kuuluu myös Opettaja asiantuntijana -opintojakso. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.)

TAULUKKO 2. Kasvatustieteen maisterin tutkintoon sisältyvät opinnot (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018)

Opintokokonaisuus	Opintopisteet
Kasvatustieteen syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Opintoprojekti (pro gradu -tutkielmaopinnot) 35 op • Syventävä aine- ja viikkoharjoittelu 10 op • Teemaharjoittelu 5-10 op • Koulu organisaationa, johtaminen ja koululaki 4 op • Kouluhyvinvoinnin vahvistaminen 3 op • Oppilaan oppimisen tukeminen 4 op • Varhais- ja alkukasvatus 4 op • Arviointi ja etiikka 3 op • Oppimisympäristöt, motivaatio ja oppimisen säätely 4 op • Opettaja asiantuntijana 3 op 	75–80
Sivuaineopinnot ja/tai muut opinnot	40

Tutkivan otteen kehittämisen, tutkimustaidoilla ja menetelmäosaamisella on luokanopettajan tutkinnossa melko suuri rooli. Sekä kandidaatin että maisterin tutkintoihin kuuluu paljon tutkimustyöpajakursseja, joissa korostuu Niemenkin (1993, 53) mainitsema tutkivan opettajuuden näkökulma. Tutkimustyöpajakurssien sisältöjä ja tavoitteita esitellään lisää luvussa 4.2 Tutkimustyöpajakurssit opettajankoulutuksessa.

3.3 Valintakoe

Luokanopettajan koulutuksen valintakoe on kaksivaiheinen. Se sisältää valtakunnallisen kasvatusalan valintakokeen eli VAKAVA-kokeen (1. vaihe) ja soveltuvuuskokeen (2. vaihe). Valintakokeen tavoitteena on selvittää hakijan motivaatiota, koulutettavuutta ja soveltuvuutta alalle. (Kasvatusalan valintayhteistyöverkoston verkkosivut; Mikkola & Välijärvi 2014, 56.)

3.3.1 VAKAVA-koe

VAKAVA eli valtakunnallinen kasvatusalan valintayhteistyöverkosto laatii ja toteuttaa VAKAVA-kokeen. VAKAVA-verkostoon kuuluu seitsemän eri yliopistoa, ja samalla valintakokeella on mahdollisuus hakea yli 30 eri kasvatusalan koulutukseen. VAKAVA-koe lähti liikkeelle hankkeesta, jonka tavoitteena oli muodostaa yhteinen opiskelijavalinnan malli kasvatustieteelliselle alalle. Kokeen tarkoituksena oli yksinkertaistaa valintaprosessia ja lisätä yliopistojen välistä valintayhteistyötä. Kokeen avulla pyritään myös nopeuttamaan opiskelijoiden siirtymistä lukiosta yliopistoon. (Kasvatusalan valintayhteistyöverkoston verkkosivut.)

VAKAVA-koe muutti merkittävästi etenkin luokanopettaja- ja lastentarhanopettajakoulutusten valintoja. Aikaisempi ylioppilastutkintotodistukseen, työkokemuksiin ja yliopistollisiin arvosanoihin perustuva esivalinta muuttui siten, että kaikki korkeakoulukelpoiset hakijat pystyivät osallistumaan valintakokeeseen aikaisemmasta opintomenestyksestä riippumatta. Kokeessa menestyminen määrittelee pääsyn soveltuvuuskokeeseen. (Kasvatusalan valintayhteistyöverkoston verkkosivut.)

3.3.2 *Soveltuvuuskoe*

VAKAVA-kokeen perusteella hakija kutsutaan soveltuvuuskokeisiin. Opiskelijavalintojen toisessa vaiheessa on yliopistokohtaisia eroja, ja soveltuvuuskokeet järjestetään eri yliopistoissa toisistaan riippumatta. Turun yliopistossa soveltuvuuskoeosioon on vuoteen 2018 asti kuulunut matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun testi ja ryhmätehtävä. (Turun yliopiston verkkosivut.) Vuonna 2019 Turun yliopiston luokanopettajakoulutuksen soveltuvuuskokeet uudistuvat, ja matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun testi sekä ryhmätehtävä poistuvat. Niiden tilalle tulee yksilöhaastattelu, josta voi saada 0–10 pistettä. (Opintopolku 2018.) Soveltuvuuskoe järjestetään, jotta pystyttäisiin selvittämään hakijan kykyä kuunnella toista, tehdä yhteistyötä, kohdata erilaisuutta ja ristiriitoja. Lisäksi halutaan saada tietoa hakijan ryhmädynaamisista taidoista. (Mikkola & Välijärvi 2014, 56.)

Soveltuvuuskokeen lisäksi lisäpisteitä voi saada lukiodiplomista tai taiteen perusopetuksen musiikin, tanssin, teatteritaiteen, visuaalisen taiteen tai sirkustaiteen laajan oppimäärän päättötodistuksesta (1 piste per diplomi/päättötodistus, kuitenkin enintään 2 pistettä). Lisäpisteitä on mahdollista saada myös ylioppilastutkinnon kokeen äidinkielen (suomi) tai suomi toisena kielenä -arvosanasta (laudatur = 2 lisäpistettä, eximia cum laude approbatur = 1 lisäpiste). Soveltuvuuskokeista voi siis kokonaisuudessaan saada yhteensä 14 pistettä. Tullakseen valituksi tutkinto-ohjelmaan on hakijan saatava vähintään 2 pistettä yksilöhaastattelusta. Saman pistemäärän saaneet hakijat asetetaan paremmuusjärjestykseen VAKAVA-kokeen pistemäärän perusteella. (Opintopolku 2018.)

3.3.3 *Matematiikka ja äidinkieli valinta- ja ylioppilaskokeissa*

Luokanopettajakoulutuksen valintakokeen toisena vaiheena Turun yliopistossa on ollut vuoteen 2018 asti matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun testi ja ryhmätehtävä. (Turun yliopiston valintaopas 2018, 50.) Kun verrattiin Turun, Helsingin ja Lapin yliopiston luokanopettajakoulutukseen valittujen matematiikkataitoja, huomattiin, että Turussa oli tilastollisesti merkitsevästi eniten lukion laajan matematiikan oppimäärän suorittaneita. Tutkimuksessa tutkittiin myös vähintään cum laude approbaturin kirjoittaneiden suhteellista osuutta näistä matematiikan laajan oppimäärän ylioppilastutkinnoissa suorittaneista. Turun yliopiston opiskelijat saivat tässä suhteellisesti suurimman osuuden. Turun yliopistoon hakeutuneet saivat toiseksi korkeimman keskiarvon lukion laajan matematiikan arvosanoista. Yleisestä matematiikasta heillä oli korkein keskiarvo. Turun yliopiston luokanopettajakoulutuksen opiskelijoiden matematiikan osaaminen näkyi myös tutkimukseen kuuluneen lähtötasotestin parhaimmassa keskiarvossa. Valintavaiheessa olleella matemaattis-luonnontieteellisellä kokeella on siis ollut merkitystä Turun yliopistossa opiskelevien luokanopettajaopiskelijoiden opiskelijaprofiileihin. (Hannula, Kaasila, Laine & Pehkonen 2004, 5–6.)

Miehet ja nuorimmat hakijat ovat saaneet matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun testissä parhaimpia pisteitä. Tästä syystä näiden hakijoiden todennäköisyys päästä opiskelemaan luokanopettajakoulutukseen oli kasvanut vuosina 2000–2009. Matemaattis-luonnontieteellisen testin perusteluja tukee myös se, että testituloksen korrelaatio valintapisteisiin on ollut vuosia 2002 ja 2006 lukuun ottamatta lievästi nouseva. (Merenluoto & Merenluoto 2011, 44–45.)

Matematiikan digitaalista ylioppilaskoetta koskevat määräykset tulevat voimaan kevään 2019 tutkinnon toimeenpanossa. Matematiikassa kokeet järjestetään sekä pitkään että lyhyeen oppimäärään perustuen ja kokelas saa itse valita, kumpaan osallistuu. Kokeiden tarkoituksena on selvittää kokelaan lukion opetussuunnitelman mukaiset tiedot ja taidot sekä oppiaineen hallinnan kypsyys. (Ylioppilastutkintolautakunta 2016b, 1–3.) Lukion opetussuunnitelman perusteiden (myöhemmin LOPS 2015) mukaan matematiikan opetuksen tehtävänä on tutustuttaa opiskelija matemaattisen ajattelun malleihin, matemati-

kan perusideoihin ja rakenteisiin, opettaa käyttämään puhuttua ja kirjoitettua matematiikan kieltä sekä kehittää laskemisen, ilmiöiden mallintamisen ja ongelmien ratkaisemisen taitoja. Matematiikassa hyödynnetään myös tilasto-ohjelmistoja, taulukkolaskentaa, tekstinkäsittelyä ja digitaalisia tiedonlähteitä. (LOPS 2015, 129.)

Lukion matematiikan ja opettajankoulutuslaitoksen menetelmäopintojen tavoitteissa on samankaltaisuuksia. Muun muassa tieteellinen kirjoittaminen ja keskustelu, informaatiolukutaito, tiedonhaku ja tilastollinen päättely kuuluvat myös luokanopettajakoulutuksen menetelmäopintojen tavoitteisiin. Lukion matematiikan osaamisesta saattaa olla hyötyä tilasto-ohjelmia käytettäessä, sillä myös monimetodisuus mainitaan menetelmäopintojen tavoitteissa.

Opettajankoulutuslaitoksen valintakokeeseen on mahdollista saada 1–2 lisäpistettä ylioppilastutkinnon äidinkielen (suomi) tai suomi toisena kielenä -kokeen arvosanasta. Laudaturista saa 2 pistettä ja eximia cum laude approbaturista 1 pisteen. (Turun yliopiston valintaopas 2018, 50.)

Ylioppilastutkinnon äidinkielen koe mittaa kokelaan lukion tavoitteiden mukaista äidinkielen taitoa, erityisesti kirjallisen ilmaisun taitoa, kykyä ymmärtää ja tulkita lukemaansa sekä kypsyyttä niihin opintoihin, joihin ylioppilastutkinto on edellytyksenä. Tekstitaidon koe mittaa kokelaan taitoa eritellä, tulkita, arvioida, hyödyntää ja tuottaa erilaisia tekstejä huomioiden niiden tavoitteet, ilmaisukeinot ja kontekstit. Esseekokeessa taas arvioinnin kohteena ovat kokelaan yleissivistys, kirjallinen ilmaisukyky, omien ajatusten kielentämiskyky sekä tiedollisten kokonaisuuksien hallitseminen. (Ylioppilastutkintolautakunta 2016a, 1–7.)

Yhteneväisiä tavoitteita äidinkielen ylioppilaskokeen ja luokanopettajakoulutuksen menetelmäopintojen välillä ovat siis ainakin tieteellinen kirjoittaminen ja ilmaisu sekä tieteellisen argumentoinnin periaatteet. Myös kielellisesti, rakenteellisesti ja tyyllillisesti hyvän tieteellisen tekstin tuottaminen edellyttää vastaavia taitoja kuin ylioppilaskokeessa menestyminenkin.

