

”Tällöstä perusosaamista on tää mun touhu”

Luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia omasta digitaalisesta osaamisestaan

Kasvatustieteen
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Juha Mäkkeli

13.06.2023

Rauma

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Oppiaine: Kasvatustiede

Tekijä: Juha Mäkkeli

Otsikko: ”Tällästä perusosaamisesta on tää mun touhu”

Luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia omasta digitaalisesta osaamisesta

Ohjaaja: Yliopistotutkija Ville Mankki

Sivumäärä: 74 sivua, 2 liitesivua

Päivämäärä: 13.06.2023

Yhteiskunnan digitalisoituminen on vaikuttanut siihen, että ihmisten on hallittava digitaalisia taitoja yhteiskunnassa pärjätäkseen. Opettajan työssä on tärkeää, että opettaja pystyy omalla osaamisellaan tarjoamaan oppilaille tarvittavan osaamisen yhteiskunnassa pärjäämiseen. Opettajilla tulisi olla riittävä osaaminen, jotta he voivat opettaa tehokkaasti näitä taitoja. Yliopistoissa, joissa tarjotaan opettajankoulutusta lähes poikkeuksetta, on vain yksi kurssi, jossa käsitellään digitaalisuutta, joten koulutusvaiheessa osaaminen jää vähäiseksi. Aiempien tutkimusten mukaan luokanopettajaopiskelijat ja vastavalmistuneet opettajat kokevat oman digitaalisen osaamisensa olevan vain perustasolla.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia omasta digitaalisesta osaamisesta ja sitä, miten he kokevat yliopiston vaikuttaneen digitaaliseen osaamiseensa. Tarkoitus on myös selvittää, millaisia käsityksiä luokanopettajaopiskelijoilla on digitaalisen osaamisen merkityksestä osana tulevaisuuden taitoja sekä millaisia uskomuksia luokanopettajaopiskelijoilla on taustatekijöiden vaikutuksesta digitaaliseen osaamiseen.

Tutkimuksen teoriatausta muodostuu käsitteistä tulevaisuuden taidot, digitaalinen osaaminen (kompetenssi), opettajien digitaalinen osaaminen ja luokanopettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen. Tulevaisuuden taidot ja digitaalinen osaaminen ovat laajoja käsitteitä, joista on paljon hieman toisistaan eroavia määritelmiä.

Tutkimus on luonteeltaan laadullinen tutkimus. Tutkimukseen osallistui seitsemän luokanopettajaopiskelijaa. Aineisto kerättiin yksilöhaastatteluinä etänä Zoom-pikaviestintäsovellusta hyödyntäen. Kerätty aineisto litteroitiin, jonka jälkeen aineisto analysoitiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia soveltaen. Analyysivaiheessa ei muodostettu pääluokkia vaan kategorioita, jotka vastaavat tutkimuksen neljään tutkimuskysymykseen.

Tulosten perusteella luokanopettajaopiskelijat kokivat oman digitaalisen osaamisensa olevan perustasolla sekä kokivat, että yliopisto ei tarjoa riittävästi opetusta, joka kehittäisi heidän osaamistaan. Digitaalinen osaaminen koettiin myös tärkeäksi osaksi tulevaisuuden taitoja, minkä lisäksi luokanopettajaopiskelijat kokivat, että digitaalinen osaaminen on sukupuolittunut koulumaailmassa. Selkeää on, että opetusta digitaalisuudesta tulisi olla enemmän yliopistossa, jotta työelämään valmistuu opettajia, joilla on hyvä digitaalinen osaaminen. Tärkeä on myös kiinnittää huomiota, sukupuolten välisten erojen tasaamiseen digitaalisen osaamisen osalta.

Avainsanat: digitaalinen osaaminen, digitaalinen kompetenssi, tulevaisuuden taidot, luokanopettajakoulutus, luokanopettajaopiskelijat

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Teoreettinen tausta	7
2.1	Tulevaisuuden taidot	7
2.2	Digitaalinen osaaminen	9
2.3	Opettajien digitaalinen osaaminen	14
2.4	Luokanopettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen	19
3	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset	24
4	Tutkimuksen toteutus	25
4.1	Laadullinen tutkimus	25
4.2	Osallistujat ja aineiston keruu	28
4.3	Sisällönanalyysi	33
4.4	Eettisyys	38
5	Luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia digitaalisesta osaamisesta	40
5.1	Oma digitaalinen osaaminen	41
5.2	Opettajankoulutuksen vaikutus digitaaliseen osaamiseen	44
5.3	Digitaalisen osaamisen koettu merkitys osana tulevaisuuden taitoja	48
5.4	Taustatekijöiden koetut vaikutukset digitaaliseen osaamiseen	51
6	Pohdinta	55
6.1	Luotettavuus	61
6.2	Jatkotutkimus	63
	Lähteet	65
	Liitteet	75
	Liite 1. Saatekirje	75
	Liite 2. Haastattelukysymykset	76

1 Johdanto

Digitaalista osaamista tarvitaan yhteiskunnassa pärjäämiseen (Van Laar, Van Deursen, Van Dijk & de Haan 2017, 9). Digitaalinen osaaminen on yksi tärkeimmistä taidoista, joita yhteiskunnassa tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa (Vuorikari, Kluzer & Punie 2022, 1; Hatlevik & Hatlevik 2018, 1). Yhteiskunnan digitalisaation myötä myös opettajan työssä tarvitaan entistä enemmän digitaalista osaamista. Aiemmissä tutkimuksissa opettajien digitaalinen osaaminen on ollut perustasolla tai osaamisessa on ollut puutteita. (Norrena 2013, 55–56; Rubach & Lazarides 2021; Hietikko Ilves & Salo 2016, 36–37.) Opettajaopiskelijoiden osaamista on tutkittu jonkin verran Suomessa ja myös kansainvälisesti (Muhonen, Kaarakainen & Savela 2015, 56). Tulosten mukaan opettajaopiskelijat kokevat oman digitaalisen osaamisensa olevan usein perustasolla (Zhao, Pinto Llorente & Cruz Sánchez Gómez 2021).

Yhteiskunnan digitalisoituminen ja jatkuva teknologian kehittyminen tarjoaa opetuskäyttöön uusia laitteita ja sovelluksia. Tämän takia opettajatkin tarvitsevat työssään aikaista enemmän digitaalisia taitoja ja heidän on kehitettävä omaa osaamistaan. (Instefjord & Munthe 2017.) Yliopistojen tulisi taata, että luokanopettajaksi valmistuvilla olisi hyvä digitaalinen osaaminen valmistuttuaan (Hietikko ym. 2016, 41). On tärkeää selvittää millaiseksi luokanopettajaopiskelijat kokevat oman digitaalisen osaamisensa, jotta luokanopettajienkoulutusta voitaisiin kehittää paremmaksi ja monipuolisemmaksi. Opettajaopiskelijoiden digitaalisen osaamisen tasoa ei tiedetä tarkkaan, vaikka aihetta onkin tutkittu. (Tømte 2015, 152; Zhao ym. 2021.)

Pro gradu -tutkielmani tarkoitus on selvittää millaisena luokanopettajaopiskelijat kokevat oman digitaalisen osaamisensa sekä selvittää, miten opiskelijat kokevat yliopiston tarjoaman opetuksen vaikuttaneen heidän digitaaliseen osaamiseensa. Tarkoitus on myös selvittää, miten opiskelijat kokevat digitaalisen osaamisen liittyvän tulevaisuuden taitoihin, sekä mitkä taustatekijät vaikuttavat digitaalisen osaamisen muodostumiseen. Aihetta miettiessäni olin varma, että tutkielmani tulee liittymään jollain tapaa digitaalisuuteen, sillä digitaalisuus on aihealueena kiinnostanut minua pitkään. Koen, että digitaalinen osaaminen on tärkeä taito ja aiheesta on myös uutisoitu jonkin verran mediassa. En ole kuitenkaan nähnyt konkreettisesti, että näitä taitoja opetettaisiin kovin tehokkaasti. Nyt yliopistossa luokanopettajaopiskelijana minulle on opetettu hyvin vähän digitaalisuudesta. Koen, että oma osaamiseni on vain

perustasolla, minkä takia en koe pystyväni vielä kovin tehokkaasti hyödyntämään digitaalisuutta omassa opetuksessani.

Vaikka opettajankoulutuksessa on tarjolla enemmän opetusta digitaalisuudesta kuin ennen, opettajankoulutuslaitoksessa saatu opetus ei takaa riittävää digitaalista osaamista, jota opettajan työssä vaaditaan. Opettajankoulutuksessa tulisi kiinnittää huomiota digitaaliseen osaamiseen ja digitaalisuuden pedagogiseen näkökulmaan. (Hietikko ym. 2016, 40–41.) Oman kokemukseni mukaan opettajien digitaalisessa osaamisessa on paljon eroja. Myös luokanopettajakoulutus tarjoaa hyvin niukasti koulutusta aiheesta. Turun yliopistossa luokanopettajan tutkintoon kuuluu esimerkiksi vain yksi kurssi: ”Digitaalinen opettaminen ja oppiminen sekä mediakasvatus”, joka on laajuudeltaan kolme opintopistettä. (Turun yliopisto 2022.) Tämä on monille ainut kosketus digitaalisuuteen opintojen aikana. Turun yliopistossa on kuitenkin mahdollista hakeutua sivuainekokonaisuuteen, jossa perehdytään digitaaliseen osaamiseen ja oppimiseen syvemmin, jos on kiinnostunut kehittämään omaa digitaalista osaamistaan. (Turun yliopisto 2022.) Sivuaineeseen hakeutuminen on kuitenkin kiinni opiskelijan kiinnostuksesta ja motivaatiosta.

Tutkimuksen pääkäsitteet ovat digitaalinen osaaminen (digitaalinen kompetenssi), tulevaisuuden taidot, opettajien digitaalinen osaaminen ja luokanopettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen. Digitaalinen osaaminen on laaja käsite ja on olemassa paljon digiperäisiä käsitteitä, jotka tarkoittavat melkein samaa asiaa. Esimerkiksi voidaan esimerkiksi puhua ICT-taidoista (eng. information communication technology). ICT-taitojen nähdään olevan digitaalisuuden hyödyntämistä ja käyttöä. ICT-taitojen harjoittelu kehittää omaa digitaalista osaamista ja kehittää miten teknologiaa pystyy hyödyntämään käytännössä. (Meri Yilan & Koruyan 2020, 278.) Toinen esimerkki digiperäisestä osaamisen käsitteestä on TVT-osaaminen (Tieto- ja Viestintäteknikka), joka nähdään tärkeänä kansalaistaitona. TVT-taidot ovat läsnä digitalisoituvassa maailmassa arjessa, työelämässä ja koulumaailmassa. (Opetushallitus 2023.)

Kirjallisuudessa ja OECD:n (taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö) avaintaidoissa puhutaan digitaalisesta kompetenssista, käytän itse tässä tutkimuksessa käsitettä digitaalinen osaaminen, vaikka puhun samasta asiasta kuin digitaalinen kompetenssi (OECD 2005, 5–6; Euroopan komissio 2019, 9). Mielestäni digitaalinen osaaminen tuo myös esille digitaalisen

kompetenssin laajuuden, minkä lisäksi koen osaamisen olevan sanana selkeämpi kuin kompetenssi. Myös Opetushallitus (2022) puhuu digitaalisesta osaamisesta.

Tämä tutkielman luvussa 2 perehdytään tarkemmin, mitä tulevaisuuden taidot ovat ja miten digitaalinen osaaminen on yksi tärkeimmistä tulevaisuuden taidoista. Luvussa myös tarkastellaan myös tarkemmin mitä digitaalinen osaaminen on ja miten se määritellään kirjallisuudessa ja tutkimuksissa. Luvun lopussa tarkastellaan mitä kuuluu luokanopettajan ja luokanopettajaopiskelijoiden digitaaliseen osaamiseen ja miten kyseisiä aiheita on tutkittu aiemmin. Luvussa 3 esittelen tutkimuksen tutkimuskysymykset. Luvussa 4 avataan tutkimuksen laadullisen menetelmän sekä kuvaillaan aineiston keruuta ja miten haastattelut on toteutettu. Luvussa avataan myös, miten aineistoa on analysoitu ja pohditaan tutkimuksen eettisyyttä. Luvussa 5 tulokset esitetään aineistosta muodostettujen kategorioiden avulla, jotka vastaavat tutkimuksen tutkimuskysymyksiin. Luvussa 6 on pohdintaa tutkimuksen tuloksista ja käsitellään tutkimuksen luotettavuutta sekä pohditaan mahdollisia aiheita jatkotutkimukseen.

2 Teoreettinen tausta

2.1 Tulevaisuuden taidot

Tulevaisuuden taidot ovat laaja-alaisia taitoja, jotka on luotu vastaamaan työelämän ja teollisuuden tarpeisiin (Nilivaara & Vainikainen, 2022, 18; Norrena 2015, 19). Nykyaikana ja tulevaisuudessa työelämässä vaaditaan monipuolisia taitoja, jotta pystyy toimimaan ja vaikuttamaan yhteiskunnan jäsenenä (Norrena, 2013, 167). Opetuksen on vastattava alati kehittyvän yhteiskunnan vaatimuksia ja otettava huomioon opetussuunnitelmassa tulevaisuudessa tarvittavat taidot (Valtonen ym. 2017, 2; Ferrari, 2013, 4). Tulevaisuuden taidoista löytyy useita erilaisia määritelmiä. Määritelmässä on jonkin verran eroja.

Tulevaisuuden taitojen määritelmien erot johtuvat hankkeiden rahoittajista, koska eri hankkeiden johtavat tahot ovat halunneet painottaa eri aikoina eri asioita, jotka vastaavat juuri heidän tarpeisiinsa. (Norrena 2015, 21–22; Norrena 2013, 22.) Tulevaisuuden taidoista on myös erilaisia suomennoksia. Tulevaisuuden taitoja voidaan kutsua 2000-luvun taidoiksi (eng. 21st Century Skills) tai tulevaisuuden kansalaistaidoiksi. (Norrena, 2013, 22.) Tämän takia tulevaisuuden taidot voi olla käsitteenä vaikea ymmärtää, koska siitä löytyy useita hieman eriäviä määritelmiä, minkä lisäksi suomennokset ovat vaihtelevia (Nilivaara & Vainikainen, 2022, 13; Norrena 2013, 22; Salo ym. 2011). Kuitenkin tulevaisuuden taitojen eri määritelmien yhdistävä tekijä on, että niissä taidot ja osaaminen ovat eri aiheita ja aineita ylittäviä (Ahonen 2012). Tässä tutkimuksessa käytetään termiä tulevaisuuden taidot.

Norrena (2013, 22) kuvaa tulevaisuuden taitoja siten, että siihen rinnastettava osaaminen on laajempaa kuin taitokäsite antaa ymmärtää. Norrena kertoo, että tulevaisuuden taitoja ei voida rinnastaa pyörällä ajamiseen tai lukutaitoon, vaan kyseessä on laajemmasta tietoa ja taitoja yhdistelevästä proseduraalisesta tiedosta. Tulevaisuuden taitoja lähestytään teollisuuden ja työelämän tarpeiden kannalta. Norrena korostaa, että kouluista ei voi tulla tuotantolaitoksia, jotka tuottavat pelinappuloita työelämän tarpeisiin. Koulut ovat yleissivistäviä oppilaitoksia, joissa tulee huomioida laaja-alaisesti monenlaisia taitoja. (Norrena 2013, 22, 26.)

Tulevaisuuden taidot on laaja-alaista osaamista ja sen takia tulevaisuudessa myös opettajien työ on laaja-alaista. Lähivuosina kansainvälisissä tutkimuksissa, jotka ovat kohdistuneet tietotekniikan opetuskäyttöön, on nostettu esille tulevaisuuden taitojen edistäminen. (Salo, Kankaanranta, Vähähyyppä & Viik-Kajander 2011, 20.)