3.4 Luokanopettajaopinnoissa menestymiseen yhteydessä olevat tekijät

Ylioppilastutkinnon kokeiden arvosanojen yhteyttä opintomenestykseen on tutkittu Helsingin yliopistossa. Tutkimuksen mukaan ylioppilastutkinnon kokeen arvosanat olivat positiivisesti yhteydessä opintomenestykseen yliopistossa. Tarkasteltaessa eri aloja yhdessä havaittiin, että äidinkielen, pitkän matematiikan ja B-ruotsin kohdalla yhteys oli selvempi kuin muiden aineiden kohdalla. Luokanopettajien kohdalla äidinkielen, pitkän matematiikan, A-englannin ja ainerealin ylioppilastutkinnon kokeen arvosanat olivat yhteydessä opintomenestykseen yliopistossa. (Kupiainen, Marjanen & Ouakrim-Soivio 2018, 159–176.)

Raittilan (2016, 51) tutkimuksessa puolestaan havaittiin, että ylioppilastodistuksen äidinkielen ja matematiikan arvosanat olivat yhteydessä kurssiarvosanojen keskiarvoon. Vertaessa ylioppilastutkintodistuksen arvosanojen yhteyttä proseminaaritutkielman arvosanaan ainoa merkitsevä yhteys löytyi reaaliaineiden arvosanoista. Vaikka tutkimustulokset ovat ristiriitaisia ja tutkimuksia on melko vähän, tulokset ovat mielenkiintoisia. Aiheen systemaattisempi tutkiminen on siis perusteltua.

Luokanopettajakoulutuksen valintakoe on muuttumassa, ja aikaisemmin VAKAVA-kokeella tehty esikarsinta aiotaan korvata ylioppilastodistuksen arvosanoista saatavilla pisteillä. Mankki, Rähä ja Joutsenlahti ovat hahmotelleet mallin uudelle esikarsinnalle. Mallissa pisteet muodostuvat ylioppilastodistuksen äidinkielen, matematiikan, parhaan reaaliaineen ja vieraan kielen arvosanoista. Edellä mainittujen aineiden ylioppilastodistuksesta saadut pisteet ennustivat luokanopettajaopintojen arvosanojen keskiarvoa jopa voimakkaammin kuin VAKAVA-koe. Eniten luokanopettajaopintojen arvosanojen keskiarvoa ennustivat reaaliaineesta saatavat pisteet, mutta myös matematiikka ennusti tätä keskiarvoa. Äidinkielen ja vieraan kielen ylioppilastodistuksen pisteet eivät sen sijaan olleet yhteydessä luokanopettajaopintojen arvosanojen keskiarvoon. Ylioppilastodistuksesta saatavat pisteet ennustivat myös proseminaari- ja pro gradu -tutkielmien arvosanoja, mutta selitysaste oli matala. Ylioppilastodistuksesta saatavat pisteet eivät kuitenkaan ennustaneet valmistumista tavoiteajassa tai opintojen etenemistä, kun tutkittiin opintopistemääriä per lukukausi. (Mankki, Rähä & Joutsenlahti 2018, 9–13.)

4 TUTKIMUSKYSYMYKSET

4.1 Miten ylioppilastodistuksen matematiikan arvosana on yhteydessä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanoihin?

Turun yliopiston opettajankoulutuslaitoksen valintakokeissa on selvästi painottunut matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen verrattuna Helsingin ja Lapin yliopistoihin ja sen on todettu vaikuttavan myös opiskelijaprofiileihin (Hannula ym. 2004, 5–6.) Näiden lisäksi matemaattis-luonnontieteellisen testin tuloksen on todettu korreloivan valintapisteisiin monena vuonna (Merenluoto & Merenluoto 2011, 44–45). Lisäksi pitkän matematiikan arvosanalla havaittiin olevan selvempi yhteys luokanopettajien opintomenestykseen yliopistossa kuin muilla oppiaineilla (Kupiainen ym. 2018, 159–176). Raittila (2016, 51) taas havaitsi, että matematiikan arvosanat ovat yhteydessä kurssiarvosanojen keskiarvoon, mutta eivät proseminaaritutkielman arvosanaan. Myös Mankki ym. (2018, 12–13) totesivat matematiikan ennustavan luokanopettajaopintojen arvosanojen keskiarvoa ja ylioppilastodistuksen yhteispisteiden (mukaan lukien matematiikka) ennustavan luokanopettajakoulutuksen proseminaari- ja pro gradu -tutkielmien arvosanoja.

Kupiaisen ym. (2018, 159–176), Raittilan (2016,51), Hannulan ym. (2004, 5–6) ja Merenluodon & Merenluodon (2011, 44–45) tutkimusten perusteella voitaisiin siis olettaa, että matematiikan ylioppilastodistuksen arvosana olisi positiivisesti yhteydessä proseminaaritutkielman arvosanaan. Toisaalta Raittila (2016, 51) ja Mankki ym. (2018, 12–13) ovat todenneet, ettei matematiikan arvosana ole yhteydessä vain proseminaaritutkielman arvosanaan, vaan koko luokanopettajaopinnoissa menestymiseen. Näistä syistä hypoteesia matematiikan yhteydestä proseminaari- ja pro gradu -tutkielmien arvosanoihin on haastava muodostaa.

4.2 Miten ylioppilastodistuksen äidinkielen arvosana on yhteydessä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanoihin?

Äidinkielen ylioppilastodistuksen arvosanalla havaittiin olevan selvempi yhteys luokanopettajien opintomenestykseen yliopistossa kuin muilla oppiaineilla (Kupiainen ym. 2018, 159–176). Raittila (2016, 51) taas havaitsi, että äidinkielen ylioppilastutkintotodistuksen arvosanat ovat yhteydessä kurssiarvosanojen keskiarvoon, mutta eivät proseminaaritutkielman arvosanaan.

Äidinkielen ei todettu ennustavan luokanopettajaopintojen arvosanojen keskiarvoa, mutta äidinkielen sisältävien ylioppilastodistuspisteiden todettiin ennustavan luokanopettajakoulutuksen proseminaari- ja pro gradu -tutkielmien arvosanoja. (Mankki ym. 2018, 12–13.)

Kupiaisen ym. (2018, 159–176) ja Mankin ym. (2018, 12–13) tutkimusten perusteella voitaisiin siis olettaa, että äidinkielen ylioppilastodistuksen arvosana olisi positiivisesti yhteydessä proseminaaritutkielman arvosanaan. Toisaalta Raittila (2016, 51) on kuitenkin tutkinut, ettei äidinkielen arvosana ole yhteydessä juuri proseminaaritutkielman arvosanaan, vaan kaikkien kurssiarvosanojen keskiarvoon. Hypoteesia on siis vaikea muodostaa.

4.3 Ennustaako menetelmäopintomenestys proseminaaritutkielman tai pro gradu -tutkielman arvosanaa?

Pyrimme selvittämään, ennustavatko luokanopettajan kandidaatintutkintoon kuuluvien menetelmäopintojen arvosanat proseminaari- ja pro gradu -tutkielman arvosanaa. Tulosten avulla voidaan arvioida menetelmäopintojen hyödyllisyyttä opiskelijan tieteellisen kehittymisen kannalta.

4.4 Minkälaisiin ryhmiin luokanopettajaopiskelijat pystytään jakamaan opintomenestyksen perusteella ja voidaanko näissä ryhmissä havaita eroavaisuuksia?

Pyrimme selvittämään, voidaanko luokanopettajaopiskelijoita jakaa erilaisiin ryhmiin ylioppilastodistuksen äidinkielen ja matematiikan arvosanojen, menetelmäopintomenestyksen, proseminaaritutkielman arvosanan ja pro gradu -tutkielman arvosanan perusteella. Lisäksi selvitämme eri taustamuuttujien yhteyttä ryhmien eroavaisuuksiin. Selvitämme, onko iällä, sukupuolella, läsnäololukukausilla, kertyneillä opintopisteillä, opiskelijoiden suorittamien opintopisteiden läsnäololukukausikeskiarvolla ja valmistumisella yhteyttä ryhmien välisiin eroavaisuuksiin.

Mankki ym. (2018, 9–13) totesivat, että ylioppilastodistuksesta saatavat pisteet eivät ennustaneet valmistumista tavoiteajassa tai opintojen etenemistä, kun tutkittiin opintopistemääriä per lukukausi. Tällä perusteella myös tässä tutkimuksessa muodostettavia klusteriryhmiä vertaillaan valmistumisen ja opintopistemääräkeskiarvon suhteen. Lisäksi tutkitaan, onko klusteriryhmissä eroavaisuuksia iän ja sukupuolen suhteen.

5 TUTKIMUSMENETELMÄ

5.1 Tiedonkeruumenetelmät

Aineisto (N=158) on koottu Turun yliopiston opiskelija- ja hakijapalveluiden valintatietojärjestelmä Viljasta ja Opiskelijatietojärjestelmä Opsusta. Viljasta saatiin tiedot ylioppilastutkinnon arvosanoista ja Opsusta tutkinnon aikaiset kurssiarvosanat.

5.2 Aineiston käsittely

Aineiston käsittelyssä lähtökohtana käytettiin regressioanalyysia ja klusterianalyysia, sillä ne nähtiin parhaiten sopiviksi tavoiksi kuvaamaan tutkimuskysymyksiä. Analysoidessa kuitenkin huomattiin, että regressioanalyysin tulokset olivat suppeita tai tilastollisesti ei-merkitseviä. Niinpä keskityttiin klusterianalyysiin ja sen jatkoanalyysihin, joita olivat ristiintaulukointi ja varianssianalyysi.

Äidinkielen ylioppilasarvosanat on luokiteltu asteikolle 0–6. Arvosana 0 tarkoittaa Improbaturia, 1 Approbaturia, 2 Lubenter approbaturia, 3 Cum laude approbaturia, 4 Magna cum laude approbaturia, 5 Eximia cum laude approbaturia ja 6 Laudaturia.

Tutkimuksessa käytettiin matematiikan pitkän ja lyhyen oppimäärän ylioppilaskokeiden arvosanoista muodostettua yhdistetyn matematiikan muuttujaa. Tämä tehtiin siksi, että saatiin kaikki tutkittavat osallisiksi tutkimukseen, eikä joukkoa tarvinnut rajata pienemmäksi. Lyhyen matematiikan kirjoittaneiden arvosanat on luokiteltu uudelleen vastaamaan pitkän matematiikan kirjoittaneiden arvosanoja seuraavasti: 6=5, 5=4, 4=3, 3=2, 2=1. Matematiikassa ylioppilaskokeen arvosanat luokiteltiin samalla tavalla kuin äidinkielen arvosanat.

Luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa saadut arvosanat on luokiteltu asteikolle 0–5. Arvosana 0 tarkoittaa hylättyä, 1 välttävää, 2 tyydyttävää, 3 hyvää, 4 kiitettävää ja 5 erinomaista. Tämä arvosanaluokittelu on yleisesti yliopistojen käyttämä.

5.2.1 *Regressioanalyysi*

Regressioanalyysi sopii analyysitavaksi, kun tutkitaan, mitkä muuttujat selittävät parhaiten toista muuttujaa. Analyysia voidaan siis käyttää myös ennustamisessa. Jotta regressioanalyysia voidaan käyttää, pitää kaikkien muuttujien olla yleensä joko välimatka- tai suhdeasteikollisia. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 149.) Tässä tutkimuksessa käytettiin tavallista regressioanalyysia, sillä tutkijoilla oli aikaisempien tutkimustulosten ja teorioiden perusteella tietty oletamus tiettyjen muuttujien keskeisestä selitysosuudesta selitettävään muuttujaan verrattuna. Oletuksiin haluttiin joko vahvistusta tai niiden kumoutumista. Lisäksi tämän tutkimuksen regressioanalyysissa käytetyt muuttujat olivat kaikki välimatka-asteikollisia. Tavallisessa regressioanalyysissa kaikki selitettävät muuttujat huomioidaan samalla kertaa, kun taas askeltavassa analyysissa ohjelma valitsee muuttujista vuorotellen parhaat selittäjät, kunnes kaikki selittäjät on käytetty. (Tähtinen ym. 2011, 150–151.)