Tulevaisuuden taitoihin kuuluvat kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaito, yhteistyö, informaatiolukutaito, oppimaan oppiminen sekä elämänhallinnan taidot (Norrena 2013, 23; Salo ym. 2011, 24; Norrena 2015, 22). Suomessa perusopetuksen opetussuunnitelmassa (Opetushallitus 2014, 20–24) ei puhuta suoraan tulevaisuuden taidoista. Tulevaisuuden taitojen tärkeys on kuitenkin huomattu opettajankoulutuksen kehittämisessä (Kontturi ym. 2020, 34). Opetussuunnitelmasta löytyy laaja-alaisen osaamisen sisältä samoja teemoja kuin tulevaisuuden taidoissa (Salmi & Thuneberg 2022, 225; Norrena 2013, 22). Laaja-alaiseen osaamiseen kuuluu (L1) Ajattelu ja oppimaan oppiminen, (L2) Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu, (L3) Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot, (L4) Monilukutaito, (L5) Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen, (L6) Työelämäntaidot ja yrittäjyys ja (L7) Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen. (Opetushallitus 2014, 20–24.) Laaja-alaisen osaamisen alta löytyy samat teemat kuin tulevaisuuden taidoista. Taulukosta 1 löytyvät määritelmät tulevaisuuden taidosta, Euroopan unionin avaintaidoista sekä opetussuunnitelmasta löytyvistä laaja-alaisista taidoista. Tämä taulukko auttaa havainnollistamaan, että puhtaan ilmiöistä ja asioista, jotka ovat keskenään hyvin samankaltaisia.

Taulukko 1. 2000-luvun taitojen määritelmiä ja laaja-alaiset tavoitteet (Ahonen 2012; Opetushallitus 2014, 20–24; Euroopan komissio, 2019 5, 9)

Perusopetussuunnitelman laaja-alaiset taidot.	Euroopan Unioni Key Competences for Lifelong Learning	A Partnership for 21 Skills
(L1) Ajattelu ja oppimaan oppiminen. (L2) Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu, (L3) Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot, (L4) Monilukutaito, (L5) <u>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen.</u> (L6) Työelämäntaidot ja yrittäjyys ja (L7) Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen.	Oppimaan oppiminen Metakognitiiviset taidot Kommunikaatio äidinkielellä Kommunikaatio vieraalla kielellä <u>Digitaalinen kompetenssi</u> <u>Teknologiaosaaminen</u> <u>Informaation lukutaito,</u> <u>tutkimus ja tiedonhaku</u> Kulttuuritietoisuus Sosiaaliset taidot ja kansalaistaidot Aloitteellisuus ja yrittäjyys	Luovuus ja Innovatiivisuus, Kriittinen ajattelu, Ongelmanratkaisu, Päätöksenteko Kommunikaatio, Yhteistyö <u>Teknologiaosaaminen,</u> <u>Informaation lukutaito, tutkimus</u> <u>ja tiedonhaku ja Digitaaliset</u> <u>kansalaistaidot</u> Aloitteellisuus ja itseohjautuvuus Kulttuurisensitiivisyys Luotettavuus ja johtajuus

Tulevaisuuden taidot ovat laajempi käsite kuin digitaaliset taidot (Sillat, Tammets & Laanpere 2021, 2). Taitojen, tietojen ja asenteiden lisäksi niitä pidetään olennaisena tietoyhteiskunnan menestymisen kannalta. Kun otetaan huomioon nopea muutostahti ja teknologian vaikutus, työntekijöiden on kehitettävä 2000-luvun digitaalisia taitoja selviytyäkseen ja menestyäkseen tässä muuttuvassa yhteiskunnassa. (Van Laar ym. 2017, 9.)

2.2 Digitaalinen osaaminen

Tulevaisuuden taitojen ja digitaalisen osaamisen yhteyttä on tutkittu vähän (Van Laar ym. 2017, 10). Tulevaisuuden taidot ja digitaalinen kompetenssi ovat dynaamisia käsitteitä, ja niissä pyritään jatkuvasti pysyttelemään uusien teknologioiden ja käytäntöjen tahdissa. Yhdessä niistä muodostuu Digitaaliset tietotaidot (eng. Information digital skills), Digitaaliset kommunikointitaidot (eng. Communication digital skills), Digitaaliset yhteistyötaidot (eng. Collaboration digital skills), Luovat digitaaliset taidot (eng. Creative digital skills), Kriittisen ajattelun digitaaliset taidot (eng. Critical thinking digital skills) ja Digitaalisen ongelmien ratkaisutaidot (eng. Problem-solving digital skills). (Van Laar, van Deursen, van Dijk & de Haan 2020, 12.) Tulevaisuuden taidoissa yksi tärkeimmistä osa-alueista on digitaalisuus (Vuorikari ym. 2022, 1). Digitaalinen osaaminen on tärkeä osa-alue erilaisissa kansainvälisissä tulevaisuuden taitojen malleissa. Digitaalista osaamista voidaan pitää taitona, jonka perusteet jokaisen yhteiskunnan jäsenen tulisi hallita. (Jaakkola 2022, 161.)

Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (digitaalinen osaaminen) on tärkeä kansalaistaito, joka voi olla koulussa oppimisen kohde tai opetusväline. Digitaalisuudella ja teknologialla on merkittävä rooli myös tulevaisuudessa. Digitaalisuus kuuluu melkein kaikkiin tulevaisuuden taitojen määritelmiin. (Norrena 2015, 46–47.) Yhteiskunnan digitalisoitumisen tuomat muutokset ovat tuoneet niin työelämään, kuin myös opettajien työhön uusia vaatimuksia (Tanhua-Piiroinen & ym. 2019, 1). Opettajien on jatkuvasti kehitettävä omaa osaamistaan. Opettajien on hallittava tulevaisuuden taitojen edellyttämiä taitoja, jotta oppilaat voivat saada asianmukaista opetusta. (Jiménez-Hernández, ym. 2020.) Digitaalinen osaaminen on yksi näistä tulevaisuudessa tarvittavista taidoista, joita opettajan on hallittava. Oppilaille on tarjottava sellaista opetusta, että heillä mahdollisuudet pärjätä tulevaisuudessa jatko-opinnoissa, työelämässä ja että he kykenevät saavuttamaan tarvittavat kansalaistaidot. (Muhonen ym. 2015, 62.) Digitaalisuus on osa tulevaisuuden taitoja. Tulevaisuuden taitojen määritelmistä, kuten *A Partnership for 21 Skills* määritelmästä löytyy digitaaliseen

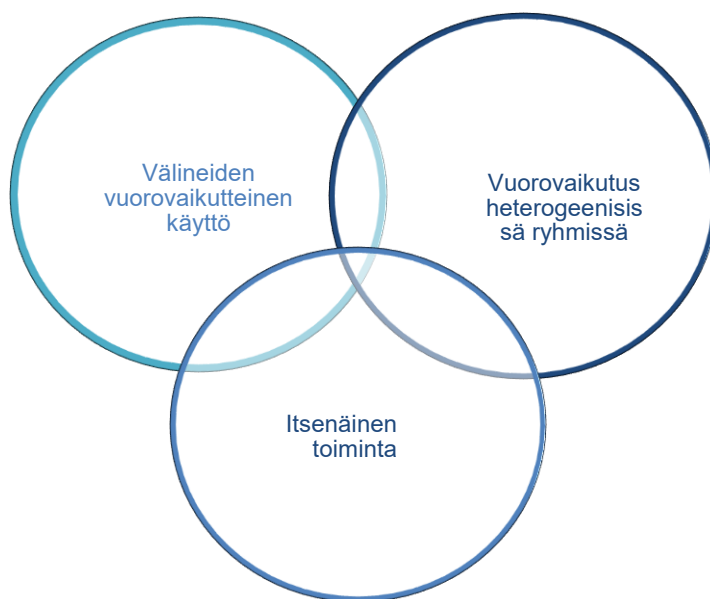
osaamiseen liittyviä asioita, kuten teknologiaosaaminen, informaation lukutaito, tutkimus ja tiedonhaku ja digitaaliset kansalaistaidot (Ahonen 2012).

Digitaalinen kompetenssi kuuluu Euroopan unionin ja OECD:n elinikäisiin oppimisen avaintaitoihin (eng. key competences). (OECD 2005, 5; Euroopan komissio 2019.)

Avaintaitoja on ryhdytty 1990-luvulla määrittelemään eri tahojen toimesta. On haluttu määrittellä, millaista tiedonalarajat ylittävää osaamista tulevaisuudessa tarvitaan.

Avaintaidoilla tarkoitetaan perinteisten tiedonalojen ylittäviä tietoja, taitoja, arvoja sekä asenteita. Avaintaidot ovat laaja-alaisia taitoja. Näitä taitoja voidaan kutsua kompetensseiksi, jotka auttavat vastaamaan digitalisoituvan ja globaalisoituvan maailman kehityksessä.

(Nilivaara & Vainikainen 2022, 13–15.) OECD:n julkaisemassa mallissa kompetenssilla tarkoitetaan yksilön kykyä suoriutua erilaisista haasteista hyödyntämällä sekä kognitiivisia ja ei-kognitiivisia valmiuksia. Nämä kognitiiviset ja ei-kognitiiviset valmiudet mahdollistavat toiminnan erilaisissa konteksteissa ja tilanteissa.



Kuvio 1. Kompetenssi kokonaisuudet (Nilivaara & Vainikainen 2022, 15; OECD 2005, 5).

OECD:n malli kompetensseista koostuu kolmesta laajasta kompetenssi kokonaisuudesta (Kuvio 1). Kokonaisuudet menevät toistensa kanssa limittäin ja yhdessä nämä kokonaisuudet luovat perustan avaintaitojen tunnistamiselle ja kartoittamiselle. (OECD 2005, 5) Euroopan parlamentti on antanut omat suosituksensa avaintaidoista. Vuonna 2006 annetussa määritelmässä avaintaidoiksi määriteltiin: viestintä äidinkielellä, viestintä vierailta kielillä,

matemaattinen sekä luonnontieteiden ja tekniikan alan osaaminen, digitaaliset taidot, oppimaan oppiminen, sosiaaliset ja kansalaistaidot, aloitekyky ja yrittäjäyys sekä kulttuurin tuntemus ja ilmaisumuodot. (Euroopan parlamentti ja neuvosto 2006.) Euroopan komissio on määritellyt useita osaamisen alueita, mutta yksi tärkeimmistä avaintaidoista oli digitaalinen kompetenssi (Vuorikari ym. 2022, 1).

Alun perin Euroopan parlamentin ja neuvoston (2006) määritelmä digitaalisesta osaamisesta: ”Digitaalinen osaaminen edellyttää vankkoja tietoja tietoyhteiskunnan teknologian olemuksesta, asemasta ja mahdollisuuksista arkiyhteyksissä sekä yksityis- ja sosiaalisessa elämässä, että työssä. Näihin kuuluvat tärkeimmät tietokonesovellukset, kuten tekstinkäsittely, taulukot, tietokannat, tiedon tallennus ja hallinta sekä Internetin ja elektronisten välineiden (sähköpostin, verkkotyökalujen) käytön tarjoamien mahdollisuuksien ja mahdollisten riskien ymmärtäminen työssä, vapaa-aikana, tiedonvälityksessä ja yhteistyöverkkoja käytettäessä, opinnoissa ja tutkimustyössä. Lisäksi olisi ymmärrettävä, miten tietoyhteiskunnan teknologialla voidaan tukea luovuutta ja innovaatio toimintaa, sekä oltava tietoinen tietojen validiteettiin ja luotettavuuteen liittyvistä kysymyksistä samoin kuin tietoyhteiskunnan interaktiiviseen käyttöön liittyvistä oikeudellisista ja eettisistä periaatteista”.

Digitaalisen kompetenssin nähdään olevan syvällisempää digitaalista osaamista, koska digitaalinen kompetenssi vaatii yksilöltä kykyä ja ymmärrystä sekä taitoa soveltaa sen laajaa olemusta. Yksilön digitaaliset taidot, tiedot sekä asenteet muodostavat yhdessä digitaalisen kompetenssin. (OECD 2005, 10–11; Euroopan komissio 2019, 5–9.) Digitaalisen kompetenssin (osaamisen) määritelmä on muuttunut ja kehittynyt vuosien saatossa. Euroopan komission julkaisu Digcomp 2.2 antaa ajankohtaisimman ja kattavimman kuvauksen digitaalisesta kompetenssista. Tässä julkaisussa Vuorikari, Kluzer ja Punie (2022, 2) ovat päivittäneet digitaalisen kompetenssin viitekehystä. Viitekehys tarjoaa yhteisen ymmärryksen siitä, mitä digitaalinen osaaminen oikein on, sekä tunnistaa digitaalisen osaamisen keskeisiä osa-alueita. (Vuorikari ym. 2022, 7.) Päivitetyssä määritelmässä digitaalinen osaaminen muodostuu digitaalisista tiedoista, taidoista ja asenteista. Digitaalisten tietojen ja taitojen hallinta edistää työllistymistä, osallisuutta, aktiivista kansalaisuutta sekä itsensä toteuttamista ja kehittymistä. Digitaalisiin taitoihin kuuluu tietoyhteiskunnan teknologian hallinta ja käyttö työssä, vapaa-aikana ja viestinnässä. (Vuorikari ym. 2022, 10–49.)

Euroopan komissio on halunnut julkaisulla tarjota yhteisen käsityksen siitä mitä digitaalinen osaaminen on. Julkaisu esittelee viisi osa-aluetta, joista digitaalinen osaaminen muodostuu: Informaatio- ja datalukutaito (eng. Information and data literacy), Vuorovaikutus ja yhteistyö (eng. Communication and collaboration), Digitaalinen tuottaminen (eng. Digital content creation), Turvallisuus (eng. safety) ja Ongelman ratkaisu taidot (eng. Problem solving). Tämä jako perustuu alun perin Ferrarin (2013, 15–36) tekemään jakoon, joka on julkaistu aiemassa Euroopan komission julkaisussa, jossa määritellään digitaalinen osaaminen. Koska digitaalisuus on jatkuvasti kehittyvä, kyseistä viitekehystä on päivitetty, jotta se vastaisi paremmin nykypäivän tavoitteita. (Vuorikari ym. 2022, 3.) Henkilökohtaista digitaalista osaamista kehittäessä tärkeässä asemassa ovat asenne, tiedot ja taidot. Nämä kolme ovat merkittäviä tekijöitä digitaalisen osaamisen muodostumisessa. (Vuorikari ym. 2022, 3–5.) Asenne on monimutkainen käsite. Ihmisen asenteeseen vaikuttaa ihmisen aiemmat kokemukset asiasta. Negatiiviset kokemukset ruokkivat kielteisempää asennetta, kun taas positiiviset kokemukset johtavat myönteisemmän käsityksen muodostumiseen. (Prestridge 2012, 450.) Myönteinen suhtautuminen ja hyvä asenne digitaalisuutta kertoo yleensä hyvästä teknologisesta osaamisesta sekä laitteiden hallinnasta (Leask & Pachler 2014, 32). Jos asenne on hyvä, mutta sinulla ei löydy tietoja tai taitoja, ei digitaalinen osaaminen voi kehittyä. Sen takia on tärkeää, että ihmisille tarjotaan koulutusta sekä onnistumisen kokemuksia, jotta ihmisten digitaaliset taidot kehittyisivät. (Vuorikari ym. 2022, 7, 126.)