Tutkimusta tehdessä haluttiin selvittää, miten tutkimustyöpajamenestys ennustaa sekä proseminaaritutkielman että pro gradu -tutkielman arvosanaa. Lisäksi selvitettiin, ennustaako proseminaaritutkielman arvosana pro gradu -tutkielman arvosanaa sekä ennustaako ylioppilastutkintomenestys proseminaari- tai pro gradu -tutkielman arvosanaa.

Ennen regressioanalyysin tekemistä tutkittiin selittävien muuttujien eli äidinkielen ja yhdistetyn matematiikan yo-arvosanojen yhteyttä, sillä ne eivät saaneet korreloida keskenään voimakkaasti. Voimakas korrelaatio eli multikollineaarisuus saattaisi aiheuttaa tulosten tarkkuuden heikkenemisen. (KvantiMOTV-verkkosivu; Tähtinen ym. 2011, 150.) Korrelaatio oli heikko eikä se ollut merkitsevä ($r=0,231$; $p=0,058$). Lisäksi tutkittiin tutkimustyöpajojen 1 ja 2 välistä yhteyttä, joka oli kohtalainen, mutta merkitsevä ($r=0,370$; $p=0,000$). Multikollineaarisuus ei siis muodostunut ongelmaksi tässä tutkimuksessa.

Ennen analyysia tutkittiin myös lineaarisuusehdon täyttymistä ja havaintopisteiden sijoitumista regressiosuoran ympäristöön. Nämäkin ehdot tuli tarkistaa, sillä ne saattaisivat vaikuttaa analyysin tuloksiin. Lineaarisuusehdon täytyminen tutkittiin piirtämällä sirontakuvioita ja regressiosuoria. Minkään muuttujan kohdalla havaintopisteet eivät muodostaneet käyräviivaista muotoa, joten lineaarisuusehto täyttyi. Sirontakuvioista etsittiin myös ääriarvoja eli sellaisia pisteitä, jotka eivät sijoitu tasaisesti regressiosuoran ympäristöön. Tällaisia tuloksia helposti muokkaavia arvoja ei löytynyt. (Tähtinen ym. 2011, 151–153.)

Analyysin yhteydessä havaittavien niin sanottujen jäännösten on myös noudatettava normaalijakaumaa, jotta regressioanalyysia voitaisiin käyttää. Jäännökset ovat havaittujen arvojen ja regressiosuoran antamien arvojen erotuksia ei havaittu tämän tutkimuksen aineistossa. (Tähtinen ym. 2011, 151–155.)

5.2.2 *Klusterianalyysi*

Klusterianalyysi on monimuuttujamenetelmä, jonka tavoitteena on jakaa aineisto ryhmiiksi eli klustereiksi. Nämä ryhmät ovat keskenään erilaisia, mutta niiden sisällä olevista tilastoyksiköistä halutaan saada ominaisuuksiltaan mahdollisimman samankaltaisia. Tässä tutkimuksessa eri klustereita pyrittiin luokittelemaan opintomenestyksen perusteella, eli ryhmiin pyrittiin saamaan opintomenestykseltään samankaltaisia opiskelijoita. Ryhmittelyjä voidaan tehdä eri tavoin, ja ne voivat tuottaa erilaisia lopputuloksia. Klustereiden määrää ei voida ennalta arvata, ja tuloksia voidaan saada jopa kokeilemalla. Vaihtoehtoisista ratkaisuista valitaankin itse tutkimuksen kannalta parhaat ratkaisut, sillä ”oikeita” vastauksia ei ole. Jatkotutkimuksissa muodostettuja ryhmiä voidaan käyttää esimerkiksi ristiintaulukoinneissa ja ryhmävertailuissa, kuten tässäkin tutkimuksessa lisätiedon saamiseksi tehtiin. Klusterianalyyseista suosituimmat ovat hierarkkinen analyysi, jota käytetään usein pienien aineistojen kanssa ja k-means -analyysi, jota voidaan hyödyntää suurempien aineistojen ryhmittelyssä. (Tähtinen ym. 2011, 179–180.)

Edellä mainitusta syystä tässä tutkielmassa käytettiin k-means -klusterianalyysia, koska tutkimusjoukko oli suuri (N=158). Ennen klusterianalyysin tekemistä kaikkien kriteerimuuttujina käytettävien muuttujien on oltava määrällisiä ja standardoituja yhtenäiselle mitta-asteikolle. Seuraavaksi laskettiin alustavan ryhmittelyn mukaiset klusterikeskukset, ja ryhmittelyä parannettiin iteratiivisesti eli askeltaen etäisyysmittojen pohjalta, kunnes arvot eivät enää merkittävästi muuttuneet. Tällöin aineisto oli ositettu eli havainnoilla oli kullakin oma klusterinsa. (Tähtinen ym. 2011, 181–182.)

Klusterianalyysissa puuttuvat arvot korvattiin muuttujien keskiarvoilla, jonka jälkeen muuttujat standardoitiin samalle mitta-asteikolle klusterianalyysin tekemistä varten. Tämän jälkeen SPSS-ohjelmalla tehtiin k-means klusterianalyysi. Kokeilimme eri klusteriryhmien lukumääriä, ja valitsimme tulosten perusteella klusterien määräksi neljä ryhmää. Näin ryhmien väliset erot saatiin parhaiten esille.

5.2.3 Yksisuuntainen varianssianalyysi

Yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla on mahdollista analysoida jonkin muuttujan vaihtelua suhteessa moneen eri ryhmäkeskiarvoon. Selitettävän muuttujan on oltava välimatka-asteikollinen, ja sen jakauman suositeltaisiin olevan normaalijakauman mukainen. (Tähtinen ym. 2011, 101–107.)

Tässä tutkimuksessa selitettävänä muuttujana olivat ikä, sukupuoli, läsnäololukukaudet, kertyneet opintopisteet, opintopisteiden keskiarvo suhteessa läsnäololukukausiin ja valmistuminen. Näitä muuttujia verrattiin eri klusteriryhmissä.

5.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin valmista tilastoaineistoa. Koska koko aineisto saatiin opintorekisteristä, siinä ei ollut tulkinnanvaraa ja aineiston keruuta voidaan pitää hyvin luotettavana. Aineiston analyysin luotettavuutta pyrittiin parantamaan tutkijatriangulaation avulla. Aineiston analyysiin ja tulosten käsittelyyn osallistuivat molemmat tutkijat. Aineiston analyysi toteutettiin SPSS Statistic -ohjelmalla. Aineiston analyysivaiheessa olivat apuna ohjaaja ja OVET-hankkeeseen osallistuvia tutkijoita.

Tutkijatriangulaation lisäksi tutkimuksessa käytettiin useita tilastollisia menetelmiä; regressio-, klusteri- ja varianssianalyysia. Tutkimuksessa käytettiin myös useita akateemista menestystä mahdollisesti kuvaavia muuttujia. Näin haluttiin varmistaa mahdollisimman luotettava ja monesta näkökulmasta oleva tutkimus. Tilastomenetelmistä klusterianalyysi perustuu tutkijoiden omiin päätelmiin ja tulokseksi pyrittiin saamaan tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukainen tulos.

Tutkimusta voitiin pitää validina, sillä se mittasi sitä asiaa, mitä oli tarkoituskin. Tutkimus suunniteltiin huolellisesti ja tiedonkeruu oli systemaattista. Myös perusjoukko oli selkeästi määritelty ja valmiiksi rekisteröity. Otos edusti hyvin perusjoukkoa, sillä otos oli laaja ja vastausprosentti korkea. (Heikkilä 2014.)

Tutkimusta voitiin pitää myös reliabelina, koska tulokset olivat tarkkoja, eivät sattumanvaraisia. Tutkimus olisi myös toisten tutkijoiden toistettavissa samoin tuloksin tarkan menetelmäkuvauksen vuoksi. Tiedonkeruu oli tehty mahdollisimman hyvin ja tulosten syöttö sekä käsittely olivat huolellista ja niissä pyrittiin virheettömyyteen. Otos on lisäksi suuri ja edustava. (Heikkilä 2014.)

Tuloksia saattaa kuitenkin hieman vääristää se, että opettajankoulutuslaitoksen opiskelijat ovat hyvin valikoituneita. Turun yliopiston (2018) verkkosivujen mukaan opiskelemaan pääsee noin 14 % hakijoista. Pääsyä varten on siis tehtävä paljon töitä ja oltava opiske- luorientoitunut. Lisäksi aineiston analyysia tehdessä huomattiin, että suurin osa menetel-

mäkurssien arvosanoista oli vähintään 3:ia. Tämä tarkoittaa sitä, ettei aineisto ole jakautunut aivan normaalijakauman mukaisesti. Jos aineisto olisi jakautunut normaalijakauman mukaisesti, tulokset saattaisivat olla hieman erilaisia.

5.4 Tutkimuseettiset kysymykset

EU:n uuden tietosuoja-asetuksen GDPR:n (General Data Protection Regulation) mukaan kaikkia henkilötietoja tulee käsitellä luottamuksellisesti ja turvallisesti. Laki tuli voimaan kaikissa EU-maissa 25.5.2018, ja sen vuoksi tutkimuksen aineistonhankinnassa on tehty henkilöiden tietoja suojaavia toimenpiteitä. (Tietosuojavaltuutetun toimisto -verkkosivut.)

Ylioppilastutkintoaineiston käyttöönottoa varten on lähetetty Turun yliopiston opiskelija- ja hakijapalveluille hakemus tietojen luovuttamisesta. Hakemuksen käsittelyn jälkeen OVET-kehittämishankkeelle myönnettiin lupa tutkimuksessa suunniteltujen kohorttien tarkasteluun, ja aineisto lähetettiin hankkeelle sähköisessä muodossa.

Aineiston käsittelyä ja tallentamista varten on luotu Turun yliopiston ylläpitämä verkkokansio, jolle on rajattu pääsy. Aineistojen yhdistäminen ja pseudonymisointi tehtiin tällä Turun yliopiston ylläpitämällä sähköisellä verkkoalustalla ja omassa verkkokansiossa. Tulosten analysointi tehtiin aineistolla, josta tutkittavien suorat tunnistetiedot on poistettu tai pseudonymisoitu, jolloin tutkittavia ei voi aineiston analysoinnin yhteydessä tunnistaa. Kootusta aineistosta laadittiin tietosuojailmoitus ja kuvaus Turun yliopiston tutkimusaineistoja kartoittavaan järjestelmään.

Aineiston luovuttamisen yhteydessä tutkijat allekirjoittivat salassapitosopimuksen, joten aineisto ei päätynyt kenenkään ylimääräisen henkilön nähtäväksi. Aineisto saatiin muistitikulle, eikä sitä lähetetty sähköpostitse tai jaettu tutkijoiden kesken missään verkon pilvipalvelussa. Aineisto ei sisältänyt muita kuin tämän tutkimuksen analysointiin tarpeellisia tietoja. Tutkijat myös luovuttivat alkuperäisen, muokkaamattoman aineiston takaisin muistitikulla tutkimuksen analysoinnin jälkeen.

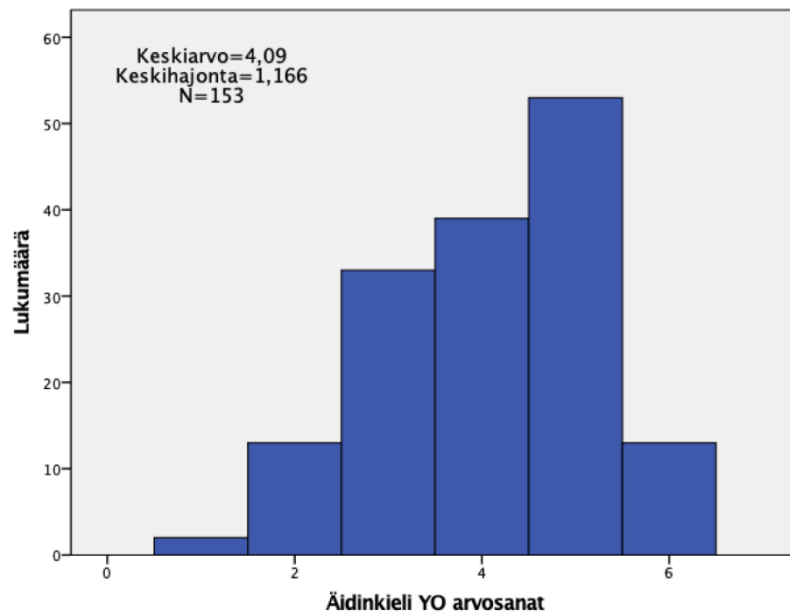
6 TULOKSET

6.1 Aineiston kuvailu

Aineistossa oli mukana luokanopettajaopinnot vuosina 2010 ja 2013 aloittaneet opiskelijat (N=158). Yli 40 % luokanopettajaopinnot aloittaneista opiskelijoista oli 20-vuotiaita. Lisäksi suurin osa aloittaneista opiskelijoista oli alle 25-vuotiaita. Vanhin opintonsa ko. vuosina aloittanut opiskelija oli yli 40-vuotias.

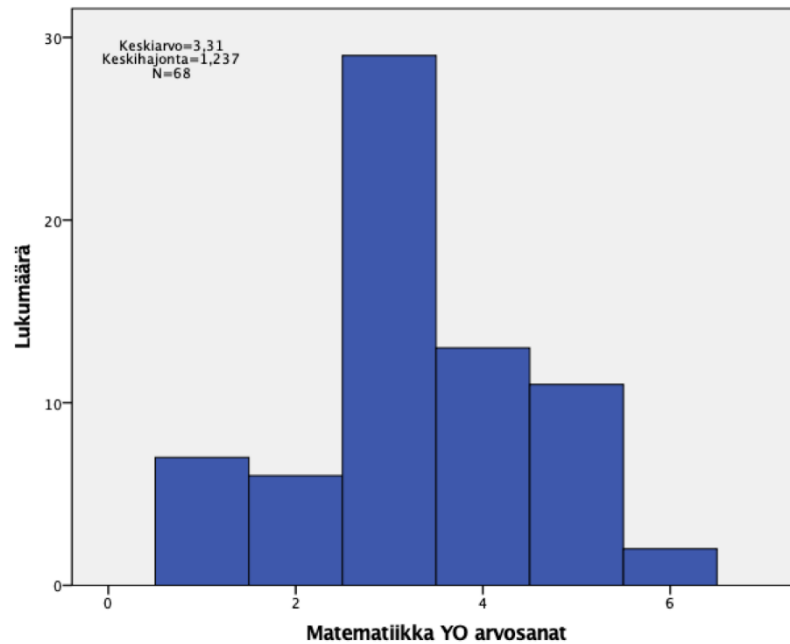
Aineiston sukupuolijakauma oli hyvin epätasainen. Luokanopettajaopiskelijoista 78,5 % oli naisia ja 21,5 % miehiä.

Yleisin arvosana äidinkielen ylioppilaskokeessa oli 5, eli *eximia cum laude*, keskiarvo 4,09 oli melko korkea (KUVIO 2). Arvosanojen jakauma painottuu oikealle, joten voidaan todeta, että luokanopettajaopiskelijoiden äidinkielen taidot olivat korkealla tasolla.



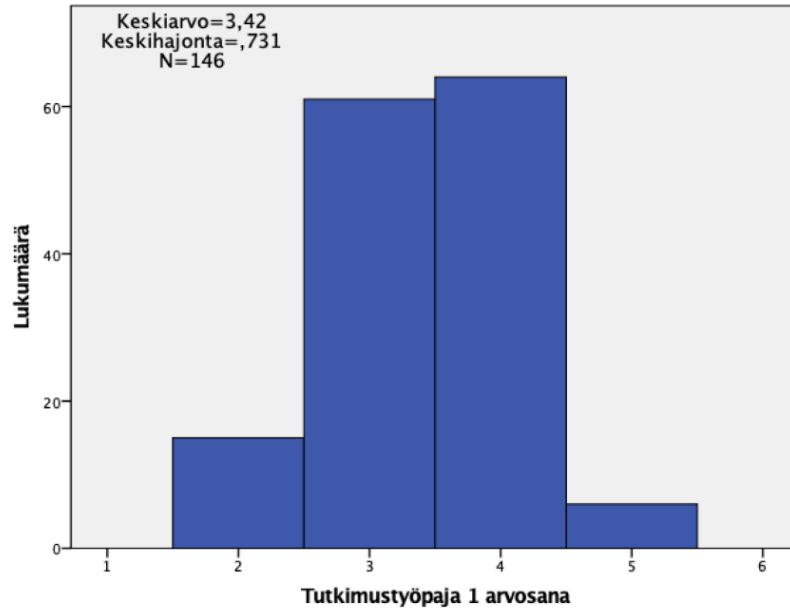
KUVIO 2. Äidinkielen ylioppilaskokeen arvosanjakauma

Yleisin arvosana matematiikan ylioppilaskirjoituksissa oli 3 eli cum laude approbatur (KUVIO 3). Matematiikan arvosanojen keskiarvo, 3,31, oli heikompi kuin äidinkielen. Lisäksi matematiikan arvosanat olivat jakautuneet enemmän normaalijakauman mukaisesti kuin äidinkielen arvosanat. Matematiikan kirjoittaneita (n=68) oli kuitenkin huomattavasti vähemmän kuin äidinkielen kirjoittaneita (n=153).



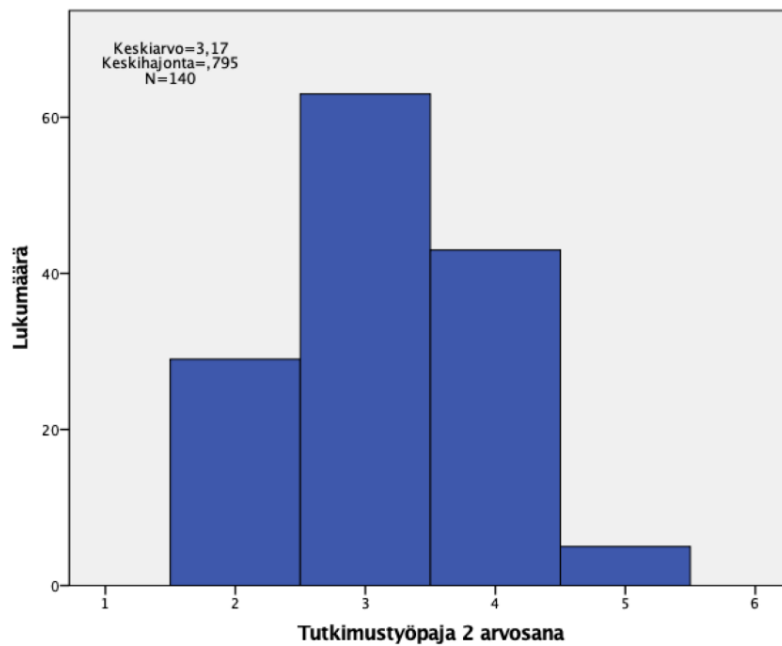
KUVIO 3. Matematiikan yhdistetyn muuttujan arvosanajakauma

Luokanopettajaopiskelijat olivat saaneet tutkimustyöpajasta 1 yleisimmin arvosanaksi joko 3 tai 4 (KUVIO 4). Arvosanoja 2 ja 5 oli huomattavasti vähemmän, ja arvosanoja 1 ei ollut lainkaan.



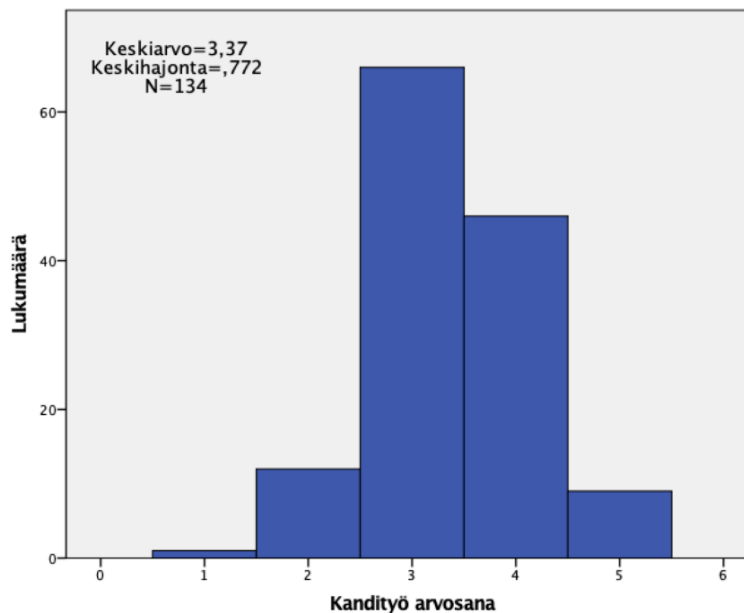
KUVIO 4. Tutkimustyöpajan 1 arvosanjakauma

Tutkimustyöpajasta 2 yleisimmin arvosanaksi oli saatu 3 (KUVIO 5). Myös arvosanoja 2 ja 4 oli saatu paljon. Arvosanat olivat melko normaalisti jakautuneet.



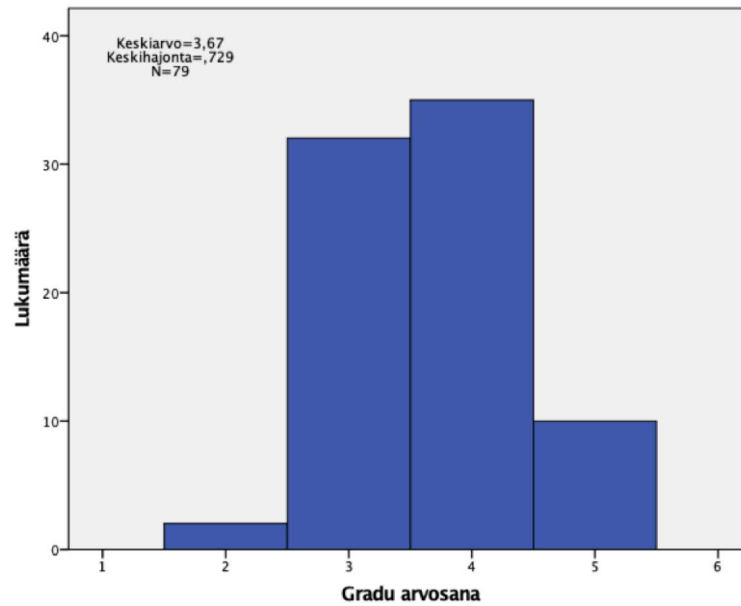
KUVIO 5. Tutkimustyöpajan 2 arvosanjakauma

Proseminaaritutkielman yleisin arvosana oli 3 (KUVIO 6). Myös arvosana 4 oli yleinen, mutta muita arvosanoja oli saatu huomattavasti vähemmän.