Digitaalisen osaamisen viitekehyyksen osa-alueista löytyy erilaisia ulottuvuuksia (eng. dimension). Digitaalista osaamista on pilkottu pienempiin osiin, jotta sen moninaista luonnetta voitaisiin ymmärtää paremmin. (Vuorikari ym. 2022, 13–49.) Ulottuvuudet antavat tarkemman kuvauksen siitä, mitä kaikkea digitaalinen kompetenssi oikein on, sekä auttaa ymmärtämään digitaalisuuden laajaa luonnetta. (Taulukko 2)

Digitaalisen kompetenssin määritelmässä sanotaan, että digitaalinen kompetenssi on laajempaa kuin osaaminen. Kuitenkin Suomessa Opetushallitus puhuu digitaalisesta osaamisesta. Suomessa opetussuunnitelmasta ei löydy suoraa puhetta digitaalisesta kompetenssista, mutta Opetushallitus (2022, 1) on määritellyt Uudet Lukutaidot-hankkeessa, mitä digitaalinen osaaminen on: ”Digitaalinen osaaminen on muutakin, kun pelkkää laitteiden tai sovellusten käyttöä. Digitaaliseen osaaminen ja tieto- ja viestintäteknologisen osaaminen kokonaisuus muodostuu neljästä pääalueesta”. (Opetushallitus 2022, 1.) Neljä pääaluetta tässä jaottelussa on nimitetty perusopetuksen OPS:in mukaisesti. Opetushallitus näkee, että

digitaalisuus on osa yhteiskuntaa, jossa lapsi kasvaa ja digitaalisuutta tarvitaan yhteiskunnassa toimimiseen ja digitaalinen osaaminen vahvistaa lasten koulutuksellista tasa-arvoa.

Digitaalisen osaamisen osa-alueet ovat ”Käytännöt taidot ja oma tuottaminen, turvallisuus ja vastuullisuus, tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely ja vuorovaikutus”.

(Opetushallitus 2022, 1.) Samoja osa-alueita on nähtävillä digitaalisessa kompetenssissa:

Informaatio- ja datalukutaito, Vuorovaikutus ja yhteistyö, Digitaalinen tuottaminen,

Turvallisuus ja Ongelmanratkaisutaidot (Vuorikari ym. 2022, 3).

Taulukko 2. Digitaalisen osaamisen dimensiot (Vuorikari ym. 2022, 13–49).

1. Informaatio ja datalukutaito.	2. Viestintä ja yhteistyö	3. Digitaalinen sisällön luonti	4. Turvallisuus	5. Ongelma ratkaisu taidot
<p>Osaa hakea ja etsiä ja suodattaa digitaalista tietoa.</p> <p>Osaa arvioida kriittisesti digitaalista sisältöä</p> <p>Osaa hallinnoida digitaalisia sisältöjä.</p>	<p>Osaa kommunikoida digitaalisesti</p> <p>Osaa jakaa asioita digitaalisesti</p> <p>Kansalaisuuden edistäminen digitaalisuuden kautta</p> <p>Yhteistyön tekeminen digitaalisesti</p> <p>Osaa käyttäytyä verkossa</p> <p>Oman identiteetin säilyttäminen verkossa</p>	<p>Osaa luoda sisältöä</p> <p>Osaa hyödyntää digitaalista sisältöä ja luoda uutta sisältöä</p> <p>Tietosuoja ja lisenssien huomioiminen</p> <p>Ohjelmointi</p>	<p>Laitteisen suojaaminen</p> <p>Omien tietojen suojaaminen ja yksityisyys</p> <p>Terveys ja hyvinvointi</p> <p>Ympäristön suojele</p>	<p>Tekninen ongelma ratkaisu</p> <p>Osaa tunnistaa ja ratkaista ongelmia</p> <p>Digitaalisen teknologioiden luova käyttö</p> <p>Tunnistaa oman digitaalisen osaamisen tason sekä missä osa-alueella tarvitsee kehitystä</p>

Tutkimuskirjallisuudessa puhutaan useasti digitaalisesta kompetenssista, mutta myös käytetään termiä digitaalinen osaaminen tai TVT-osaaminen eli tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen, joka nähdään tärkeänä kansalaistaitona. Opetushallituksen mukaan Tieto- ja viestintäteknologia on sekä oppimisen kohde että väline, ja nykyisin TVT:tä hyödynnetään opetuksessa ja oppimisessa aina varhaiskasvatuksesta aikuiskoulutukseen. Opetuksessa tuleekin huolehtia siitä, että kaikilla oppijoilla on tasa-arvoiset mahdollisuudet kehittää omaa tieto- ja viestintäteknologista osaamistaan. TVT-aidot ovat läsnä digitalisoituvassa maailmassa arjessa, työelämässä ja koulumaailmassa. (Opetushallitus 2023.) Voidaan myös

puhua ICT-taidoista (information communication technology). ICT-taitojen nähdään olevan digitaalisuuden hyödyntämistä ja käyttöä, johon kuuluu tietokoneen, tabletin tai kännykän käyttö tai sähköpostin lähettäminen, jotka ovat esimerkkejä tieto- ja viestintätekniiikan perustaitojen ja -teknologian käyttöä. Hyvä tieto- ja viestintätekninen osaaminen takaa sen, että digitaalisuutta pystyy hyödyntämään tehokkaasti. (Yilan & Koruyan 2020, 278.) Määritelmät ovat vaihtelevia, sillä kirjallisuudessa aiheeseen viitataan kirjavalla termistöllä. Suomennokset tuovat myös vaihtelua käsitteen ”määrittelylle. (Jaakkola, 2022, 180; Myyry & ym. 2022.) Digitaalinen osaaminen on laaja käsite ja sitä määriteltäessä tulee huomioida, ettei käsitteelle ole yhtä oikeaa määritelmää. Kirjallisuudessa ja tutkimuksissa löytyy useita eri termejä, joilla voidaan tarkoittaa samaa asiaa. (Ilomäki & Lakkala 2011, 2.) Jaakkola (2022, 161) kirjoittaa artikkelissaan, että ”yhteistä määritelmille on, että niissä yhdistyvät tieto- ja viestintäteknologian tekninen ydin ja sen käyttöön liittyvät tiedolliset elementit”.

2.3 Opettajien digitaalinen osaaminen

Nykypäivänä digitaalista osaamista voidaan pitää yleisenä kansalaistaitona (Kaarakainen & Kaarakainen 2018, 236). Tästä syystä opettajien työnkuvaan kuuluu, että opettajan on hallittava tieto- ja viestintätekniiikkaa työssään ja opettajilla on oltava myös pedagogiset valmiudet hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa. Ilman pedagogista hallintaa opettaja ei pysty opettamaan tehokkaasti luokassa tarvittavia taitoja. (Rubach & Lazarides 2021, 50–51.) Digitaalisten laitteiden ja sovellusten käyttäminen ei pelkästään riitä, vaan opettajien osaamisen tulee olla kattavampaa tietojen sekä taitojen osalta (Wheeler 2015, 165–166). Koulujen suuret laitehankinnat eivät takaa koulujen digitaalista muutosta ja se ei kerro opettajien osaamisesta. Koulujen digitalisoituminen ei tapahdu itsestään, vaan kuntien ja koulujen on panostettava opettajiin ja heidän osaamiseensa. (Norrena 2013, 55–56.)

Digitaalista teknologiaa käytetään suomalaisissa peruskouluissa toistaiseksi vähän, minkä lisäksi teknologian käyttö on yksipuolista. Opetuksessa osaaminen kohdistetaan tiedonhakuun, tiedon muokkaamiseen ja tallentamiseen. Oppilailla on harvoin aktiivinen rooli, kun toimitaan digitaalisten laitteiden ja sovellusten parissa oppitunneilla. (Oinas, ym. 2023, 5; Norrena 2013, 55–56.) Opettajilla ei ole työajan puitteissa aikaa perehtyä ja harjoitella laitteiden käyttöä. Tästä syystä heidän osaamisensa ei kehity ja laitteiden hallinta jää vähäiseksi. Jotta digitaalinen opetus olisi laadukasta täytyy myös opettajalta löytyä pedagogista osaamista digitaalisuudesta. (Rubach & Lazarides 2021; Norrena 2013, 55–56.)

EU:n tekemässä selvityksessä tulee esille huolestuttava piirre: n. 60 % eurooppalaisista opettajista ja n. 47 % suomalaisista opettajista kehittää omaa digitaalista osaamista vapaa-ajallaan. Se kertoo, että digitaalisten taitojen täydennyskoulutus ei ole kestäväällä pohjalla, sillä opettajat joutuvat hankkimaan osaamista omalla ajalla ja se on oman aktiivisuuden varassa. (Jaakkola 2022, 182.)

Opettajien digitaalista osaamista on tutkittu kansainvälisesti ja kansallisesti. Suomessa on havaittu, että opettajat ovat heterogeeninen ryhmä ja sen takia opettajien digitaalisessa osaamisessa on paljon vaihtelua. Osalla opettajista osaaminen on hyvällä tasolla, mutta osalla opettajista puuttuvat perustaidot. Opettajien digitaalinen osaaminen on kuitenkin riittävällä tasolla, jotta he pystyvät suoriutua rutiininomaisista tehtävistä työsään. (Hietikko ym. 2016. 36–37.) Opettajat, joiden osaaminen on paremmalla tasolla, hyödyntävät digitaalisuutta opetuksessa enemmän kuin ne, joiden digitaalinen osaaminen on heikommalla tasolla (Muhonen ym. 2015, 56). Opettajilla tulee olla laajempi osaaminen ja ymmärrys digitaalisista taidoista kuin oppilailla. Opettajalla on hyvä olla laaja aihehallinta aiheesta, jotta he pystyvät opettamaan näitä taitoja. On tärkeää, että koulu pystyy tarjoamaan laadukasta opetusta, joka kehittää oppilaiden digitaalisia taitoja ja edistää heidän tulevaisuuden taitojaan. Myös arvioinnin kannalta opettajilla on oltava syvä ymmärrys aiheesta, jotta he pystyvät suorittamaan arviointia. (Jaakkola 2022, 179–180.)

Digitaalisuus kehittyy jatkuvasti osaamista ja taitoja on pidettävä yllä koulutusten avulla. Digiloikan eli uusien teknologioiden käyttöönottamisen loppuun saattaminen on nähty haasteellisena. (Oinas ym. 2023 16.) Oinas ja kumppanit (2023, 16) sanovat, että ”erilaiset digiloikkaan pyrkivät hankkeet ja opetussuunnitelman muutokset ovat ohjanneet opettajia käyttämään digitaalista teknologiaa opetuksessaan, mutta digiloikan loppuun saattaminen vaatisi opettajien omien digitaitojen tukemista, täydennyskoulutusta ja digitaalisella teknologialla tuettujen oppimisprosessien tutkimista”

Digitaalisen osaamisen merkitys tärkeänä kansalaistaitona on huomioitu perusopetuksen opetussuunnitelmassa. Se velvoittaa opettajia sekä kouluja kiinnittämään huomioita digitaaliseen osaamiseen. (Opetushallitus 2014, 23.) Oppilaiden osaamista lähdetään kehittämään jo varhaiskasvatuksessa ja kehittäminen jatkuu perusopetuksen puolella (Opetushallitus 2022, 26). Tällä pyritään siihen, että kaikilla olisi tasa-arvoiset mahdollisuudet kehittää omaa osaamistaan. Digitaalinen osaaminen on yksi laaja-alaisen

osaamisen kokonaisuuksista. (Opetushallitus 2014, 23; Norrena 2015, 46.) Opettajien digitaaliseen osaamiseen sisältyy se, että opettajat osaavat valita opetukseen soveltuvat sovellukset. Sovellusten tulee olla sellaisia, että niihin sisältyy opetettavan aiheen oppimisen tavoitteet. (Jaakkola, 2022, 180–181.)

Aiemmat tutkimukset opettajan digitaalisesta osaamisesta osoittavat, että kun opettajat saavat pedagogista koulutusta, heistä tulee opettajina varmempia ja heidän pedagogiset taitonsa kehittyvät. Tutkimuksissa tuli myös esille, että pelkkä digitaalisten taitojen harjoittelu ei riitä kehittämään opettajan digitaalista osaamista vaan sen rinnalle tarvitaan pedagogista koulutusta. Ideaalitulanteessa, kun digitaalisia taitoja ja osaamista koulutetaan opettajille teknologia ja pedagoginen harjoittelu kulkevat käsikädessä. (Myyry & ym. 2022.) Ratkaisuksi opettajille, joilla on vielä puutteita omassa digitaalisessa osaamisessa, on pohdittu, että kouluille voisi tulla uusi pedagogistekninen opetuksen tukiprofessio. Tällä henkilöllä ei olisi omaa luokkaa ja hän toimisi luokanopettajien tukena tarvittaessa. Vaikka kyseessä olisikin rahallinen satsaus, digitaalisen osaamisen tason uskotaan nousevan sen myötä. (Mylläri, Westermarck & Kahri 2011, 157.)

Opettajien iän nähdään vaikuttavan digitaaliseen osaamiseen. Nuoremmat opettajat viettävät teknologian parissa enemmän aikaa kuin vanhemmat opettajat. (Lei, Li & Wang 2020, 15.) Nuorempien opettajien asenne teknologiaa kohtaan on myös yleensä parempi kuin vanhempien opettajien. Vanhempien opettajien keskuudessa voi esiintyä teknofobiaa, eli pelkoa teknologiaa kohtaan, sekä vastustusta käyttää teknologiaa hyödyksi opetuksessa. Useasti vanhemmilta opettajilta puuttuu tiedot ja taidot hyödyntää teknologiaa opetuksessa. Opettajille tulisi kouluttaa sopivissa määrin, miten teknologiaa voidaan hyödyntää opetuksessa ja millaisia positiivisia vaikutuksia sillä on. Monesti vanhemmilta opettajilta tulee vastustusta uusia innovaatioita kohtaan, mikä hidastaa digitalisaatiota. (Seelesto 2022, 20.) Nuorempien ja vanhempien opettajaopiskelijoiden osaamisessa on eroja. Diginatiivina pidetyt nuoret eivät välttämättä omaa hyvää digitaalista osaamista vaan myös teknologian ja laitteiden parissa kasvaneet luokanopettajaopiskelijat tarvitsevat tukea ja harjoittelua. (Salmi & Thunberg 2022, 234.)

Nuoremmat opettajat osaavat kuitenkin hyödyntää tehokkaammin perusdigitaalista taitoja, kuten tiedonhakua verkossa, ja osaavat viestiä tehokkaammin verkossa kuin vanhemmat opettajat. Syvemmän osaamisen hankkiminen kuitenkin vaatii myös nuorilta opettajilta

harjoittelua. Opettajien olisi tärkeä saada lisäkoulutusta, jotta he voisivat hyödyntää teknologiaa opetuksessa tehokkaammin ja teknologian käyttö olisi pedagogisesti järkevää. (Lei, ym. 2020, 25–26.) Opettajat kuitenkin kokevat, että heidän saamansa täydennyskoulutus on riittämätöntä ja koulutus väärin suunnattua. Tästä syystä syvemmän digitaalisen osaamisen saaminen/kehittyminen on haasteellista. Opettajien peruskoulutuksessa saatu koulutus koetaan riittämättömäksi, joka ei kehitä riittävästi digitaalista osaamista. Vajavainen peruskoulutus ja väärin suunnattu lisäkoulutus on aiheuttanut sen, että opettajilla on suuria eroja sekä puutteita digitaalisessa osaamisessa. (Hietikko ym. 2016, 15–16.) Ongelmat opettajien lisäkoulutuksessa ovat rahoituksen puute ja suuret ryhmäkoot. Suurissa ryhmissä opettajat ovat saaneet liian vähän henkilökohtaista ohjausta. Myös koulutusten laatua on kritisoitu. On koettu, että koulutuksia on paljon, mutta niiden opetuksen laatu on ollut heikkoa. (Lei ym. 2020, 25.)