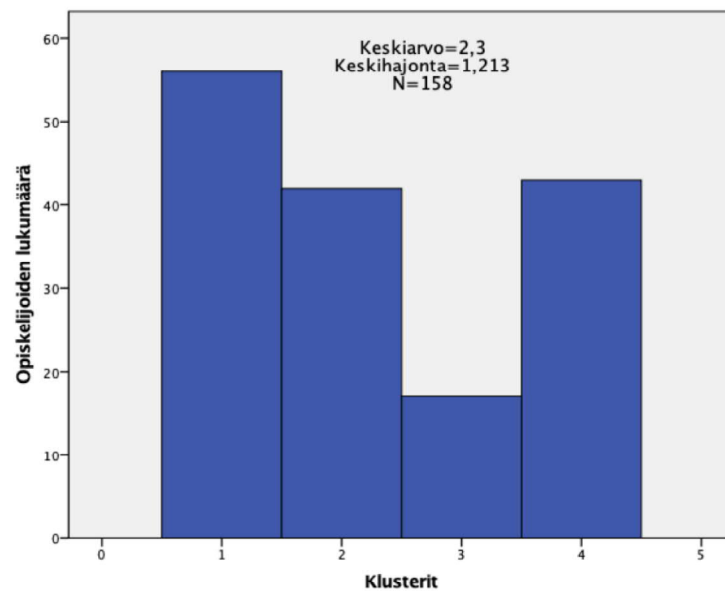
KUVIO 6. Proseminaaritutkielman arvosanjakauma

Pro gradu -tutkielman yleisin arvosana oli 4 (KUVIO 7). Myös arvosanoja 3 oli tullut paljon. Arvosanoja 1 ei ollut lainkaan. Pro gradu -tutkielman suorittaneita (n=79) oli kuitenkin paljon vähemmän verrattuna kandidaatintutkielman suorittajiin (n=134).



KUVIO 7. Pro gradu -tutkielman arvosanjakauma

Kuvailevien tilastoanalyysien lisäksi aineisto klusteroitiin ja näitä ryhmiä käytettiin jatkoanalyseissa. Opiskelijat jakautuivat klusteriryhmiin seuraavanlaisesti: ryhmä 1 (n=56), ryhmä 2 (n=42), ryhmä 3 (n=17) ja ryhmä 4 (n=43) (KUVIO 8).



KUVIO 8. Opiskelijoiden jakautuminen klusteriryhmiin

Korrelaatiot olivat yleisesti hyvin matalia (ks. LIITE 1). Ainoastaan tutkimustyöpajan 2 arvosana korreloi kohtalaisesti äidinkielen yo-arvosanan ($r=,304$; $p=,000$), tutkimustyöpajan 1 arvosanan ($r=,370$; $p=,000$) ja pro gradu -tutkielman ($r=,287$; $p=,015$) kanssa. Jos siis tutkimustyöpajan 2 arvosana oli hyvä, todennäköisesti äidinkielen yo-arvosana, tutkimustyöpajan 1 arvosana ja pro gradu -tutkielman arvosana olivat hyviä. Vastaavasti tutkimustyöpajan 1 arvosana oli positiivisessa yhteydessä ($r=,326$; $p=,000$) proseminaaritutkielman arvosanaan.

6.2 Ylioppilastodistuksen matematiikan ja äidinkielen arvosanojen yhteys proseminaaritutkielman tai pro gradu -tutkielman arvosanaan

Tutkittaessa miten ylioppilaskokeen äidinkielen ja yleisen matematiikan arvosanat ennustavat proseminaaritutkielman arvosanaa, huomattiin, että ennustearvo ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($F(2,155)=0,130$; $p=0,878$). Seuraavaksi tutkittiin, ennustavatko äidinkielen ja matematiikan ylioppilasarvosanat pro gradu -tutkielman arvosanaa. Tässäkään tapauksessa ennustearvo ei ollut merkitsevä ($F(2,155)=0,868$; $p=0,422$). Tästä voidaan päätellä, ettei ylioppilastutkintomenestys matematiikassa ja äidinkielessä ollut yhteydessä proseminaari- tai pro gradu -tutkielman arvosanoihin.

6.3 Menetelmäopinmenestyksen yhteys proseminaaritutkielman tai pro gradu -tutkielman arvosanaan

Seuraavaksi tutkittiin, ovatko menetelmäopinnoista saadut arvosanat yhteydessä proseminaari- tai pro gradu -tutkielman arvosanoihin. Tulokset on esitetty taulukoissa 3 ja 4.

TAULUKKO 3. Menetelmäopintomenestyksen yhteys proseminaaritutkielman arvosanaan

	Regressiokerroin	t-arvo	p-arvo
Vakio	2,218	7,283	0,000
Tutkimustyöpaja 1	0,305	3,687	0,000
R ²	0,099		
Korjattu R ²	0,094		
F-testi	17,228		0,000
Estimaatin keski- virhe	0,6768		

Tutkimustyöpajan 1 arvosana ennusti proseminaaritutkielman arvosanaa. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä ($F(2,155)=8,672$; $p=0,000$, beta-kerroin 0,302). Tutkimustyöpajan 2 arvosanalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä proseminaaritutkielman arvosanaan.

TAULUKKO 4. Menetelmäopintomenestyksen yhteys pro gradu -tutkielman arvosanaan

	Regressiokerroin	t-arvo	p-arvo
Vakio	3,263	18,545	0,000
Tutkimustyöpaja 2	0,129	2,382	0,018
R ²	0,035		
Korjattu R ²	0,029		
F-testi	5,673		0,018
Estimaatin keski- virhe	0,5063		

Tutkimustyöpajan 2 arvosana ennusti pro gradu -tutkielman arvosanaa ($F(1,156)=5,673$; $p=0.018$, beta-kerroin 0,187). Tutkimustyöpajan 1 arvosanalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä pro gradu -tutkielman arvosanaan.

6.4 Luokanopettajaopiskelijoiden jakaminen ryhmiin opintomenestyksen perusteella ja ryhmien eroavaisuudet

Seuraavaksi selvitettiin, millaisiin ryhmiin luokanopettajaopiskelijat on mahdollista jakaa heidän äidinkielen ja matematiikan ylioppilasarvosanojen sekä menetelmäopintomenestyksen suhteen. Ensin tutkittiin, eroavatko klusteriryhmät ylipäätään toisistaan (TAULUKKO 5) ja tämän jälkeen tarkemmin klusteriryhmien sisältöjä (TAULUKKO 6).

TAULUKKO 5. Klustereiden eroavaisuudet eri arvosanojen perusteella

	F-testisuure	p-arvo
Äidinkielen yo-arvosana	12,224	,000
Yhdistetyn matematiikan yo-arvosana	4,904	,007
Tutkimustyöpajan 1 arvosana	3,303	,035
Tutkimustyöpajan 2 arvosana	28,034	,000
Proseminaaritutkielman arvosana	1,659	,198
Pro gradu -tutkielman arvosana	12,860	,000

Klusteriryhmät poikkesivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ($p<,05$) kaikkien muiden paitsi proseminaaritutkielman arvosanan osalta. Selkeimmin klusteriryhmät poikkesivat toisistaan tutkimustyöpajan 2 arvosanassa ($F=28,034$).

TAULUKKO 6. Klusteriryhmät

Klusterit		Yhdistetyn matematiikan yo-arvosana	Äidinkielen yo-arvosana	Tutkimustyöpajan 1 arvosana	Tutkimustyöpajan 2 arvosana	Proseminaari- tutkielman ar- vosana	Pro gradu -tutkielman arvosana
1 Yliopistossa menestyjät	Keskiarvo	2,32	4,76	3,80	3,69	3,43	4,15
	n	22	55	51	49	47	33
	Keskihajonta	,945	,838	,601	,619	,744	,566
2 Keskitason opiskelijat	Keskiarvo	3,36	3,08	3,61	3,09	4,06	3,32
	n	14	40	36	34	32	19
	Keskihajonta	,633	,944	,549	,712	,564	,820
3 Yo-kokeissa menestyjät	Keskiarvo	4,88	5,06	3,50	3,64	3,14	3,83
	n	17	17	16	14	14	6
	Keskihajonta	,600	,659	,730	,633	,363	,408
4 Heikot	Keskiarvo	2,93	3,78	2,77	2,49	2,85	3,19
	n	15	41	43	43	41	21
	Keskihajonta	,704	1,013	,571	,506	,615	,402
Yhteensä	Keskiarvo	3,31	4,09	3,42	3,17	3,37	3,67
	n	68	153	146	140	134	79
	Keskihajonta	1,237	1,166	,731	,795	,772	,729

Klusteriryhmät nimettiin ryhmän ominaispiirteiden perusteella. Niitä vertailtaessa havaittiin, että ryhmä 4 (heikot) menestyi muita heikommin yliopisto-opinnoissa. Tähän ryhmään kuuluvat olivat pärjäneet vertailussa muita heikommin opettajankoulutuslaitoksen menetelmäopinnoissa (tutkimustyöpajan 1 $ka=2,77$ ja tutkimustyöpajan 2 $ka=2,49$) sekä saaneet heikoimmat arvosanat proseminaaritutkielmasta ($ka=2,85$) ja pro gradu -tutkielmasta ($ka=3,19$). Äidinkielen ($ka=3,78$) ja matematiikan ($ka=2,93$) ylioppilaskokeissa he olivat menestyneet molemmissa neljästä ryhmästä toiseksi heikoiten. Ryhmään 4 kuuluvat olivat siis pärjäneet heikokosti lukiossa ja heikoiten opettajankoulutuslaitoksen menetelmäopinnoissa. Tässä ryhmässä opiskelijoita oli 43 (27 %).

Ryhmä 2 (keskitason opiskelijat) edusti opiskelijoita, jotka olivat menestyneet suurimmassa osassa tutkittuja osa-alueita keskimääräisen hyvin ja tasaisesti. Heidän proseminaarityönsä arvosana oli ryhmien paras ($ka=4,06$). Ryhmään 2 kuului 42 (27 %) opiskelijaa.