Vastavalmistuneidenkin peruskoulutuksessa on ollut puutteita digitaalisen osaamisen osalta. Tämän takia nähdään, että opettajankoulutukseen tarvitaan lisää koulutusta digitaaliseen osaamiseen. Tärkeätä olisi, että työelämään siirtyessä valmistuneilla opettajilla olisi hyvä digitaalinen osaaminen. (Hietikko ym. 2016, 21.) Sen lisäksi olisi tärkeää, ettei digitaalisuus olisi erillinen opiskeltava aihe vaan se olisi osana kaikkia opettajankoulutuksen opintoja, jotta digitaalisuuden hyödyntämisestä tulisi arkisempaa ja luontevampaa (Belda-Medina 2021, 68). Opettajankoulutus vaatii kehittämistä ja siellä työskentelevien opettajankouluttajien digitaalisen osaamisen on oltava ajan tasalla. Täydennyskoulutusta aiheesta tulisi olla enemmän sekä yliopistojen tulisi huolehtia, että opettajankoulutuksessa harjoittelukoulujen tv-t-välineistö on ajan tasalla. (Hietikko ym. 2016, 21–22.) Aktiivisimmat digitäydennyskouluttajat ovat yleensä nuoria miesopettajia. Täydennyskoulutusta tulee tarjota sukupuolesta ja iästä riippumatta. Tähän on tärkeä kiinnittää jatkossa aiempaa tarkemmin huomiota, jotta osaamistasoa saadaan opettajiston keskuudessa nostettua tasapuolisesti. (Kaarainen ym. 2017, 61.)

Digiajan peruskoulu -nimisessä hankkeessa on selvitetty opettajien ja oppilaiden digitaalista osaamista. Opettajien osaaminen on kehittynyt vuosien 2017 ja 2018 aikana. Parhaan digitaalisen osaamisen omasivat nuoret miesopettajat. Iän ja sukupuolen lisäksi digitaalinen osaaminen oli yhteydessä digitaalisten palveluiden ja sovellusten käyttöaktiivisuuteen. Hankkeessa tuli myös esille, että oppilaat käyttävät huomattavasti vähemmän teknologiaa kuin opettaja luokahuoneessa. Tämä kertoo yksipuolisesta ja opettajajohtoisesta

digitaalisesta opettamisesta. (Jaakkola, 2022, 182.) Opettajien digitaalinen osaaminen on parantunut huomattavasti väline- ja sisältötaitojen osalta. Vaikka sukupuolten väliset erot ovat kaventuneet, miesopettajien digitaalinen osaaminen on edelleen merkittävästi parempaa kuin naisten. Opettajien hyvä digitaalinen osaaminen painottuu nuorempiin ikäluokkiin sekä miesopettajiin. (Tanhua-Piironen ym. 2019 47–48.)

Jaakkola (2022, 180–182) tuo myös esille, että opettajille tehdyn kyselyn sekä oppituntihavainnointien perusteella opettajat ottivat harvoin oppilaat aktiivisiksi toimijoiksi oppitunneilla, kun digitaalista teknologiaa hyödynnetään. Opettajakyselyssä opettajat arvioivat, että he osaavat hyödyntää opetuksessa digitaalisia perustaitoja vaativaa digitaalista teknologiaa. Sen sijaan he arvioivat, etteivät he osaa hyödyntää opetuksessa edistyneitä taitoja vaativaa digitaalista teknologiaa. Edistyneestä käytöstä kertoi, että opettajan luottamus ja asenne omiin digitaitoihinsa oli hyvä. (Jaakkola 2022, 180–182.) Vaikka teknologiasta on tullut osa jokaista koulupäivää ja teknologia on integroitunut luokkahuoneisiin tehokkaasti, opettajien työssä ei ole tapahtunut muutosta pedagogiikassa ja oppitunneilla hyödynnetään edelleen perinteisiä menetelmiä ja melko vähän teknologiaa (Oinas ym. 2023, 1).

Koronapandemia nosti esille digitaalisten oppimisen ja digitaalisen osaamisen merkitystä koulujen arjessa Suomessa ja ympäri maailmaa (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2023, 8). Koronaepidemia pakotti opettajat ottamaan käyttöön uusia digitaalisia sovelluksia ja soveltamaan digitaalista osaamista eri oppiaineissa, koska useat koulut siirtyivät etäopetukseen. Pandemia nopeutti näin digitaalisen osaamisen kehittymistä. (Myyry ym. 2022, 2,7.) Korona toi myös esille koulujen väliset erot digitaalisen infrastruktuurin laadussa, sekä sen, miten opettajat pystyvät toteuttamaan digitaalisia oppimistilanteita. (Vainikainen ym. 2022, 9) ”Poikkeustilanne toi näkyviin myös haasteita, kuten hyvien käytänteiden ja osaamisen epätasaisen jakautumisen kasvatus- ja koulutustoimijoiden keskuudessa”. (Opetus ja kulttuuriministeriö 2023, 8.) Koronan aiheuttama muutos on tuonut esiin eroavaisuuksia opetuksessa eri puolilla maailmaa. On tärkeää, että koulut edistävät entistä enemmän oppilaiden valmiuksia, joita he tarvitsevat digitaalisen yhteiskunnan jäseninä. Tämän takia tarvitaan opettajia, jotka omaavat hyvät digitaaliset taidot ja ovat motivoituneita tukemaan oppilaita tulevaisuuden taitojen oppimisessa. (Hatlevik & Hatlevik 2018, 6.)

Hyvä digitaalisen osaamisen merkitys on korostunut etenkin opetussuunnitelmauudistuksen ja sen sisältämien tieto- ja viestintäteknologian laaja-alaisten osaamistavoitteiden myötä ja nyt

etenkin pandemian jälkeen (Opetushallitus 2014; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2023, 8). Vaikka pandemia on kehittänyt opettajien ja oppilaiden digitaalista osaamista, opetuksen laadun muutos kontaktiopetuksesta digitaaliseen opettamiseen on aiheuttanut opettajille suurta työtaakkaa, stressiä ja negatiivisia tunteita opetusta kohtaa. Digitaalinen opettaminen koronan aikana on myös tuonut esille opettajien erot digitaalisessa opettamisessa. (Portillo, Garay, Tejada & Bilbao 2020.) Koulutusjärjestelmien tulisi taata tasa-arvoista opetusta, jotta kaikki saisivat laadukasta opetusta. Olisi tärkeää, että opettajat jakaisivat omista työyhteisöissään tietoa ja osaamistaan digitaalisesta opettamisesta. Tämä helpottaisi digitaalisten opettamistilanteiden suunnittelua ja toisi niiden toteuttamisen helpommaksi. Olisi myös tärkeää, että oppimateriaalien tuottajat tuottaisivat monipuolisempia digitaalisia materiaaleja. (Oinas ym. 2023, 22; Reisoglu & Cebi 2020 13.)

2.4 Luokanopettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen

Tieto- ja viestintäteknologia on tullut osaksi opettajankoulutusta. Digitaalisia taitoja harjoitellaan opettajankoulutuksessa enemmän mitä ennen, mutta, silti opettajankoulutuksesta valmistuu opettajia, jotka kokevat, että etteivät he ole saaneet koulutusta aiheesta. Valmistuvat opettajat kokevat oman digitaalisen osaamisensa huonoksi. (Hietikko ym. 2016, 35.)

Valmistuvilla opettajilla kuitenkin tulisi kuitenkin olla hyvä digitaalinen osaaminen uransa alussa, jotta opettajat voisivat tarjota laadukasta opetusta digitaalisuudesta (Gisbert-Cervera, Usart & Lázaro-Cantabrana 2022, 532). Valmistuvat opettajat eivät kuitenkaan välttämättä tiedä miten hyödyntää tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksessa tehokkaasti (Lei 2009; Valtonen ym. 2017, 3). Opetus- ja kulttuuriministeriö on ottanut kantaa, että opettajankoulutuksessa tulisi enemmän huomioida digitaaliset taidot pedagogisesta näkökulmasta. Tutkimuksen puute aiheesta vaikuttaa siihen, ettei ole tietoa siitä, millä tasolla opettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen oikein on. (Valtonen ym. 2017, 4.)

Turun yliopistossa Rauman kampuksella ja Turun kampuksella luokanopettajaopiskelijoiden kandidaatin tutkintoon kuuluu yksi kurssi, jossa harjoitellaan digitaalisia taitoja. Muissa Suomen yliopistoissa, joissa järjestetään opettajankoulutusta, löytyy vastaavanlaisia kursseja (Taulukko 3). (Itä-Suomen yliopisto 2022; Helsingin yliopisto 2022; Turun yliopisto 2022; Tampereen yliopisto 2022; Lapin yliopisto 2023; Jyväskylän yliopisto 2023; Oulun yliopisto 2022; Åbo Akademi 2022.) Turun yliopiston tarjoama kurssi on nimeltään ”digitaalinen opettaminen ja oppiminen sekä mediakasvatus”. Opiskelijalla tuli olla tämän kurssin jälkeen

”valmiudet soveltaa sähköisiä oppimisalustoja ja ohjelmia perusopetuksen monimuotoisessa oppimisympäristöissä”. (Turun yliopisto 2022.) Kurssin sisältöön kuuluu ”Eriolaisten opetusohjelmien ja teknologia-avusteisten oppimisympäristöjen pedagoginen arviointi, mediakasvatuksen perusteiden pohdinta opettamisen ja kouluarjen näkökulmista ja perusopetuksen tieto- ja viestintäteknologisen laaja-alaisen osaamisen tavoitteiden soveltaminen koulutyössä” (Turun yliopisto 2022). Digitaalisen osaamisen kehittyminen on vahvasti opiskelijan itsensä käsissä, sillä kolmen opintopisteen kurssi tarjoaa vain pienen kurkistuksen digitaalisen opettamiseen. Turun yliopistossa kuitenkin ottaa halutessaan Digitaalinen oppiminen ja opettaminen 25 op kokonaisuuden, jos haluaa syventää omaa osaamistaan. (Turun yliopisto 2022.)

Tutkimukset ovat osoittaneet, että positiivinen asenne digitaalisuutta kohtaan antaa paremmat mahdollisuudet hyödyntää digitaalisuutta opetuksessa (Cabezas-González, Casillas-Martín & García-Peñalvo 2021). Ongelmallista on, että opiskelijat kokevat, etteivät ole saaneet riittävästi opetusta, joka olisi kehittänyt heidän digitaalista osaamistaan tai digitaalisia taitoja (Tømte 2015, 138). Opetusalan työssä on paljon muospaineita, sillä opetuslakin kehittyä jatkuvasti ja työkentälle tulee uusia innovaatioita. Opettajien tulee itse hallita tulevaisuuden taidot sekä olla perillä omasta digitaalisesta osaamisestaan, jotta pystyy pedagogisesti hyödyntämään digitaalisia taitoja. (Muhonen ym. 2015, 56.)

Valtonen ja kumppanit (2017, 3) ovat tutkineet opettajaksi opiskelevien asenteita tieto- ja viestintäteknologiaa kohtaan. Pääosin opiskelijoiden suhtautuminen omaan digitaaliseen osaamiseen on ollut positiivista ja opiskelijat kokevat olevansa taitavia oppijoita. Tutkimuksessa tuli kuitenkin esille, että opiskelijat arvioivat osaamistaan huonoksi, kun heitä pyydettiin pohtimaan, miten hyödyntää digitalisuutta opetuksessa. Opiskelijat arvioivat oman pedagogisen osaamisensa olevan heikkoa koskien digitaalisuutta. (Valtonen ym. 2017, 12; Lei 2014.) Monesti opinnoissa keskitytään vain teknisiin taitoihin, minkä takia syvempi osaaminen digitaalisuudesta jää vähemmälle (Van Laar ym. 2020, 9). Olisi tärkeää, että yliopistossa opetettaisiin käytännön taitoja, jotta digitaalisuutta voidaan hyödyntää opetuksessa (Yoon 2022, 4). Opettajaopiskelijoilla on tärkeä rooli digitaalisessa osaamisessa ja siitä, miten he siirtävät osaamistaan työelämäään. Opettajaopiskelijoiden on itse hallittava kyseiset taidot, jotta he pystyvät toteuttamaan pedagogisesti laadukasta opetusta koulussa. On tärkeää, että näitä taitoja koulutetaan opiskelijoille, jotta he voivat hyödyntää digitaalisuutta työssään. (Reisoglu & Cebi 2020 12–13.)

Taulukko 3. Luokanopettaja opintojen kurssitarjonta liittyen digitaalisuuteen yliopistoissa, joissa järjestetään luokanopettaja koulutusta. (Turun yliopisto 2022; Jyväskylän yliopisto 2023; Oulun Yliopisto 2022; Tampereen yliopisto 2022; Lapin yliopisto 2023; Åbo Akademi 2022; Helsingin yliopisto 2022 & Itä-Suomen Yliopisto 2022).

Yliopisto	Kurssin nimi ja laajuus	Esimerkkejä kurssien tavoitteista
Turun Yliopisto 2022	Digitaalinen oppiminen ja opettaminen sekä mediakasvatus, 3 op	"Opiskelija hallitsee mediakasvatuksen ja sähköisen opettamisen ja oppimisen perusteita sekä ymmärtää näiden mahdollisuuksia ja rajoituksia".
Jyväskylän Yliopisto 2023	Digitaalisen osaamisen perusteet, 3 op	"Osaa luoda ja edelleen kehittää digitaalisia sisältöjä teknologiaa hyödyntäen" "Osaa arvioida ja kehittää omaa digitaalista osaamistaan"...
Oulun Yliopisto 2022	Teknologiatuettu oppiminen ja opintoihin orientoituminen, 4 op	"Tunnistaa digitaalisen kyvykkyyden ja laaja-alaisen osaamisen viitekehykset ja ymmärtää niiden merkityksen opettajan työssä"...
Tampereen Yliopisto 2022	Medialukutaito digiyhteiskunnassa, 5 op	"Vahvistaa omaa media- ja informaatiolukutaitoaan ja akateemista ja ammatillista identiteettiään kansalaisena, opettajana ja kasvattajana digiyhteiskunnassa".
Lapin Yliopisto 2023	Aikuiskasvatus ja mediakasvatus, 5 op	"Opiskelija hallitsee Mediakasvatuksen ja digitaalisen teknologian opetuskäytön sovellusalueita".
Åbo Akademi 2022	Mediepedagogik, 5 sp	"Beskriva kännetecknen för ett digitalt mediasamhälle". "Redogöra för färdigheter som krävs av individen i det digitala mediasamhället"...
Helsingin Yliopisto (valinnainen) 2022	Mediakasvatuksen perusteet, 5 op	"Ymmärtää tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia ja rajoja opetuksessa, opiskelussa ja viestinnässä"
Itä-Suomen Yliopisto (valinnainen) 2022	Tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön kulttuurit, 5 op	"Osaa arvioida yhteiskunnassa tapahtuvan kehityksen mukanaan tuomia pedagogisia haasteita ja mahdollisuuksia yksilön ja yhteisön oppimisen näkökulmasta".

Vaikka opiskelijoiden asenne digitaalista osaamista kohtaan on hyvä, se ei automaattisesti takaa, että heidän osaamisensa on hyvällä tasolla. Opettajaopiskelijat ovat heterogeeninen ryhmä ja opiskelijoiden taidoissa on paljon eroja. (Andereasen ym. 2022, 68–69.) Tästä syystä opettajien peruskoulutuksessa ja koulutuspolitiikassa on kiinnitettävä enemmän huomiota tapoihin, joilla tieto- ja viestintäteknikkaa käytetään, jotta voidaan parantaa opettajaopiskelijoiden valmiuksia sekä digitaalista osaamista. Tärkeä on mahdollistaa, että mahdollisimman moni kykenee osallistumaan täydennyskoulutukseen. (Beacham & Mcintosh, 2013.) OAJ:n tekemässä selvityksessä yliopistoissa on saatavilla teknistä IT-tukea kohtuullisen ajan sisällä, mutta tukea ja opetusta digitaalisten laitteiden pedagogiseen käyttöön ei ole riittävästi saatavilla (Hietikko ym. 2016, 18). Laitokset, jotka ovat vastuussa opettajan koulutuksesta, tulisi tarjota opettajaopiskelijoille riittävästi opetusta ja työkaluja, jotta heistä tulisi päteviä opettajia, jotka pärjäävät teknologian kanssa tulevassa työssään (Gisbert-Cervera ym. 2022, 542). Opiskelijat myös kokevat, että yliopisto ei tarjoa riittävästi opetusta, joka vastaisi nykypäivän tarpeisiin (Belda-Medina 2021, 64).