Ryhmän 1 (yliopistossa menestyjät) opiskelijoilla matematiikan ylioppilaskokeen arvosana oli ryhmien heikoin ($ka=2,32$). Heillä kuitenkin äidinkielen ylioppilaskokeen arvosana oli ryhmien toiseksi paras ($ka=4,76$). Proseminaaritutkielman arvosanakeskiarvo oli toiseksi paras ($ka=3,43$) ja menetelmäopinnot menestys oli ryhmien parasta (tutkimustyöpajan 1 $ka=3,80$; tutkimustyöpajan 2 $ka=3,69$). Lisäksi pro gradu -tutkielman arvosanakeskiarvo oli myös ryhmien paras ($ka=4,15$). Ryhmä 1 (yliopistossa menestyjät) menestyi siis kaikilla osa-alueilla matematiikkaa lukuun ottamatta kiitettävästi. Hyvä lukion äidinkielen osaaminen näyttäisi siis ennustavan menetelmäopinnoissa menestymistä. Matematiikassa menestyminen ei puolestaan näytä olevan yhteydessä menetelmäopinnot menestykseen. Ryhmässä 1 (yliopistossa menestyjät) opiskelijoita oli 56 (35 %).

Ryhmän 3 (ylioppilaskokeissa menestyjät) opiskelijat olivat menestyneet parhaiten matematiikan ($ka=4,88$) ja äidinkielen ($ka=5,06$) ylioppilaskokeissa. Heidän muut arvosansa olivat keskivertoluokkaa: eivät ryhmien parhaita, mutta eivät heikoimpiakaan. Tällä ryhmällä vahva lukio-osaaminen näyttäisi ennustavan menestystä myös luokanopettajaopintojen menetelmäopinnoissa (tutkimustyöpajan 1 $ka=3,50$; tutkimustyöpajan 2 $ka=3,64$). Ryhmässä 3 (ylioppilaskokeissa menestyjät) oli 17 (11 %) opiskelijaa.

Tutkimuksessa pyrittiin lisäksi selvittämään, eroavatko klusteriryhmät iän, läsnäololukukausien, opiskelijoiden suorittamien opintopisteiden läsnäololukukausikeskiarvon ja valmistumisen suhteen.

TAULUKKO 7. Ryhmien välinen ja ryhmien sisäinen vaihtelu iän suhteen

Ikä opintojen aloitusvuonna

Vaihtelun lähde	Neliösumma	Vapausasteet	Keskineliöt	F-testisuure	p-arvo
Ryhmien välinen vaihtelu	92,179	3	30,726	2,517	,060
Ryhmien sisäinen vaihtelu	1879,929	154	12,207		
Kokonaisvaihtelu	1972,108	157			

Klustereissa voitiin havaita eroavaisuutta iän suhteen $F(3)=2,517$; $p=,060$. Tulos oli lähes tilastollisesti merkitsevä.

TAULUKKO 8. Iän eroavaisuudet eri klusteriryhmien välillä

Klusteriryhmä	Klusteriryhmä	Keskiarvoero	p-arvo
1 Yliopistossa menestyjät	2 Keskitason opiskelijat	-,536	,917
	3 Yo-kokeissa menestyjät	1,712	,097
	4 Heikot	1,047	,374
2 Keskitason opiskelijat	1 Yliopistossa menestyjät	,536	,917
	3 Yo-kokeissa menestyjät	2,248*	,031
	4 Heikot	1,583	,135
3 Yo-kokeissa menestyjät	1 Yliopistossa menestyjät	-1,712	,097
	2 Keskitason opiskelijat	-2,248*	,031
	4 Heikot	-,665	,681
4 Heikot	1 Yliopistossa menestyjät	-1,047	,374
	2 Keskitason opiskelijat	-1,583	,135
	3 Yo-kokeissa menestyjät	,665	,681

Tarkemmin tarkasteltuna huomattiin, että klusterien 2 (keskitason opiskelijat, keski-ikä 23,1, keskihajonta=4,1) ja 3 (yo-kokeissa menestyjät, keski-ikä 20,8, keskihajonta=2,0) opiskelijat olivat tilastollisesti merkitsevästi eri-ikäisiä (keskiarvoero 2,248; $p=,031$). Ryhmässä 2 oli enemmän vanhempia opiskelijoita, kun taas ryhmässä 3 oli enemmän nuoria opiskelijoita.

Klusterien erot läsnäololukukausien, valmistumisen tai opintopisteiden läsnäololukukausikeskiarvon suhteen eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

7 POHDINTA

7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää ylioppilastodistuksen äidinkielen ja matematiikan arvosanojen yhteyttä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanaan ja luokanopettajakoulutuksen menetelmäopintomenestyksen yhteyttä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanaan. Tavoitteena oli selvittää myös, että pystytäänkö opiskelijoita jakamaan opintomenestyksen perusteella erilaisiin ryhmiin. Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen puitteissa voidaan nostaa esille luokanopettajan asiantuntijuuden kehittymisen kannalta tärkeimmät tekijät ja tarkastella niiden suhdetta tutkimusongelmiin ja tärkeimpiin tuloksiin.

Lähdekirjallisuudenkin perusteella oli erittäin perusteltua tutkia luokanopettajan tutkimustaitoihin yhteydessä olevia tekijöitä. Luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa opiskelija harjaannuttaa asiantuntijuuttaan ja tutkimustaitojaan. Kuten aiemmin todettiin, opettajan ammatillinen kompetenssi koostuu professionaalista tietämyksestä, tunnetaidoista ja kognitiivisista taidoista. Opettajan profession kehittyminen tapahtuu suhteessa henkilökohtaisiin, tilannekohtaisiin ja sosiaalisiin tekijöihin. (Blömeke & Kaiser 2017, 785.) Opettaja tarvitsee siis tutkimustaitoja ja tieteellistä ajattelukykyä työssään, jotta hän pystyisi saavuttamaan asiantuntijuuden kehittymiseen vaadittavat ominaisuudet (Mikkilä-Erdmann & Iiskala 2013, 436). Muita tutkimuksen teon kautta opittavia työelämässä tarvittavia ominaisuuksia ovat monien periaatteiden samanaikainen hallitseminen, järkipärisyyden ja tietoisuuden tehostaminen, metakognitio, reflektio ja itsetutkiskelu (Sitomaniemi-San 2015, 109).

OVET-hanke saa tämän tutkimuksen tulosten avulla tärkeää tietoa, jota voidaan käyttää hyödyksi pohdittaessa valintakoeuudistusta koskevia ratkaisuja (Opetus- ja kulttuuriministeriön verkkosivut). Ajankohtainen tieto juuri nyt muuttuvista valintakoejärjestelyistä on tärkeää, jotta saadaan tietoa valintojen vaikutuksista esimerkiksi siihen, millaisia hakijoita opiskelemaan pääsee.

Tulosten avulla voidaan arvioida tutkimusmenetelmäkurssien hyödyllisyyttä opiskelijan tieteellisen kehittymisen ja ammatillisen kyvykkyyden kannalta. Menetelmäopinnot jo itsessään ennustivat ammatillista kyvykkyyttä ja opiskelijoiden omaa ammatillista oppimista. Opiskelijat kokivat myös kykenevänsä itsenäiseen ja kriittiseen ajatteluun sekä ymmärtävänsä tutkimuskirjallisuutta aiempaa paremmin menetelmäopintojen ansiosta. (Niemi & Nevgi 2014, 137–138.) Tulokset saattavat motivoida myös tulevia luokanopettajaopiskelijoita panostamaan tutkimustyöpajakursseihin, jos palkintona on parempi pro-seminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosana. Tutkimustaitoja kehittävät kurssit auttavat myös ymmärtämään tutkimustaitojen tärkeyttä luokanopettajakoulutuksessa.

Koska ylioppilastodistuksen äidinkielen ja matematiikan arvosanojen ei todettu ennustavan luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa menestymistä, voidaan todeta, että arvosanoihin vaikuttavat jotkin muut asiat. Esimerkiksi opiskelijoiden oppimismenetelmät saattavat vaikuttaa asiaan. Menetelmäopintomenestykseen vaikuttavat varmasti opiskelijan motivaation lisäksi käytetyt opetusmenetelmät ja niiden vaihtelu. On mahdollista, että äidinkielen ja matematiikan ylioppilastodistuksen arvosanat ovat yhteydessä luokanopettajaopiskelijan menestymiseen muissa opinnoissa, kuten esimerkiksi monialaisissa opinnoissa. Muun muassa Raittilan (2016, 51) ja Mankin ym. (2018, 12–13) tutkimukset ovat osoittaneet, että matematiikan arvosanat olivat yhteydessä luokanopettajaopiskelijoiden kurssiarvosanojen keskiarvoon.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan pitää perusteltuna matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun testin poistamista opettajankoulutuslaitoksen soveltuvuuskoeevaiheesta, sillä matematiikan ylioppilaskokeen arvosana ei ennustanut menetelmäopinnoissa menestymistä. Tänä vuonna matemaattis-luonnontieteellistä testiä ei enää järjestetä luokanopettajaopiskelijavalintojen toisena vaiheena, vaan tilalle otetaan yksilöhaastattelu (Opintopolku 2018).

Matematiikan painotus valintakokeessa on vaikuttanut Turun yliopiston luokanopettajaopiskelijoiden opiskelijaprofiileihin (Hannula ym. 2004, 5–6). Tässä tutkimuksessa klusterianalyysillä jaettuja ryhmiä vertailtaessa huomattiin, että matematiikan ja äidinkielen ylioppilaskokeissa korkeimmat pisteet saaneet opiskelijat sijoittuivat samaan ryhmään.

Heidän luokanopettajaopintojensa menestys oli keskinkertaista, joten onkin mielenkiintoista pohtia, miksi huippumenestys ei jatku lukioista yliopistoon. Syitä voi olla monia, ja niihin palataan jatkotutkimusehdotuksissa seuraavassa luvussa.

Tutkimustyöpajan 1 todettiin ennustavan proseminaaritutkielman arvosanaa ja tutkimustyöpajan 2 pro gradu -tutkielman arvosanaa. Näiden kurssien sisällöissä ja tavoitteissa onkin samoja teemoja, ja uutta opitaan kumulatiivisesti vanhan päälle rakentaen (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018). Voisikin olettaa, että menetelmäopinnot joiltain osin ennustavat toistensa arvosanoja. Tällaisen tiedon voisi ajatella motivoivan opiskelijaa. Jos menetelmäopintojen alusta asti työskentelee huolellisesti, voi tuloksena olla hyvät proseminaari- ja pro gradu -tutkielmien arvosanat. Moni haluaakin yliopistourallaan panna juuri näihin arvosanoihin.

Tutkimuksessamme klusterianalyysin perusteella muodostettuja ryhmiä oli yhteensä neljä. Ryhmien välinen vaihtelu perustui ylioppilaskokeen äidinkielen ja matematiikan, menetelmäkurssien sekä proseminaari- ja pro gradu -tutkielmien arvosanoihin. Ryhmät nimettiin niiden ominaispiirteiden mukaan: ryhmä 1 (yliopistossa menestyjät), ryhmä 2 (keskitason opiskelijat), ryhmä 3 (ylioppilaskokeissa menestyjät) ja ryhmä 4 (heikot). Ryhmien jakautuminen tuntui luonnolliselta. Huomion arvoista oli, että tasoryhmistä puuttuivat huippumenestyjät. Vain heikoista ja keskitason suoriutujista saatiin muodostettua omat ryhmänsä. Huippumenestyjiä saattoi toki olla niin vähän, ettei heistä saisi edes kunnan ryhmää. Tähän voi olla syynä se, että huippusuorittaminen on raskasta eikä sitä välttämättä jaksa montaa vuotta.