Suurin osa nykyisistä luokanopettajaopiskelijoista on kasvanut teknologian ja laitteiden parissa. Marc Perensky (2001) on puhunut diginatiiveista. Diginatiivit ovat henkilöitä, jotka ovat kasvaneet koko elämänsä digitaalisten laitteiden kanssa. On ajateltu, että diginatiivi osaa hyödyntää teknologiaa kuin itsestään. Uudempi tutkimus on kuitenkin kritisoinut ja kumonnut ajatuksen siitä, että diginatiivit olisivat luonnollisia teknologian taitajia. Monet tutkimusartikkelit ovat todenneet, että diginatiiveja voi pitää myyttinä. Kriittistä huolimatta monet julkiset tahot käyttävät kyseistä käsitettä virallisena tieteellisenä käsitteenä. (Moran, 2016; Kirschner & De Bruyckere, 2017; Støle, 2018.) Lei (2009) käyttää omissa tutkimuksissaan käsitettä diginatiivi, mutta on ottanut huomioon sen, että kaikki digitaalisena aikakautena syntyneet eivät välttämättä ole luontaisia teknologian käyttäjiä. Nuoria ei voida pitää homogeenisenä ryhmänä, jossa kaikki osaisivat hyödyntää teknologiaa taitavasti ilman harjoittelua. (Lei 2009; Valtonen ym. 2017, 12.) Støle (2018) tuo esille artikkelissaan, että empiiriset tutkimukset Bennettin ja Matonin (2010) sekä Moranin (2016) toimesta osoittavat, että diginatiiveja ei ole olemassa ja se on käsitteenä virheellinen. Myös Margaryan, Littlejohn & Vojt (2011) tuovat esille, ettei diginatiiveille ole empiiristä pohjaa. Nuoret eivät ole luontaisia teknologian käyttäjiä, vaan digitaalisia taitoja tulee harjoitella samalla tavalla kuin muitakin taitoja. (Valtonen ym. 2017, 11–12; Margaryan, Littlejohn & Vojt 2011.) On tärkeä arvioida diginatiivi käsitteen käyttöä. Ei voida yleistää, että kaikki, jotka ovat kasvaneet

digitaalisten laitteiden ympäröiminä olisivat automaattisesti lahjakkaita digitaitajia. On yritettävä oikaista käsityksiä ja puhua asioista oikeilla nimillä lähteitä käyttäen, jotta ymmärrettäisiin, että digitaalista osaamista tulee harjoitella. (Kirschner & De Bruyckere, 2017; Valtonen ym. 2017, 12–13.)

Opettajaopiskelijat arvioivat omaa osaamistaan keskimäärin korkeammaksi kuin mitä opettajankouluttajat arvioivat omaa osaamistaan. Opettajankouluttajien osaaminen on hyvin tärkeässä roolissa tulevaisuuden opettajien kannalta, koska he vastaavat tulevien opettajien kouluttamisesta. On tärkeää, että opettajankouluttajilla on hyvä digitaalinen osaaminen, jotta kouluihin saadaan opettajia, joilla on hyvät valmiudet hyödyntää digitaalisuutta opetuksessa. (Kontturi ym. 2020, 34–36.) Myös kansainvälisesti luokanopettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen on perustasolla. Jos opiskelija haluaa syventää omaa digitaalista kompetenssia, on hänen hankittava lisäkoulutusta jostain muulta. (Zhao ym. 2021.) Euroopan unionissa pyritään siihen, että vuonna 2030 Euroopan unionin kansalaisista 16–74 vuotiaista 80 % omaisi perusdigitaaliset taidot. Halutaan myös, että sukupuolista tasapainoa osaamisessa yritetään tasata, sillä digitaalisia taitoja vaativat työt ovat tällä hetkellä miesvaltaisia. Opettajan työ ei ole tässä poikkeus. (Euroopan parlamentti ja neuvosto 2022; Hietikko ym. 2016, 34.) Sukupuolieroja digitaalisessa osaamisessa on tutkittu paljon ja kansainvälisesti halutaan, että sukupuolieroja digitaalisessa osaamisessa kyettäisiin vähentämään (Yoon 2022, 4).

3 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoitus on tutkia luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä omasta digitaalisesta osaamisesta. Sen lisäksi aion tutkia miten he kokevat yliopiston tarjoaman opetuksen vaikuttaneen heidän digitaaliseen osaamiseensa ja kokevatko luokanopettajaopiskelijat, että saavat riittävästi opetusta aiheesta. Kolmantena aion tutkia, millaisia käsityksiä luokanopettajaopiskelijoilla on digitaalisesta osaamisesta osana tulevaisuuden taitoja. Neljäntenä millaisia uskomuksia luokanopettajaopiskelijoilla on eri taustatekijöistä, jotka vaikuttavat digitaaliseen osaamiseen, kuten sukupuoli, ikä ja motivaatio. Näistä muodostuivat tutkimuksen neljä tutkimuskysymystä.

1. Millaisena luokanopettajaopiskelijat kokevat oman digitaalisen osaamisensa?
2. Miten opettajaopiskelijat kokevat opettajankoulutuksen vaikuttaneen digitaaliseen osaamiseensa?
3. Millaisia käsityksiä luokanopettajaopiskelijoilla on digitaalisen osaamisen merkityksestä osana tulevaisuuden taitoja?
4. Millaisia uskomuksia luokanopettajaopiskelijoilla on taustatekijöiden vaikutuksesta digitaaliseen osaamiseen?

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Laadullinen tutkimus

Laadullinen tutkimus on menetelmäsuuntaus, jota käytetään ihmistieteissä. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä (Hirsjärvi & Huttunen 1995, 174). Laadullisesta tutkimuksesta voidaan käyttää synonyymejä pehmeä tai kvalitatiivinen tutkimus (Eskola ja Suoranta 1998, 11). Laadullisessa tutkimuksessa lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen. Laadullista tutkimusta tehdessä ajatellaan, että todellisuus, jossa elämme, on moninainen. Tutkijana on käsiteltävä tutkittavia kohteita kokonaisvaltaisesti. Aineisto hankitaan luonnollisista ja todellisista tilanteista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161, 164.)

Laadulliselle tutkimukselle on mahdotonta antaa yhtä ainoaa määritelmää, sillä laadullinen tutkimus on hyvin laaja käsite ja se voi tarkoittaa hyvin erilaisia asioita (Juhila 2021). ”Laadullinen tutkimus ei muodosta sisäisesti yhtenäistä tutkimusotetta, vaan se koostuu hyvin monenlaisista lähestymistavoista ja tutkimusperinteistä, joilla on erilaisia oletuksia sekä todellisuuden luonteesta että siitä, millaisilla keinoilla sitä on hyvä analysoida” (Vuori 2021). Laadulliseen tutkimukseen taustalla on fenomenologia, kielenfilosofia sekä hermeneutiikka. Useasti laadullinen tutkimus nojaa fenomenologiaan. Fenomenologiassa läsnä ovat ihmisten kokemat ilmiöt ja todellisen elämän kokemukset. (Puusa & Juuti 2020, 70, 72.) Tässä tutkimuksessa tutkittiin luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia ja käsityksiä.

Monesti laadullinen ja määrällinen tutkimus asetetaan vastakkain, mutta on tärkeä muistaa, että molempia tutkimusmetodeja tarvitaan arkielämän tutkimuksessa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161). Laadullinen sekä määrällinen tutkimus ovat tutkijan ja tutkittavan kohteen välistä vuoropuhelua, joka tapahtuu aineiston avulla (Vilkka 2005, 139). Laadullinen tutkimus on aina empiiristä. Laadullinen tutkimus perustuu erilaisten aineistojen analysointiin. Empiirisyys ei sulje pois teoreettisuutta laadullisessa tutkimuksessa. (Juhila 2021.) Teoria laadullisessa tutkimuksessa on jäsennellysti esitetty: ”Mitä tieteellisessä kirjallisuudessa ja aiemmissa tutkimuksissa on esitetty tutkittavasta aiheesta sekä tutkimuksessa käytettävistä menetelmistä ja analyysitavoista. Jäsennellyt esittäminen tarkoittaa tutkimustehtävän näkökulmasta toimivaa teorioiden valitsemista, erittelyä ja keskinäistä järjestämistä”. (Juhila 2021.) Laadullisessa tutkimuksessa teoria on tärkeä ja ilmeinen osa tutkimusta. Tutkijalla on vastuu tutkimuksen suunnitelmasta ja siitä, miten toteuttaa

tutkimuksen. On tärkeä perehtyä aiheeseen syvemmin ja luoda pohja omalle tutkimukselle. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 17–19.) Teorilla halutaan ymmärtää ilmiötä, ja sitä, miten se on aiemmissa tutkimuksissa esitetty ja selitetty (Eskola & Suoranta 1998, 32). Laadullisen tutkimuksen tekeminen edellyttää tutkijalta muuntautumiskykyä. Tutkimuksen aikana täytyy tehdä useita valintoja, esimerkiksi mistä aiheesta tutkimus tehdään, mitä metodeja tullaan käyttämään sekä tutkijana joutuu pohtimaan mitä lähteitä tiedonhaussa ja tiedonkäsittelyssä käytetään. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 78.)

Laadullisen tutkimuksen tekeminen on monivaiheinen prosessi. Tutkimusprosessissa halutaan saada tietoa tutkittavasta ilmiöstä (Kiviniemi 2010, 62). Tutkimus alkaa siitä, kun tutkijalla on jokin ajatus tutkittavasta ilmiöstä, joka tarvitsisi tutkimusta (Juuti & Puusa 2020, 9).

Kiviniemen (2010, 74–75) mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkija on aineistonkeruu väline (eng. human instrument) (Kiviniemi 2010, 74–75; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164). Tutkijan roolissa on tärkeä tiedostaa tutkimusta tehdessä omat henkilökohtaiset näkemykset. Omat näkemykset eivät saa näkyä tuloksissa, jotta tutkimusta raportoidessa saadaan mahdollisimman objektiivinen kuva tutkittavasta ilmiöstä tai asiasta. Tutkimuksen tekemistä voidaan kutsua oppimisprosessiksi. Laadullisessa tutkimuksessa perehdytään yksilön, yhteisön ja niiden ympärillä tapahtuvaan vuorovaikutukseen. (Soininen & Merisuo-Strom 2009, 40–42.) Laadullinen tutkimus korostaa todellisuuden ja siitä saatavan tiedon subjektiivista luonnetta. Laadullisessa tutkimuksessa subjektiivinen luonne on yksi tutkimuksen keskeisimmistä tunnuspiirteistä. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen kohdetta lähestytään sen luonnollisissa olosuhteissa. Laadullisessa tutkimuksessa keskitytään selvittämään yksittäisiä tapahtumia ja tutkimuksessa on olennaista tarkastella siihen osallistuvien henkilöiden näkökulmia. (Puusa & Juuti 2020, 73.)

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma elää tutkimuksen aikana. Tämä kuvaa tutkimuksen prosessimaista luonnetta. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimustuloksia ei voida pitää ajattomina ja paikattomina. Tulokset ovat muuttuvia ja paikallisia. Tutkimuksen suunnitelma tai tutkimusongelman asettelu saattaa muuttua tai kehittyä prosessin aikana. (Eskola & Suoranta 1998, 13.) Laadullisessa tutkimuksessa aineisto on usein tekstiä tai jokin muu aineisto, joka on saatettu tekstimuotoon litteroinnin avulla. Aineisto on saatettu tekstimuotoon tutkijan tai jonkun muun toimesta, kuten palvelun, joka tekee litterointia tutkijan puolesta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 222.) Tavanomaista laadullisessa tutkimuksessa on, että aineisto on muodostunut, haastattelusta tai havainnoinnista. Aineisto

voi olla melkein mitä vain, mitä voidaan saattaa tekstimuotoon. (Eskola & Suoranta 1998, 11.) Laadullisessa tutkimuksessa otanta on varsin pieni verrattuna määrälliseen tutkimukseen. Vaikka otanta on pieni, sitä pyritään analysoimaan mahdollisimman tarkasti ja perusteellisesti. Aineiston tieteellisyyden kriteeri ei ole aineiston määrä vaan laatu. Aineisto halutaan käsitteellistää mahdollisimman kattavasti. (Eskola & Suoranta 1998, 15.) Tutkimuksessa on tärkeää, että tukittava ilmiö pysyy sellaisena kuin se on. Tutkija ei saa manipuloida tuloksia, koska tutkimusta tehdessä tulee noudattaa hyvää tutkimusetiikkaa. (Vuori 2021; Eskola & Suoranta 1998, 15.)

Laadulliselle tutkimukselle on ominaista, että ne ovat yleensä hypoteesittomia ja tutkittavasta aiheesta ei tulisi tehdä ennakko-oletuksia tai päätelmiä. Tutkijan on tärkeä tiedostaa, että ennakko-oletuksista on vaikea päästä irti. Tämän takia tutkijan tulee olla tietoinen omista oletuksistaan, jotta ne eivät muovaa tutkimustuloksia. Tutkija voi kuitenkin kehittää itselleen työhypoteeseja, jotka ovat niin sanottuja tutkijan arvauksia siitä, mitä analyysissä voi ilmetä. (Eskola ja Suoranta 1998, 16.) Tässä tutkimuksessa oma ”työhypoteesi” oli se, että luokanopettajaopiskelijat kokevat, ettei yliopisto tarjoa riittävää digitaalista osaamista. Tähän vaikutti omat kokemukseni luokanopettajaopinnoista, sillä olin kokenut omien opintojen aikana, etten ole saanut opetusta aiheesta. (Eskola ja Suoranta 1998, 17.) Tämän takia halusin tutkia aihetta ja selvittää onko muilla opiskelijoilla samantyyllisiä ajatuksia tai kokemuksia.

Nimitystä laadullinen tutkimus on kritisoitu, sillä se voi olla harhaanjohtava. Laadullinen ei aina tarkoita se olisi tutkimuksena laadukas. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Pehmeä termi voi myös olla ongelmallinen ja vähentää laadullisen tutkimuksen uskottavuutta tai sitä voidaan pitää pehmeiden takia vähemmän tieteellisenä (Eskola & Suoranta 1998, 20). Muita ongelmakohtia, joita metodikirjallisuus on nostanut esille ovat, että laadullisen tutkimuksen tekeminen vie aikaa ja siksi laadullisin menetelmin isojen aineistojen käsitteleminen on haasteellista. Tutkimusten pienet otoskoot syövät luotettavuutta ja yleistettävyyttä tutkimukselta. Myös yhtenä käyttöongelmana nähdään, etteivät laadullisen tutkimuksen menetelmät ole standardoituja (Soininen & Merisuo-Storm 2009, 43).

Valitsin menetelmäksi laadullisen tutkimuksen, koska halusin saada tukittavasta ilmiöstä syvällisen ymmärryksen ja pureutua luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiin omasta digitaalisesta osaamisesta. Laadullisen keinoin koin, että pystyn saamaan hyvin luokanopettajaopiskelijoiden näkökulmia esille. Koska luokanopettajaopiskelijat ovat

monimuotoinen ryhmä, laadullisella tutkimuksella koin saavani erilaisten ihmisten näkemyksiä paremmin esille. Koin myös houkuttelevaksi laadullisen tutkimuksen joustavuuden, sillä se antaa tutkijalle mahdollisuuden olla luova ja tehdä muutoksia tutkimusprosessin aikana ja tutkimuksen kehittyvän luonteen takia tutkimuksen aikana voi saada uusia oivalluksia. Valintaan myös vaikutti myös se, että kandidaatin työni oli laadullisin menetelmin tehty. Koin laadullisen tutkimuksen mielekkääksi menetelmäksi ja siksi aiempi kokemus myös vaikutti menetelmän valintaan.