Klusteriryhmien luomisen lisäksi pyrittiin tarkastelemaan ryhmien välisiä eroavaisuuksiaan, läsnäololukukausien, opiskelijoiden suorittamien opintopisteiden läsnäololukukausikeskiarvon ja valmistumisen suhteen. Näistä ainoastaan iän suhteen löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien 2 (keskitason opiskelijat) ja 3 (ylioppilaskokeissa menestyjät) välillä. Opettajankoulutuslaitoksella opiskelijat ovat melko samankaltaisia, eikä heitä voi erotella toisistaan ainakaan edellä mainittujen tekijöiden suhteen.

Ryhmän 1 (yliopistossa menestyjät) opiskelijoilla menetelmäopintomenestys oli ryhmien parasta ja pro gradu -tutkielman arvosanakeskiarvo oli myös ryhmien paras. Proseminaaritutkielman arvosanakeskiarvo ryhmään 1 kuuluvilla oli ryhmien toiseksi paras. Tässä

ryhmässä lukion äidinkielen ylioppilaskokeessa menestyminen näytti ennustavan menestymistä luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa, eikä heikko menestys matematiikan ylioppilaskokeessa näyttänyt laskevan sitä. Lukion äidinkieli siis näyttää sisältävän oppeja ja asioita, joista on hyötyä myös luokanopettajaopiskelijoille varsinkin heidän menetelmäopinnoissaan.

Ryhmä 2 (keskitason opiskelijat) edusti opiskelijoita, jotka olivat menestyneet suurimmassa osassa tutkittuja osa-alueita keskimääräisen hyvin ja tasaisesti. Heidän proseminaarityönsä arvosanakeskiarvo oli kuitenkin ryhmien paras. Tällaisia opiskelijoita yliopistoihin varmasti toivotaan lisää, sillä heille opiskelu näyttäisi olevan suhteellisen vaivatonta hyvien ja tasaisten arvosanojen perusteella. Heidän opettaja-asiantuntijuutensa voisi olettaa kehittyvän opiskeluaikana toivotusti.

Ryhmän 3 (ylioppilaskokeissa menestyjät) opiskelijat olivat menestyneet parhaiten matematiikan ja äidinkielen ylioppilaskokeissa. Heidän menetelmäopinnoarvosanansa olivat keskivertoluokkaa. Tällä ryhmällä vahva ylioppilaskokeiden osaaminen näytti ennustavan menestystä myös luokanopettajaopinnojen menetelmäopinnoissa, mutta menestys ei kuitenkaan ollut yhtä korkeaa kuin lukiossa. Tähän saattaa vaikuttaa muun muassa se, että luokanopettajaopinnot saatetaan joskus kokea osittain ”leikkimisenä” eikä vaatimustaso ole välttämättä yhtä korkea mihin ylioppilaskirjoituksissa on totuttu. Tämä tulos kuitenkin varmasti motivoi nykyisiä ja tulevia lukiolaisia panostamaan ylioppilaskirjoituksiinsa, sillä niissä menestyminen näyttäisi johtavan keskivertosuoriutumiseen luokanopettajaopinnojen menetelmäopinnoissa.

Uusi ylioppilaskokeisiin perustuva valintajärjestelmä tulee suosimaan opiskelijoita, jotka menestyvät ylioppilaskirjoituksissa hyvin (Opetus- ja kulttuuriministeriön verkkosivut). Toisaalta on varmasti syytä pohtia alakohtaisesti sitä, minkä aineiden ylioppilaskoearvosanat tulee ottaa huomioon minkäkin yliopistoalan valintakokeessa. Tämän tutkimuksen perusteella voitiin todeta, että esimerkiksi matematiikan ylioppilaskokeen arvosana ei ollut yhteydessä luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa menestymiseen. Matematiikan ylioppilaskoearvosanaa ei siis kannata painottaa luokanopettajakoulutuksen opiskelijavalinnassa, mutta esimerkiksi luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijavalinnassa sitä voi varmasti käyttää hyödyksi.

Klusterianalyysin avulla löydetyt ryhmät auttavat yliopiston henkilöstöä ja opettajia löytämään opiskelijoiden joukosta ne, joiden menetelmäopintomenestys tulee todennäköisesti olemaan heikointa. Näin heidän opinnoissaan menestymiseen voidaan kiinnittää jo etukäteen lisähuomiota, jotta kaikkien kehittyminen ja oppiminen varmistettaisiin. Esimerkiksi klusterianalyysin avulla jaetuista ryhmistä ryhmän 4 (heikot) opiskelijat saivat toiseksi huonoimmat arvosanat sekä äidinkielen että matematiikan ylioppilaskokeista, ja menetelmäopinnoissa heidän menestyksensä on kaikkein heikointa. Melko heikko ylioppilaskoemenestys näyttäisi siis näiden opiskelijoiden kohdalla tarkoittavan myös heikkoa menestymistä menetelmäopinnoissa. Näille opiskelijoille voitaisiin tarjota jo opintojen alussa jonkinlaista tukea tuleviin opintoihin.

Turun yliopiston luokanopettajakoulutuksen kaksi ensimmäistä vuotta ovat täynnä opintoja, ja näihin sisältyvät myös tutkimustyöpajat 1 ja 2. (Turun yliopiston opinto-opas Peppi 2018.) Jos menetelmäopinnot sijoitettaisiin opintojen myöhempään vaiheeseen, opiskelijoilla voisi olla enemmän aikaa paneutua niihin, ja arvosanatkin saattaisivat olla parempia.

7.2 Jatkotutkimusaiheita

Ensisijainen lisätutkimusta vaativa asia olisi pyrkiä löytämään syitä siihen, miksi osa opiskelijoista suoriutuu opinnoissaan selvästi muita heikommin. Mistä tämä johtuu ja mitä asialle voitaisiin tehdä? Asiaa olisi tärkeää tutkia ennen kaikkea siitä syystä, että voitaisiin turvata jokaisen opiskelijan opettajan asiantuntijuuteen kasvamista ja varmistettaisiin, että luokanopettajakoulutuksesta valmistuu oikeasti oman alansa asiantuntijoita ja tulevaisuuden eksperttejä.

Jatkossa tutkimusta voisi keskittää enemmänkin juuri ylioppilastutkintotodistusten arvosanojen ja opintomenestyksen sekä proseminaaritutkielman ja pro gradu -tutkielman arvosanojen yhteyteen. Siten valintakoejärjestelmää voitaisiin kehittää eteenpäin niin, että se olisi helpompi ja käytännöllisempi sekä hakijoille että yliopiston henkilöstölle. Mielienkiintoista olisi myös saada selville mahdollisia yhteyksiä ylioppilastutkintomenestyk-

sen ja yleisen luokanopettajaopinnoissa menestymisen välillä. Ottamalla mukaan tarkasteluun menetelmäopintojen lisäksi muitakin opintoja voisi opiskelijaryhmien väliltä löytyä enemmän eroavaisuuksia ja selkeitä yhteyksiä eri tekijöihin, kuten opintoaikaan, ikään ja sukupuoleen liittyen.

Jo aikaisemmassa luvussa pohdittiin, miksi parhaat ylioppilasarvosanat äidinkielessä ja matematiikassa kirjoittaneet opiskelijat eivät saa huippuarvosanoja myös luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnoissa. Voisiko syy olla esimerkiksi siinä, että yliopistoon tultaessa moni muuttaa omilleen ja arjen muut asiat vievät aikaa opiskelulta? Eikö opiskelumotivaatio riitä rankan abivuoden jälkeen yliopistoon? Ovatko luokanopettajakoulutuksen menetelmäopinnot niin haastavia, että niistä on vaikeaa saada huippuarvosanoja? Tällaisia kysymyksiä olisi mielenkiintoista pohtia jatkotutkimuksissa.

Luokanopettajaopiskelijoiden vertailu aineenopettajaopiskelijoihin olisi myös hyvä jatkotutkimusaihe. Olisi kiinnostavaa tietää, ovatko aineenopettajaopiskelijat ylioppilas-koemenestyksissään yhtä korkealla kuin luokanopettajaopiskelijat, ja onko heidän menetelmäosaamisensa samalla tasolla. Menetelmäopintomenestyksen lisäksi tätä kahta opiskelijaryhmää voisi vertailla muun opintomenestyksen suhteen. Myös Turun yliopiston muiden koulutusalojen opiskelijoiden ylioppilastutkintomenestystä ja sen vaikutusta yliopisto-opintoihin olisi pääsykoeuudistuksen vuoksi tarpeen tarkastella.

LÄHTEET

Asunta, T., Husso, M-L. & Korpinen, E. 2005. Tutkivaa opettajuutta rakentamassa. Teoksessa R. Jakku-Sihvonen (toim.) Uudenlaisia maistereita. Jyväskylä: PS-kustannus, 231–251.

Chi, M. T. H., Glaser, R. & Rees, E. 1982. Expertise in problem solving. Teoksessa R. J. Sternberg (toim.) Advances in the psychology of human intelligence. Volume 1. Lontoo: Lawrence Erlbaum Associates, 7–75.

Dreyfus H. L. & Dreyfus, S. E. 1989. Mind over machine. The power of human intuition and expertise in the era of the computer. 2. painos. Oxford: Basil Blackwell.

Ericsson, K. A. 2006. The Influence of Experience and Deliberate Practice on the Development of Superior Expert Performance. Teoksessa K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich & R. R. Hoffman (toim.) The Cambridge handbook of expertise and expert performance. Cambridge: Cambridge University Press, 685–705.

Gerlander, M. & Kostiainen, E. 2009. Vuorovaikutus opettajaksi opiskelevien asiantuntijuudessa. Teoksessa T. Valkonen, P. Isotalus, M. Siitonen & M. Valo (toim.) Prologi. Puheviestinnän vuosikirja 2009. Jyväskylän yliopisto, 6–25.

Guile, D. & Griffiths. 2001. Learning through work experience. Journal of Education and Work 14 (1), 113–131.

Hakkarainen, K. 2000. Oppiminen osallistumisen prosessina. Aikuiskasvatus: aikuiskasvatustieteellinen aikakauslehti 20 (2), 84–98.

Hakkarainen, K., Palonen, T. & Paavola, S. 2002. Kolme näkökulmaa asiantuntijuuden tutkimiseen. Psykologia 37 (6), 448–464.

Hakkarainen, K., Bollström-Huttunen, M., Pyysalo, R. & Lonka, K. 2004. Tutkiva oppiminen käytännössä. Matkaopas opettajille. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hakkarainen, K. 2005. Asiantuntijuus ja oppiminen työelämässä – psykologisia näkökulmia. Verkko-oppimisen ja tiedonrakentamisen tutkimuskeskus. Helsingin yliopisto.

Hannula, M. S., Kaasila, R., Laine, A. & Pehkonen, E. 2004. Minkälaisia matematiikan osaajia luokanopettajakoulutukseen valikoituu erilaisten valintaprosessien kautta? Helsinki: Suomen akatemia.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Kvantitatiivinen tutkimus.

<http://tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf> (Viitattu 7.5.2019.)

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2012 (1. painos 1997). Tutki ja kirjoita. 15.–17. painos. Helsinki: Tammi.

Jiang, J., Vauras, M., Volet, S. & Wang, Y. 2016. Teachers' emotions and emotion regulation strategies: Self- and students' perceptions. *Teaching and Teacher Education*, 54, 22–31.

Jokinen, H., Taajamo, M. & Välijärvi, J. 2014. Opettajaksi hakeutuminen. Teoksessa H. Jokinen, M. Taajamo & J. Välijärvi. (toim.) *Pedagoginen asiantuntijuus liikkeessä ja muutoksessa - huomisen haasteita*. Jyväskylän yliopisto, 19–24.