4.2 Osallistujat ja aineiston keruu

Laadullisessa tutkimuksessa tulee pohtia, mikä on sopiva osallistujien määrä tutkimuksessa, jotta aineisto olisi tieteellistä, edustavaa ja yleistettävissä olevaa. Laadullisessa tutkimuksessa vastaus on epämääräisempi ja monesti asiaan vaikuttaa tutkimusresurssit, kuten aika ja raha. Aika ja raha vaikuttavat myös tutkimuksen analyysiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 86.) Rajasin tutkimukseni osallistujat luokanopettajaopiskelijoihin, koska halusin tutkia juuri luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia digitaalisesta osaamisesta. Jos haastateltavia ei olisi löytynyt, pidin myös varalla etsimisen laajentamista muihinkin opettajaopiskelijoihin. Laadullisessa tutkimuksessa on paljon erilaisia aineistonhankinnan tapoja, mutta yksi yleisimmistä on haastattelu. (Eskola & Suoranta 1998, 13.) ”Haastattelu tähtää informaation keräämiseen ja on siis ennalta suunniteltua päämäärähakuista toimintaa” (Hirsjärvi & Hurme 2010, 42). Koin, että haastattelun avulla pystyn saamaan tutkittavien äänen parhaiten kuuluviin (Hirsjärvi & Hurme 2010, 48). Haastattelu on hyvä aineistonkeruu keino, koska haastattelun avulla voidaan saada tarkkaa ja henkilökohtaista tietoa puheen ja keskustelun välityksellä (Vilkkä 2015, 122).

Haastateltavat hankittiin jakamalla saatekirjettä (Liite 1) Turun ja Rauman luokanopettajaopiskelijoiden sähköpostilistoille ja yhtä haastateltavaa kysyin suullisesti osallistumaan haastatteluun. Haastattelut toteutin yksilöhaastatteluina helmikuussa 2023. Osallistujilla oli mahdollisuus itse valita, toteutetaanko haastattelu lähitoteutuksena paikan päällä vai etätoteutuksena Zoom-pikaviestintäsovelluksen välityksellä. Kaikki haastateltavat valitsivat Zoomin. Zoomin avulla toteutettiin myös haastattelujen tallentaminen, mutta varotoimenpiteenä haastattelut äänitettiin myös nauhurille, joka oli asetettu kannettavan tietokoneen viereen. Zoomin käyttö toi haastattelijalle ja haastateltaville vapautta, sillä haastattelun pystyi osallistumaan mistä vain. Haastateltavilla ei tullut kynnystä lähteä

johonkin julkiseen paikkaan haastateltaviksi vaan he saivat osallistua haastatteluun rauhassa omasta kotoaan. Mahdolliset haasteet, mitä liittyi etähaastatteluun, olivat internetyhteyden katkeaminen tai nauhoitustiedostojen korruptoituminen tallennusvaiheessa. Nauhoitteet hävitetään, kun tutkimus on valmistunut.

Laadullisessa tutkimuksessa ei pysty aineistoa hankittaessa ennalta päättämään mikä on riittävä määrä aineistoa. Aineiston määrä on tutkimuskohtainen ja eri tutkimuksissa aineiston määrä on eri eikä sillä välttämättä ole merkitystä tutkimuksen onnistumisen kanssa. (Eskola & Suoranta 1998, 62–63.) Kun arvioidaan aineiston riittävyttä, voidaan puhua saturaatiosta. Saturaatio tarkoittaa, että haastatellaan niin paljon osallistujia, että haastatteluissa ei enää ilmaannu uusia asioita vaan aiheet alkavat toistaa itseään haastatteluissa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 182.) Aineiston tieteellisyyden kriteeri ei ole aineiston suuri määrä vaan sen laatu ja se, miten tarkasti haastattelu on tehty (Eskola & Suoranta 1998, 15).

Pyrin, että saisin haastateltua kuutta naisoletettua ja kahta miesoletettua, jotta haastateltavien suhdeluku vastaisi Suomessa olevien opettajien sukupuolijakaumaa. Suomessa 78 % opettajantutkinnon suorittaneita oli naisia ja 22 % tutkinnon suorittaneista oli miehiä. (Opetushallitus 2020, 11.) Pyrin tutkimuksen alussa siihen, että haastateltavien prosentit olisivat vastanneet tätä jakoa. Miespuolisten luokanopettajaopiskelija saaminen haastateltavaksi oli kuitenkin haastavaa. Muutamit miespuoliset opiskelijat, jotka vastasivat saatekirjeeseeni eivät lopulta ilmaantuneet haastatteluun. Tyydyin tämän takia vain yhteen miespuoliseen haastateltavaan. Haastateltavista 85 % oli naisia ja 15 % oli miehiä. Aineiston keruussa vastaan tulivat aika ja aikataululliset haasteet haastateltavien kanssa, joten tyydyin seitsemään haastateltavaan. Taulukossa 4 on haastattelussa kerätyt taustatiedot. Tutkimuksen otanta oli pieni. Haastatteluja oli seitsemän kappaletta (N=7). Haastattelujen kestot vaihtelivat 28 minuutista 35 minuuttiin riippuen haastateltavasta. Kaikki haastateltavat opiskelivat luokanopettajiksi ja olivat opinnoissaan maisterivaiheessa, vaikka tutkimukseen osallistujia ei oltu rajattu pelkästään maisterivaiheen opiskelijoihin vaan myös muissa vaiheissa olevat opiskelijat olisivat olleet tervetulleita osallistumaan tutkimukseen. Haastateltavista lähes kaikki opiskelivat Turun yliopistossa paitsi yksi suorittu opintojaan Itä-Suomen yliopistossa. Tämä vaikuttaa tutkimuksen yleistyttävyyteen, sillä aineisto painottuu enemmän Turun yliopiston opetustarjontaan ja kokemuksiin siellä tarjotusta opetuksesta.

Taulukko 4. Tutkimukseen osallistuneiden taustatietoja

Haastateltava	Vuosikurssi/Opiskeluvuosi	Sukupuoli	Yliopisto
H1	6	Mies	Itä-Suomen yliopisto
H2	5	Nainen	Turun yliopisto (Turku)
H3	6	Nainen	Turun yliopisto (Turku)
H4	5	Nainen	Turun yliopisto (Rauma)
H5	5	Nainen	Turun yliopisto (Rauma)
H6	5	Nainen	Turun yliopisto (Rauma)
H7	4	Nainen	Turun yliopisto (Turku)

Haastattelun ja kyselyn idea on hyvin yksinkertainen. Haastattelun avulla voidaan selvittää mitä ihminen ajattelee tai miksi hän toimii niin kuin toimii. Haastattelu nähdään myös hyvin joustavana välineenä kerätä aineistoa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 83–85; Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021.) Haastattelun avulla voidaan tarkastella miten suhtautuvat ympäröivään maailmaan (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 209). ”Tutkimushaastattelun tavoite on tuottaa tietoa ja aineistoa, joka vastaa tutkimusongelmaan.” (Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021).

On olemassa eri haastattelutyyppejä, kuten strukturoitu haastattelu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 207–208). Strukturoidun haastattelun ohella on myös puolistrukturoitu haastattelu. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat samat kaikille, mutta haastattelija voi vaihtaa kysymysten järjestystä. Kysymykset ovat siis ennalta määrättyjä, mutta haastattelija voi vaihtaa niiden kysymysjärjestystä sekä vaihdella kysymysten sanamuotoa. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 47; Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021.) Haastattelu nähdään keskusteluna, jossa molemmat osa puolet ovat tasavertaisessa asemassa, mutta haastattelussa haastattelijalla on ohjat käsissä. Haastattelija vie haastattelua eteenpäin ja voi tehdä tarkentavia kysymyksiä riippuen mitä haastattelutyyppejä tutkija hyödyntää. Laadullisen haastattelun syntyessä on ajateltu, että haastateltavien on saatava vastata omin sanoin kysymyksiin. Teknologian kehittymisen myötä nauhurit ovat tehneet mahdolliseksi

tallentaa ja analysoida pitkiäkin haastatteluja. Haastattelujen tallentamisen myötä haastatteluja pystytään analysoimaan tarkemmin (Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021).

Haastattelu on aineistonkeruu välineenä yksilöllinen. Tutkijan tulee tehdä ratkaisuja sen suhteen, saadaanko haastattelutilanteesta tutkimuksen kannalta relevanttia tietoa.

Haastattelukysymykset kannattaa valita tarkoin, että saadaan haastateltavilta tietoa, joka vastaa tutkimuskysymykseen tai tutkimuskysymyksiin. (Aaltio & Puusa 2011, 161.) Valitsin tutkimukseeni puolistrukturoidun haastattelun, koska se helpottaa aiheen tarkempaa tutkimista haastattelupohjan avulla, joka vie käsiteltävää aihetta eteenpäin (Fossey ym. 2002, 727).

Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat kaikille samat ja haastateltava saa vastata omin sanoin (Eskola & Suoranta 1998, 64). Kysymykset olivat ennalta määrättyjä ja jokaiselta kysyttiin samat kysymykset. Lukuun ottamatta viidettä kysymystä, joka osalta kysyttiin riippuen neljännen kysymyksen vastauksesta. Haastatteluissa kysyin kaikki kysymykset samassa järjestyksessä ja haastateltavat saivat vapaasti vastata kysymyksiin omalla tavallaan. (Eskola & Suoranta 1998, 87.) Haastattelun aikana annoin tilaa vapaalle kerronnalle ja haastateltavat saivat rauhassa vastata kysymyksiin. Haastattelun aikana tartuin kuitenkin sellaisiin asioihin, jotka ilmenivät vasta haastattelutilanteessa. Näissä tilanteissa kysyin tarkentavia kysymyksiä, joita ilmeni joidenkin haastateltavien kohdalla. Haastattelulle on ominaista keskustelunomainen luonne ja vapaan rakenteen takia haastatteluista tuli esille sellaisia seikkoja, joita en olisi muuten kysynyt. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 87–88.)

Haastattelu nähdään joustavana tapana saada tietoa. Haastattelun avulla saadaan tietoa ihmisen ajattelusta ja toiminnan taustalla vaikuttavista asioista. Haastattelijalla on mahdollista toistaa kysymykset haastattelun aikana sekä oikaista väärinkäsityksiä, selventää ilmausten sanamuotoa sekä käydä keskustelua haastateltavan kanssa. Tämä ei esimerkiksi ole mahdollista kyselyssä, jossa kaikki vastaavat saavat samanlaisen lomakkeen. Haastatteluun tuo myös joustavuutta se, että haastattelija voi esittää kysymykset tietyssä järjestyksessä, jonka kokee sopivimmaksi. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 63–64.) Haastattelun tarkoituksena on saada mahdollisimman paljon tietoa tutkittavasta aiheesta, minkä takia haastattelukysymykset on suositeltavaa antaa haastateltaville etukäteen. Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan on hyvä antaa haastattelukysymykset haastateltaville, jotta saadaan parempaa aineistoa. En kuitenkaan toiminut näin, vaan haastateltavat joutuivat vastamaan kysymyksiin ilman ennakkoon valmistautumista. Koska haastattelutilanteet ovat konteksti- tilannesidonnaisia, en halunnut, että haastateltavat valmistautuvat liikaa haastatteluja varten. Liika valmistautuminen

olisi voinut muuttaa heidän vastauksiaan ja syönyt tutkimuksen autenttisuutta. (Hirsjärvi, Hurme & Sajavaara 2009, 207.) Haastateltavilla oli kuitenkin mahdollisuus perehtyä aiheeseen saatekirjeessä olevan informaation pohjalta. Liiallinen informaatio tutkimuksesta voi kuitenkin muokata haastateltavien käsityksiä tutkittavasta aiheesta. Voi olla haastavaa tasapainotella sen kanssa, miten paljon informaatiota antaa tutkimuksesta haastateltavalle. On kuitenkin tärkeää antaa haastateltavalle riittävästi informaatiota tutkimuksesta, jotta haastateltava pystyy tekemään päätöksen, osallistuuko tutkimukseen vai ei. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 19–20.)

Haastattelun teko edellyttää huolellista suunnittelua ja perehtymistä aiheeseen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 202). Haastattelukysymysten avulla tulee saada tietoa, jonka avulla saadaan vastauksia tutkimuskysymyksiin. Haastattelussa etuna on se, että tutkijalla on mahdollisuus toistaa haastattelukysymyksiä sekä oikaista väärinkäsityksiä ja selventää haastateltavalle epäselviä ilmauksia. Etuna on myös haastattelun keskusteleva luonne. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 75–76.) Haastattelun toimivuus kannattaa testata ja hioa ennen virallisia haastatteluja. Testausvaiheessa kannattaa hyödyntää haastateltavina muitakin kuin läheisiä ystäviä, koska tuttujen kanssa keskustelu on helpompaa ja yleisesti ottaen sujuvampaa kuin tuntemattomien kanssa. Testausvaiheessa on myös hyvä miettiä kielellisiä seikkoja, kuten sitä, miten esittää kysymykset, jotta haastateltava varmasti ymmärtää mistä puhutaan. (Eskola & Suoranta 1998, 65.) Testasin haastatteluani kerran ja koin kysymykset toimiviksi, joten tehnyt kysymyksiin muutoksia. Testihaastattelu otettiin myös tutkimusaineistoon mukaan.

Haastattelua ja kyselyä hyödyntävät tutkimukset saavat jonkin verran kritiikkiä siitä, että haastattelu voi jäädä pinnalliseksi jutusteluksi, jolloin myös aineisto jää pinnalliseksi (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Muut haastatteluun liittyvät ongelmat ovat metodisia. Nämä metodiset ongelmat ovat ratkaistavissa kuitenkin rahoituksella sekä kouluttamalla haastattelijoina tarpeeksi, jotta he saavat kokemusta haastattelun tekemisestä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 63.) Huomasin myös itse haastatelllessani luokanopettajaopiskelijoita haastattelujen tuntuvan luontevammalta ja varmemmalta, kun haastatteluja oli jo muutama taustalla. Viimeisiä haastatteluja tehdessä haastattelut sujuivat omasta mielestäni sujuvammin ja osasin kysyä tarkempia jatkokysymyksiä sekä huomasin selkeämmin tilanteita, joissa tarvitsi tarkentaa kysymystä haastateltavalle.

Valitsin aineiston keruuvälineeksi haastattelun, koska koin, että se on menetelmänä joustava ja minulla oli hyvät kokemukset haastattelun tekemistä kandidaatin tutkielmastani.

Haastattelussa haastateltavalla on mahdollisuus ilmaista ajatuksiaan vapaasti ja kysymyksiä voidaan toistaa ja tarkentaa, jos syntyy epäselvyyksiä. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastatteliija voi kysyä tarkentavia kysymyksiä ja syventyä esille tuleviin ilmiöihin yksityiskohtaisesti, jonka avulla saadaan henkilökohtaisia käsityksiä ja kokemuksia tutkittavasta aiheesta. Puolistrukturoidussa haastattelussa on mahdollista luoda vuorovaikutteinen ilmapiiri haastateltavan kanssa. Tässä tapauksessa Zoomin välityksellä haastateltavat pystyvät olemaan itse valitsemassaan paikassa, jonka varmasti kokivat olevan mieluinen ja turvallinen tila. Tämä voi auttaa luottamuksen rakentamisessa ja rohkaista haastateltavia jakamaan avoimesti omia mielipiteitään ja kokemuksiaan.

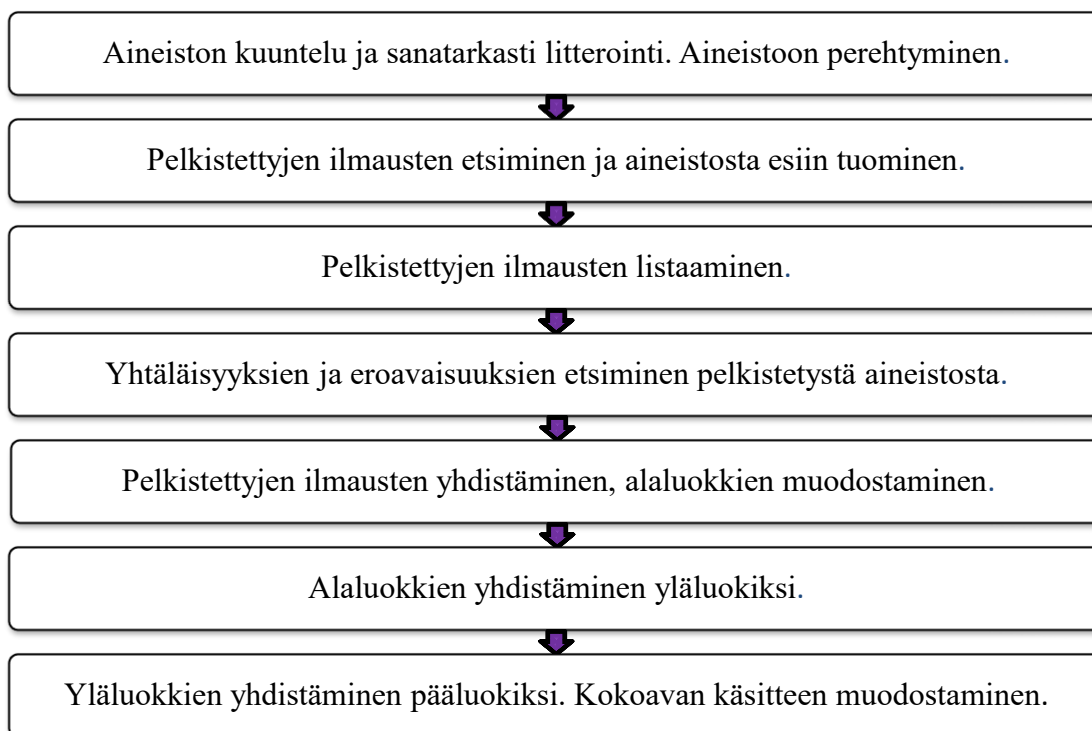
4.3 Sisällönanalyysi

Haastattelujen jälkeen, kun aineisto on kerätty, seuraava vaihe on aineiston analyysi (Alasuutari 2011, 115). Laadullinen sisällönanalyysi on yksi laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmistä, jota voidaan hyödyntää laadullisessa tutkimuksessa ja se avulla voidaan tehdä monenlaista tutkimusta (Tuomi & Sarajärvi 2018, 78). Sisällönanalyysi on joustava menetelmä, joka sopii hyvin aineiston tarkasteluun (Elo & Kyngäs, 2008, 113). Sisällönanalyysissä pyritään tekemään johtopäätöksiä tutkimusaineistosta, joka on saatettu tekstimuotoon (Weber 1990, 10). Aineiston analyysissä tavoitellaan, että tutkittavasta ilmiöstä saadaan muodostettua järkevä kokonaisuus, jonka perusteella voidaan tehdä johtopäätökset ilmiöstä (Juuti & Puusa 2020, 11).

Aineiston analysointi alkaa jo litteroinnissa, kun aineistoa kuunnellaan ja kirjoitetaan tekstimuotoon. Tavoitteena sisällönanalyysissä on, että pyritään luomaan ilmiöstä sanallinen sekä selkeä kuvaus tiivistämällä aineisto sellaiseen muotoon ilman, että siitä katoaa informaation oleellinen ydin. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 117; Puusa 2011, 91.)

Sisällönanalyysissä keskitytään siihen, mistä asioista, aiheista ja teemoista aineisto kertoo (Vuori 2021). Kun laadullista aineistoa analysoidaan, aineistosta voi nousta esille yllättävää tietoa, jota tutkija ei osannut odottaa. Tutkijan on mahdollista myös oppia uutta tutkimusta tehdessä. (Kiviniemi 2010, 70.) Uuden oppiminen vaatii sen, että tutkimuskohteesta muodostetut ennako-oletukset tehdään itselle tietoisiksi ja huomioidaan tutkimuksen esioletuksina (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Sisällönanalyysin tavoitteena on löytää aineistosta merkityssuhteita ja merkityskokonaisuuksia, jonka avulla pyritään muodostamaan kuvaus tutkimusaiheesta selkeässä ja tiivistetyssä muodossa (Vilka 2015, 140; Tuomi & Sarajärvi 2018, 117). Käytin aineiston analysoinnissa tukena Tuomen ja Sarajärven (2018, 123) aineistolähtöisen analyysin etenemisen mallia (Kuvio 2).



Kuvio 2. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin eteneminen (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 123).

Laadullista sisällönanalyysia voidaan pitää myös teoreettisena kehyksenä, joka soveltuu erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. Laadullisen sisällönanalyysin avulla voidaan tehdä monenlaista tutkimusta. Kirjalliset, äänitteet tai audiovisuaaliset aineistot voidaan analysoida laadullisella sisällönanalyysillä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 103.) Laadullinen sisällönanalyysi on perusmenetelmä, johon voi liittää erilaisia analyysimenetelmiä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 93). Tuomen ja Sarajärven (2018, 117) mukaan sisällönanalyysin avulla voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Analysoitavia dokumentteja voivat olla jo valmiiksi tekstimuodossa olevat aineistot tai aineistot, jotka voidaan saattaa tekstimuotoon. Tärkeää on huomioida, että dokumentti voi olla melkein mitä vain, esimerkiksi haastattelu, kirja, päiväkirja, kirje. Sisällönanalyysi sopii hyvin täysin strukturoimattoman aineiston analyysiin. Sisällönanalyysin avulla pyritään luomaan kirjallinen tiivis ja selkeä kuvaus

tutkivasta ilmiöstä tai asiasta ilman, että siitä ei katoaa informaation oleellinen ydin. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 117; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Toimin Tuomen ja Sarajärven (2018, 123) vaiheiden mukaan, eli aloitin aineiston analysoinnin aineiston kuuntelemisella ja litteroimisella. Koen kuitenkin, että analysointi alkoi oikeastaan jo haastattelujen aikana. Hirsjärvi ja Hurme (2010, 136) ovat sitä mieltä, että aineiston analyysi alkaa jo haastattelutilanteessa. Haastattelun aikana tutkija voi tehdä ja havaintoja tutkittavasta ilmiöstä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Litteroinnissa on kyse puhutun haastattelumateriaalin muuttamisesta kirjoitettuun tekstimuotoon, joka on tärkeä toimenpide analyysin aloittamiseksi. Haastattelujen tekstimuotoon saattaminen on erittäin olennainen osa aineistoon tutustumista. (Ruusuvoori, Nikander & Hyvärinen 2010, 13.) Analyysivaiheessa tutkijalle selviää, minkälaisia vastauksia hän saa ongelmiin tai jopa käydä niin, että selviää, miten tutkimuskysymykset olisi kannattanut asettaa. (Hirsjärvi ym. 2009, 221.) Aineiston litteroinnista ei ole yksiselitteisiä ohjeita. Aloittaessa litterointia on tiedettävä, minkälaista analyysia tutkija aikoo tehdä, sillä jotkut tietokoneohjelmat vaativat litteroinnilta tiettyjä vaatimuksia. (Hirsjärvi. ym. 2009, 222.) Omassa litteroinnissa olen jättänyt tauot ja yksittäiset äännähdykset litteroimatta. Kuuntelin kaikki haastattelut kahteen kertaan läpi. Litteroin aineistoa molemmilla kuuntelukerroilla. Ensimmäisellä kuuntelukerralla suoritin haastattelujen litteroimisen mahdollisimman tarkasti. Toisella kerralla tarkistin, että kaikki tuli kirjattua ylös ja litteroitu teksti on ymmärrettävää. Litteroitu aineisto muodostui seitsemästä haastattelusta, joka oli kokonaisuudessaan 47 sivua tekstiä. Tekstin riviväli oli 1.15 ja fontin koko oli 12.

Tuomen ja Sarajärven (2018, 122) mukaan seuraava vaihe on aineiston lukeminen ja sisältöön perehtyminen. Tätä varten tulostin aineiston, jotta pysytyn tekemään siihen merkintöjä. Koin, että tällä tavoin pystyn perehtymään aineistoon paremmin ja tekemään sinne huomioita analyysin helpottamiseksi. Puusan (2020, 151) mukaan ennen tarkempaa analysointia on hyvä tutustua aineistoon ja lukea se useaan kertaan läpi, jolloin saa selkeämmän kuvan aineiston sisällöstä.

Aineiston tutustumisen jälkeen ryhdytään pelkistämään alkuperäisdataa, eli redusoimaan. Tässä vaiheessa aineistosta karsitaan tutkimukselle epäolennainen pois. Se tarkoittaa, että aineistosta saatava tieto pilkkotaan osiin tai tiivistetään. Pelkistäminen voi olla myös kuvaavien ilmaisujuen etsimistä litteroidusta aineistosta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 123.)

Tutkimusaineistoon voidaan esimerkiksi merkitä samalla värillä samaa asiaa tarkoittavat ilmaisut ja näin erotella erilaisia ilmiöitä aineistosta. Pelkistetyt ilmaukset listataan allekkain eri puolelle esimerkiksi taulukkoon, ettei datasta katoa mitään oleellista. Tässä vaiheessa luodaan jo pohjaa klusteroinnille. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 123–124.) Seuraavaksi annan esimerkin haastateltavien vastausten pelkistämisestä (Taulukko 5) ja käytän esimerkkinä opettajankoulutuksen vaikutukseen liittyvien kokemusten analyysia (tutkimuskysymys 6). Vastaavan tyyppinen analyysiprosessi toteutettiin kaikkien tutkimuskysymysten ja vastausten kohdalla.

Taulukko 5. Esimerkkejä aineiston redusoinnista eli pelkistämisestä

Kysymys 6: Millaista opetusta yliopisto on tarjonnut, joka on kehittänyt omaa digitaalista osaamistasi? Kerro esimerkkejä.	
Alkuperäisilmaukset	Pelkistetyt ilmaukset
Noissa monialaisissa opinnoissa oli tämmönen niikuin ohjelmoinnin alkeet-kurssi. Sillä kurssilla tuli vahvasti sellanen tunne, että opitaan vahvasti uutta ja hypättiin uuteen tuntemattomaan, sillä ohjelmointi ei ollut tuttua. Tämä oli digipuolen vahvin oppimisen kokemus yliopistossa ja se oli siistiä ja mukavaa (H1).	Ohjelmoinnin opiskelu oli aiheena uusi yliopistossa ja siitä saatiin positiivinen oppimisen kokemus.
Joo siis tää sivuaine on hyvä kuitenkin, että yliopisto tarjos ne sivu- ja aineopinnot on kuitenkin ollu mahdollisuus valita enemmän. (H2) Muuten sen peruskurssi antaa kyllä niinku lähinnä perusteet, että tota koen, että mitä tulis tossa opetuksessa kehittää (H2)	Yliopiston tarjoama sivuainekokonaisuus on antanut mahdollisuuden syventää omaa digitaalista osaamista. Tutkinnossa tulisi olla enemmän digitaalista osaamista kehittäviä opintoja.
Ihan hirveesti ei tuu nyt mieleen ainakaan et tässä maisterivaiheesta oltas saatu mitään tohon nimenomaan digi osaamiseen. (H4)	Opinnoissa ei ole tullut paljoa asioita, jotka olisivat kehittäneet digitaalista osaamista.

Pelkistämisen jälkeen vuorossa oli aineiston klusterointi, eli pelkistettyjen ilmauksien ryhmittely (Taulukko 6). Klusteroinnissa aineiston alkuperäisilmauksista koodatuista pelkistetyistä ilmauksista etsitään samankaltaisuuksia ja samaa ilmiötä kuvaavia käsitteitä. Tämän jälkeen samaa asiaa tarkoittavia käsitteitä ryhmitellään ja yhdistellään alaluokiksi, joille annetaan luokkien sisältöä kuvaava nimi. Esimerkkejä muodostuneista alaluokista oli kokemus perusdigitaalisesta osaamisesta ja kokemus riittämättömästä opetuksesta. Erilaisia luokitteluyksiköitä voivat olla tutkittavan ilmiön ominaisuudet tai piirteet. Klusteroinnin tarkoituksena on tiivistää aineistoa, jolloin yksittäisistä tekijöistä saadaan osa laajempaa käsitettä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 112–113.) Analyysisia tehdessä taulukoin pelkistetyt

ilmaiset ja etsin samanlaisia tai samaan asiaan viittaavia ilmauksia. Merkitsin samaa asiaa tarkoittavat ilmaukset taulukkoon eri värein. Seuraavaksi teemoittelin taulukkoon muodostettuja pelkistettyjä ilmauksia ja muodostin yhtäläisyyksiä niiden välille. Näistä muodostuivat tutkimuksen alaluokat. Taulukossa 6 on esimerkkejä, miten saman tyyllisistä pelkistetyistä ilmauksista muodostui alaluokkia. Kaikki pelkistetyt ilmaukset käytiin läpi ja yhdistettiin alaluokiksi.

Taulukko 6. Esimerkki aineiston klusteroinnista eli ryhmittelystä

Kysymys 6: Millaista opetusta yliopisto on tarjonnut, joka on kehittänyt omaa digitaalista osaamistasi? Kerro esimerkkejä.	
Pelkistetyt ilmaukset	Alaluokka
Ohjelmoinnin opiskelu oli aiheena uusi yliopistossa ja siitä saatiin positiivinen oppimisen kokemus. (H1) Yliopiston tarjoama sivuainekokonaisuus on antanut mahdollisuuden syventää omaa digitaalista osaamista. (H2) Perusopinnoissa oleva 3 op kurssi koettiin suppeaksi, jossa opiskelija ei oppinut mitään (H2)	Uuden oppiminen Oppimisen kokemukset
Tutkinnossa tulisi olla enemmän digitaalista osaamista kehittäviä opintoja. (H2, H4) Perusopinnoissa oleva 3 op kurssi koettiin suppeaksi, jossa opiskelija ei oppinut mitään (H2) Opinnoissa ei ole tullut paljoa asioita, jotka olisivat kehittäneet digitaalista osaamista. (H3) Opiskelija kokee, että yliopisto on tarjonnut huonosti koulutusta, mikä kehittäisi digitaalista osaamista (H5)	Yliopisto ei ole tarjonnut riittävästi opetusta digitaalisuudesta (Kokemus riittämättömästä opetuksesta)
Perustaidot oli saatu jo ennen yliopistoa. (H7/H3/H2)	Osaaminen saatu ennen yliopistoa

Tuomen ja Sarajärven mukaan klusteroinnin jälkeen seuraavaksi vuorossa on aineiston abstrahointi eli käsitteellistäminen. Tarkoituksena on erotella tutkimuksen kannalta olennainen tieto, jonka pohjalta muodostetaan teoreettisia käsitteitä. Abstrahoinnissa luokkien yhdistelyä on tarkoitus jatkaa niin kauan, kun se on aineiston sisällön kannalta mahdollista. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 114.) Alaluokkiin muodostamisen jälkeen lähdin pohtimaan, miten saan yhdistettyä alaluokkien teemat vastamaan tutkimuskysymyksiä. Tuomen ja Sarajärven (2018, 123) mukaan seuraavaksi alaluokista muodostettaisiin yläluokkia. Ohjeet sisällönanalyysiin ovat kuitenkin sovellettavissa. Yksittäisissä tutkimuksissa voidaan erikseen määrittellä, miten luokittelua tai aineiston koodausta tehdään. Luokittelu ja aineistonkoodaaminen on tutkimussidonnaista. (Seitamaa-Hakkarainen 2014.) Tutkimukseeni ei muodostunut yläluokkia tai pääluokkia, vaan lähdin yhdistelmään alaluokkia, jotka

vastaavat tutkimuskysymyksiin, joista muodostuivat tutkimuskysymyksiin vastaavat kategoriat.