Kallio, E., Tynjälä, P., & Utriainen, J. 2012. Opiskelijavalintojen kehittäminen kasvatustieteessä. Tutkimus- ja kehityshankkeen loppuraportti. Jyväskylän yliopisto.

Kasvatusalan valintayhteistyöverkosto. 2018. Helsingin yliopisto.

<https://www.helsinki.fi/fi/verkostot/vakava/mika-on-vakava> (Viitattu 7.11.2018.)

Kiviniemi, K. 2000. Opettajan työtodellisuus haasteena opettajankoulutukselle. Opettajien ja opettajankouluttajien käsityksiä opettajantyöstä, opettajuuden muuttumisesta sekä opettajankoulutuksen kehittämishaasteista. Helsinki: Opetushallitus.

Klassen, R., Yerdelen, S. & Durksen, T. 2013. Measuring Teacher Engagement: Development of the Engaged Teachers Scale (ETS). *Frontline Learning Research* 2, 33–52.

Klassen, T. R. & Dwyer, J. A. 2015. *How to succeed at university (and get a great job!): mastering the critical skills you need for school, work and life*. UBC Press, The University of British Columbia.

Kupiainen, S., Marjanen, J. & Ouakrim-Soivio, N. 2018. Ylioppilas valintojen pyörteissä. Lukio-opinnot, ylioppilastutkinto ja korkeakoulujen opiskelijavalinta. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. *Ainedidaktisia tutkimuksia* 14. Helsinki.

KvantiMOTV. 2013. Kvantitatiivisten menetelmien tietovaranto.

<https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/intro.html> (Viitattu 18.3.2019.)

Laine, T. 2004. *Huomisen opettajat. Luokanopettajakoulutus ammatillisen identiteetin rakentajana*. Tampereen yliopisto.

Leino, A-L. & Leino, J. 1993. Tutkiva opettaja opetuksen ja koulun kehittäjänä. Teoksessa Ojanen, S. (toim.) *Tutkiva opettaja. Opetus 21. vuosisadan ammattina*. Helsingin yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 90–98.

LOPS = Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015. Helsinki: Opetushallitus.

https://www.oph.fi/download/172124_lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2015.p

(Viitattu 3.10.2018.)

Mankki, V., Rähkä, P. & Joutsenlahti, J. 2018. Todistusvalinnan ennustevaliditeetti korkeakoulujen opiskelijavalinnassa. Esimerkkinä luokanopettajakoulutus. *Tiedepolitiikka* 2, 7–15.

Merenluoto, K. & Merenluoto, S. 2011. Matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun testi Turun opettajankoulutuslaitoksen valintakokeissa vuosina 2000-2009. Teoksessa E. Pehkonen (toim.) *Luokanopettajaopiskelijoiden matematiikkataidoista*. Helsingin yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. *Tutkimuksia* 328, 29–46.

Mikkilä-Erdmann, M., & Iiskala, T. 2013. Miksi luokanopettaja tarvitsee tieteellistä ajattelutapaa ja tutkimustaitoja työnsä perustaksi? *Kasvatus* 44(4): 433–437.

Mikkola, A. & Välijärvi, J. 2014. Tulevaisuuden opettajuus ja opettajankoulutus. Teoksessa H. Jokinen, M. Taajamo & J. Välijärvi. (toim.) *Pedagoginen asiantuntijuus liikkeessä ja muutoksessa - huomisen haasteita*. Jyväskylän yliopisto, 55–66.

Niemi, H. 1986. Teoriaa vai käytäntöä opettajankoulutuksessa? *Kasvatus* 17 (1): 52–58.

Niemi, H. 1993. Tutkimuksen merkitys opettajan ammatin kehittämisessä. Teoksessa S. Ojanen. (toim.) *Tutkiva opettaja*. Opetus 21. vuosisadan ammattina. Helsingin yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 52–65.

Niemi, H. 2012. Relationships of Teachers' Professional Competences, Active Learning and Research Studies in Teacher Education in Finland. Institute of Education, University of London. *Reflecting Education*. Volume 8, No. 2, 23–44.

Niemi, H., & Nevgi, A. 2014. Research studies and active learning promoting professional competences in Finnish teacher education, *Teaching and Teacher Education* 43, 131–142.

Ojanen, S. 1993. Tieteen ja tutkimuksen merkitys opettajan ammatillisessa kehityksessä. Teoksessa S. Ojanen. (toim.) *Tutkiva opettaja*. Opetus 21. vuosisadan ammattina. Helsingin yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 27–39.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. Korkeakoulutus ja tiede.

<https://minedu.fi/korkeakoulutus-ja-tiede> (Viitattu 2.1.2019.)

Opintopolku 2018.

<https://opintopolku.fi/app/#!/korkeakoulu/1.2.246.562.17.56576881215> (Viitattu 8.11.2018.)

OVET. Opettajankoulutuksen valinnat - ennakoivaa tulevaisuustyötä.

<https://sites.utu.fi/ovet/> (Viitattu 30.1.2019.)

Patrikainen, R. & Lapinoja, R. 2009. Ammatillisen kehittymisen haasteet. Teoksessa S. Blomberg, J. Komulainen, K. Lange, K. Lapinoja, R. Patrikainen, U. Rohiola, S. Sahi & T. Turunen (toim.) Opettajuuteen ohjaaminen. Jyväskylä: PS-kustannus, 45–48.

Raittila, Tiia-Liina. 2016. Opettajankoulutuksen opiskelijavalinta ja opinnoissa menestyminen. Ylioppilaskoe ja VAKAVA menestymisen ennustajina? Tampereen yliopisto.

Rantala, J., Salminen, J., & Säntti, J. 2010. Teorian ja käytännön ristiaallokossa – luokanopettajan koulutuksen akatemisoituminen ja sen heijastuminen opettajaksi opis-kelevien valmiuksiin. Teoksessa A. Kallioniemi, A. Toom, M. Urbani & H. Linnasaari (toim.) Akateeminen luokanopettajakoulutus. 30 vuotta teoriaa, käytäntöä ja maistereita. Suomen kasvatustieteellinen seura, 51–76.

Ropo, E. 2004. Teaching expertise. Teoksessa H.P.A. Boxhuisen, R. Bromme & H. Gruber (toim.) Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert. Dordrecht: Kluwer, 159–179.

Sitomaniemi-San, J. 2015. Fabricating the teacher as researcher. A genealogy of academic teacher education in Finland. Oulun yliopisto.

Souto-Manning, M. 2012. Teacher as researcher: Teacher action research in teacher education. Childhood Education. Teachers College, Columbia University.

Tietosuojavaltuutetun toimisto. Usein kysyttyä EU:n tietosuojasetuksesta.

<https://tietosuoja.fi/gdpr> (Viitattu 26.3.2019.)

Toom, A. 2017. Teachers' Professional and Pedagogical Competencies: A Complex Divide between Teacher Work, Teacher Knowledge and Teacher Education. Teoksessa D. J. Clandinin & J. Husu (toim.) The SAGE Handbook of Research on Teacher Education. Volume 2. London, 803–819.

Tryggvason, M-T. 2009. Why is Finnish teacher education successful? Some goals Finnish teacher educators have for their teaching. *European Journal of Teacher Education*. Volume 32, No. 4, November 2009, 369–382.

Turun yliopiston opinto-opas Peppi. 2018.

<https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/LUOT3719/6726> (Viitattu 6.7.2018.)

Turun yliopiston valintaopas 2018. 2017.

https://issuu.com/turun_yliopisto/docs/valintaopas2018?e=4655029/58187740

(Viitattu 4.10.2018.)

Turun yliopisto. Hakijatilastot 2018.

<https://www.utu.fi/fi/opiskelutilastot/hakijatilastot> (Viitattu 16.1.2019.)

Turun yliopiston verkkosivut. 2018.

<https://www.utu.fi/fi/yksikot/edu/opiskelu/opiskelijavalinta/hakeminen/Sivut/soveltu-vuuskokeet.aspx> (Viitattu 7.11.2018.)

Tynjälä, P. 2004. Asiantuntijuus ja työkuulttuurit opettajan ammatissa. *Kasvatus* 35 (2), 174–190.

Tynjälä, Päivi. 2006. Opettajan asiantuntijuus ja työkuulttuurit. Teoksessa A. Nummenmaa & J. Välijärvi. (toim.) *Opettajan työ ja oppiminen*. Jyväskylän yliopisto. 99–122.

Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2011. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulokinnan perusteita. Turun yliopisto.

Vuorikoski, M. & Törmä, T. 2004. Matka elämäntarinaa ja itseä. Teoksessa M. Vuorikoski & T. Törmä (toim.) *Opettaja peilissä. Katse ammatilliseen kasvuun*. Helsinki: Kansanvalistusseura, 12–21.

Watt, H., Richardson, P., Klusmann, U., Kunter, M., Beyer, B., Trautwein, U. & Baumert, J. 2012. Motivations for choosing teaching as a career: An international comparison using the FIT-Choice scale. *Teaching and Teacher education* 28 (6), 791–805.

Ylioppilastutkintolautakunta 2016a. Äidinkielen kokeen määräykset.

https://www.ylioppilastutkinto.fi/images/sivuston_tiedostot/Ohjeet/Koekohtaiset/fi_maaraykset_aidinkieli.pdf (Viitattu 2.9.2018.)

Ylioppilastutkintolautakunta 2016b. Matematiikan digitaalisen kokeen määräykset.

https://www.ylioppilastutkinto.fi/images/sivuston_tiedostot/Ohjeet/Koekohtaiset/fi_maaraykset_matematiikka_digitaalinen_koe.pdf (Viitattu 3.10.2018.)

LIITTEET

LIITE 1. Korrelaatiot

		Äidinkielen yo- arvosana	Yhdistetyn matema- tiikan yo-arvosana	Tutkimustyöpajan 1 arvosana	Tutkimustyöpajan 2 arvosana	Proseminaari- tutkielman arvosana	Pro gradu -tutkielman arvosana
Äidinkielen yo-arvosana	Korrelaatiokerroin	1	,231	,256**	,304**	-,009	,097
	p-arvo		,058	,002	,000	,915	,402
	n	153	68	142	136	130	77
Yhdistetyn matematiikan yo-arvosana	Korrelaatiokerroin	,231	1	-,057	,134	,068	-,157
	p-arvo	,058		,649	,305	,607	,382
	n	68	68	65	61	59	33
Tutkimustyö- pajan 1 arvo- sana	Korrelaatiokerroin	,256**	-,057	1	,370**	,326**	,138
	p-arvo	,002	,649		,000	,000	,244
	n	142	65	146	140	134	73
Tutkimustyö- pajan 2 arvo- sana	Korrelaatiokerroin	,304**	,134	,370**	1	,154	,287*
	p-arvo	,000	,305	,000		,077	,015
	n	136	61	140	140	133	72
Proseminaari- tutkielman arvosana	Korrelaatiokerroin	-,009	,068	,326**	,154	1	,087
	p-arvo	,915	,607	,000	,077		,466
	n	130	59	134	133	134	73
Pro gradu - tutkielman arvosana	Korrelaatiokerroin	,097	-,157	,138	,287*	,087	1
	p-arvo	,402	,382	,244	,015	,466	
	n	77	33	73	72	73	79