4.4 Eettisyys

Tutkimusta tehdessä tutkijoiden tulee noudattaa hyvää tutkimusetiikkaa sekä eettisiä periaatteita. Hyvä tutkimusetiikan noudattaminen velvoittaa kaikkia tutkijoita. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 150.) Laadullisessa tutkimuksessa eettisyys liittyy tutkimuksen kaikkiin vaiheisiin aineenvalinnasta tutkimuksen julkaisuun asti (Vuori 2021). Yleiset eettiset periaatteet tutkimuksessa ovat, että tutkittavien ihmisarvoa, yksityisyyttä, itsemääräämisoikeutta ja muita oikeuksia noudatetaan (Cohen, Manion & Morrison 2018, 111; Soininen & Merisuo-Strom 2009, 47).

On tärkeää, että tutkimuksessa oleville henkilöille, yhteisölle tai muille tutkimuskohteille ei saa aiheutua merkittäviä riskejä, haittoja tai vahinkoa tutkimuksen aikana (Vuori 2021). Tutkimusta tehdessä tärkeää on huomioida, että tutkittavan joukon anonymiteettiä suojataan siten, että tutkimukseen osallistuneita henkilöitä ei voi tunnistaa (Eskola & Suoranta 1998, 57; Soininen & Merisuo-Strom 2009, 49). Tutkimuksen eettisyys ei koostu pelkästään tutkittavien suojelusta, vaan tutkimuksen eettisyyteen ja sen keskeisiin arvoihin kuuluu myös, että tutkimus pyrkii tuottamaan uutta ja merkityksellistä tutkimustietoa. Tutkimusta suunnitellessa on tärkeä pohtia, millä tavalla tämä tutkimus tuottaa uutta hyödyllistä tietoa ja kenen kannalta. (Vuori 2021.) Tutkija on oman tutkimuksensa ensimmäinen kriitikko. Tulokset tulee raportoida rehellisesti ja tutkimuksen puutteet tulee tuoda esille selkeästi. Puutteet on hyvä tuoda esille selkeästi eikä tutkijan tulisi sortua turhaan selittelyyn. (Soininen & Merisuo-Strom 2009, 49.)

Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa rehellisyyttä, huolellisuutta sekä tarkkuutta koko tutkimusprosessin ajan. Kun tutkimusta raportoidaan, tutkijan on avoimesti kerrottava ja reflektoitava tekemiään valintoja. (Vuori 2021; Vilkka 2015, 29.) Hyvä tieteellinen käytäntö edellyttää, että tutkija noudattaa eettisesti kestäviä ratkaisuja esim. tiedonhankinnassa, kuten haastattelussa, ja käyttää eettisiä tutkimusmenetelmiä. Tutkijan on oltava rehellinen itselleen sekä muille tutkijoille, ja kunnioittaa muiden tutkijoiden työtä. (Vilka 2015, 41; Hirsjärvi & Hurme 2010, 20.) Plagiointi ja vilpin tekeminen tutkimuksessa ovat vakavia tekoja. Rehellisyys tutkimuksen kaikilla osa-alueilla on tärkeää eettisyyden kannalta (Soininen & Merisuo-Strom 2009, 48). Hallamaa ja kumppanit (2006, 398) tuovat esille myös, että

tutkimusetiikassa tärkeää on, ettei vahingoiteta tutkimuksen kohdetta, tutkimuksen liittyvistä aiheista ei valehdella tiedeyhteisölle tai yhteiskunnalle ja muiden aineistoja ja tuloksia ei saa varastaa. Tutkija ei saa omalla toiminnallaan haitata tieteen edistämistä ja sen takia on tärkeä raportoida kaikki mitä tutkimuksessa tulee esille. (Vuori 2021.)

Tutkimusprosessissa eettiset näkökulmat voidaan jaotella kolmeen luokkaan. Ensimmäisessä voidaan pohtia tutkimusaiheen eettistä oikeutusta, eli miksi juuri kyseisen ilmiön tutkiminen on perusteltua. Tätä on erittäin tärkeä pohtia, jos tukittava aihe on sensitiivinen. Toiseksi tutkimuksessa tulee pohtia, saadaanko tutkittavasta aiheesta tietoa suunnitetuilla aineistonkeruumenetelmillä. Kolmas eettinen näkökulma liittyy tutkimusaineiston analyysiin ja raportointiin. Tutkijan on tutkimusta tehdessä toimittava siten, ettei aineistosta ole nähtävissä osallistujien oikeita nimiä. Tutkimustulokset tulee raportoida siten, ettei niistä voi tunnistaa tutkimukseen osallistujia, ja tutkijan tulee raportoida tutkimustulokset mahdollisimman rehellisesti ja tarkasti. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Tutkimuksessa olen pyrkinyt noudattamaan hyviä tutkimuseettisiä periaatteita ja ottamaan huomioon tutkimuseettisiä näkökulmia. Tutkimukseen osallistuminen on ollut vapaaehtoista ja osallistujilla on ollut mahdollisuus keskeyttää haastattelu tarpeen tullen. Aiheena digitaalisuus on yleinen, mutta kun kyse oli kokemuksista, olisi voinut olla mahdollista, että joillakin haastateltavilla olisi ollut ikäviäkin kokemuksia liittyen digitaalisuuteen. Haastatteluissa ei kuitenkaan tullut esille sellaisia piirteitä, joista olisi ilmennyt sensitiivisiä aiheita tai tukittavia olisi kokenut itsensä haavoittuvaksi tutkimuksen aikana. Koin myös, että haastattelu oli hyvä tapa kerätä aineistoa ja koska haastattelut toteutettiin etänä, uskon, että haastateltavilla oli mahdollisuus valita itselleen hyvä ja rento paikka haastattelua varten. Tutkittavien suojelemiseksi haastateltavat ovat saaneet saatekirjeessä sähköpostissa tietosuojailmoituksen. Haastattelut on tallennettu tietokoneelle, jonka jälkeen tiedostot on siirretty muistitikulle, jotta kukaan ulkopuolinen ei pääse käsiksi tiedostoihin. Kun tutkimusaineistoa tallennetaan ja käsitellään, aineiston haltijan eli tutkijan tulee varmistaa, että ulkopuolisilla ei ole pääsyä aineistoon. (Vilkka 2015, 35; Mäkinen 2006, 97.) Tiedostot tuhotaan, kun tutkimus on valmistunut. Litteroidusta aineistosta ja tulososiosta haastateltavien nimet on myös hävitetty, jotta ketään ei voi niistä identifioida. Koska tutkimuksen aineisto koostuu pienestä määrästä tukittavia, mikä helpottaa tunnistamista, on turvallisempaa korvata tukittavien oikeat nimet pseudonyymeillä, jotta heitä ei voida identifioida tutkimuksesta. (Cohen, Manion & Morrison 2018, 129–130; Soininen & Merisuo-Strom 2009, 49.)

5 Luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia digitaalisesta osaamisesta

Sovelsin tutkimuksessa aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Analyysistä ei muodostunut ylä- tai pääluokkia vaan muodostin kategorioita, jotka vastasivat neljään tutkimuskysymykseeni. Taulukossa 7 käy ilmi tutkimuskysymykset ja niitä vastaavat kategoriat, jotka johdattelevat tulosluvun kulkua.

Taulukko 7. Tutkimuskysymykset ja niihin vastaavat kategoriat

Tutkimuskysymys	Kategoriat
Millaisena luokanopettajaopiskelijat kokevat oman digitaalisen osaamisensa?	Kokemus omista taidoista liittyen digitaalisuuteen Kokemus taitojen puutteesta Sytä osaamisen puutteelle Erityisosaaminen Oma motivaatio osaamisen kehittämisessä Osaaminen ja pedagogiikka
Miten opettajaopiskelijat kokevat opettajankoulutuksen vaikuttaneen digitaaliseen osaamiseensa?	Yliopisto ei tarjoa tarpeeksi opetusta digitaalisuudesta Ennen yliopistoa saatu digitaalinen osaaminen Yliopiston tulisi testata/valvoa opiskelijoiden osaamista Yliopisto mahdollistaa osaamisen saamisen Uuden oppiminen ja onnistumisen kokemuksia
Millaisia käsityksiä luokanopettajaopiskelijoilla on digitaalisen osaamisen merkityksestä osana tulevaisuuden taitoja?	Digitaalisuus tärkeä osa tulevaisuuden taitoja Opettajan osaaminen Digitaalisen osaamisen pohjataso ja tasa-arvo Tulevaisuudessa tarvittava digitaalinen osaaminen työelämän kannalta Digitaalisuus toissijainen
Millaisia uskomuksia luokanopettajaopiskelijoilla on taustatekijöiden vaikutuksesta digitaaliseen osaamiseen?	Sukupuolen vaikutus digitaaliseen osaamiseen Mies- ja naisopettajien ikä, motivaatio ja asenne digitaalista osaamista kohtaan Diginatiivit/Nuoret opettajat Taso-erojen tasaantuminen Koulujen resurssit

5.1 Oma digitaalinen osaaminen

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää, miten luokanopettajaopiskelijat kokivat oma digitaalisen osaamisensa. *Omasta digitaalisesta osaamisesta* opiskelijat lähtivät puhumaan laitteiden ja sovellusten hallinnan kautta. Osaamista lähdettiin kertomaan luettelomaisesti mitä eri sovelluksia ja laitteita he osaavat käyttää. Useasti esille tuli mm. Microsoftin sovellusten hallinta. Kaikki haastateltavat kuvasivat oman digitaalisen osaamisen olevan perustasolla. Esimerkiksi haastateltava 2 kuvailee seuraavasti oma osaamistaan:

Mun digitaalinen osaaminen... koen, että osaan ihan hyvin sellasta perus, vaikka Office365-perheen käyttöä ja kuvan käsittelyä ja tietyllä tapaa koulumaailmaan liittyvää esim. mitä sovelluksia vois hyödyntää siellä. (H2)

Eräs opiskelija koki digitaalisten taitojensa olevan paremmat kuin ennen digitaalisuutta käsittelevän sivuainekokonaisuuden myötä. Tämä oli nostanut hänen varmuuttaan ja osaamisen tasoa. Sivuainekokonaisuus oli myös saanut hänet ymmärtämään paremmin digitaalisen osaamisen muuttuvan ja kehittyvän luonteen, jonka takia digitaalista osaamista tulee jatkuvasti päivittää.

Mä koen, että mulla on hyvät valmiudet ja digitaalinen osaaminen. Mä oon siis käynyt digitaalisen opettamisen ja oppimisen perus- ja aineopinnot eli sieltä tulee se 60 noppaa. Niinku silti mä koen, vaikka mä oon käynyt noi opinnot, on toi niin muuntuva ja muuttuva teema, et täytyy koko ajan pysyä aistit avoinna ja ei voi jämähtää siihen mitä nyt osaa vaan täytyy pysyä valppaana mitä kaikkea uutta tulee ja kehittää omaa osaamista. (H2)

Laitteiden ja sovellusten hallinta on yksi osa digitaalista osaamista ja kun aiheesta kysyttiin tarkemmin opiskelijat, nostivat esille kuvailua eri laitteiden osaamisesta. Opiskelijat kokivat myös, että laitteiden hallinnan olevan perustasolla. Myös jotkut Osa haastateltavista kokivat oman laitteiden hallinnan olevan hyvällä tasolla ja osa taas nosti esille, että laitteiden hallinnassa on puutteita. Useilla haastateltavilla nousi esiin tärkeä pointti siitä, että sijaisuutta tehdessä laitteiden käyttöä tulisi kouluttaa ja perehdyttää. Haastateltava 1 tuo esille miten olisi tärkeää omata mahdollisimman hyvä pohjataso laitteiden hallintaan:

Digitalisaatio on osunut kaikkeen niin silloin täytyy pitää huolta siitä, että niihin järjestelmiin ja alustoihin ja laitteisiin, on joku pohjataso ja mahdollisimman korkea pohjataso. Et meillä opettajilla on niin vahva autonomia työssä, että voidaan ite vaikuttaa mitä laitteita ja sovelluksia me käytetään. (H1)

Useat haastateltavista eivät tienneet, että digitaalinen osaaminen muodostuu eri osa-alueista vaan se selvisi, vasta kun esitin jatkokysymyksen, jossa tuli esille, että digitaalinen osaaminen muodostuu tiedoista ja taidoista, turvallisuudesta, sisällön tuottamisesta ja vuorovaikutuksesta. Sen jälkeen heidän oli helpompi avata omaa osaamistaan, mutta silti useilla osaamisen kuvailu meni eri sovellusten ja laitteiden hallinnan kuvailemiseksi. Digitaaliseen osaamiseen kuuluu muutakin kuin sovellusten ja laitteiden hallinta. Osa haastateltavista kertoi kokevansa, että *digitaalisessa osaamisessa on puutteita*, vaikka heillä oli kokemus myös hyvistä perustaidoista. Aiemmat tutkimukset, joissa on tutkittu opettajaopiskelijoiden digitaalisesta osaamisesta ovat saaneet myös samankaltaisia tuloksia. Tutkimuksissa opiskelijat kuvaavat oman digitaalisen osaamisen olevan perustasolla. Opettajaopiskelijoiden hyvä digitaalinen osaaminen ei kuitenkaan automaattisesti takaa sitä, että he osaavat monipuolisesti hyödyntää digitaalisuutta opetuksessa. Sen lisäksi digitaalisuutta käytetään asioissa, joihin se ei sovellu hyvin. (Salmi & Thuneberg 2022, 226.) Haastatteluja tehdessä osalle nousi uutena tietona digitaalisen osaamisen osa-alueet. Haastateltava 6 ei esimerkiksi ollut ajatellut laajemmin osa-alueita, joita digitaaliseen osaamiseen kuuluu:

Sanoisin, että perus officea osaan käyttää ja wordpressiä, sit vähän exceliä mut siinä on kyllä vähä puutteita. Et sanoisin, et ois aika paljon kehitettävää omassa digitaalisessa osaamisessa. Sitä vielä, että ajattelee tota digitaalisuutta silleen tosi suppeasti, et ei mulla tullu mieleenkään toi turvallisuuspuoli tai mitä kaikkea muuta tohon digitaalisuuteen kuuluu, et se on niin laaja asia. (H6)

Kun on tutkittu opettajien digitaalista osaamista, useasti opettajilta löytyy riittävät taidot suoriutua rutiininomaisista tehtävistä koulun arjessa, vaikka laajempi osaaminen uupuisi. Tutkimuksissa on kuitenkin havaittu, että opettajat, joiden digitaalinen osaaminen on hyvällä tasolla käyttävät useammin tieto- ja viestintätekniikkaa opetuksessaan kuin ne, joilla on puutteita osaamisessa. (Muhonen ym. 61–62.) Vaikka kaikki haastateltavat kokivat, että heidän taitonsa ovat perustasolla, osa haastateltavista toi esille, että heidän taidoissaan on vielä *puutteita digitaalisen osaamisessa*. Haastateltava 4 toi esille oman kokemuksensa digitaalisuudesta. Hän koki, että näkemys digitaalisuudesta on suppea ja koki tarvitsevansa vielä harjoitusta sekä lisäkoulutusta. Varmuus omasta osaamisesta ja tekemisestä nähtiin myös tärkeänä osana osaamista. Haastateltava koki, että lisää koulutusta saadessaan osaaminen kasvaa ja samalla varmuus hyödyntää digitaalisuutta työssään.

Tavallaan musta tuntuu, että mulla on tosi suppea näkemys digitaalisuudesta, et niinkun siihen kuuluu kaikkea ja erilaisia tietoja ja taitoja musta tuntuu, että sellainen laajempi käsitys ois ihan hyvä saada, ehkä sellanen tuki siihen, että osaisi käyttää niitä laitteita varmasti, mutta osaa kyllä käyttää, kun käytän laitteita päivittäin, mut kaikki muut tietotekniset laitteet, jotka ei oo tuttuja, tuntuu hankalalta ja ois tärkeä, että sais koulutusta, jos sais jotain pientä itsevarmuutta sitten niihin. (H4)

Kun kysyin kokevatko opiskelijat tarvitsevansa lisäkoulutusta ja nouseeko omassa osaamisessa joitakin asioita, jossa opiskelija kokee, että on puutteita, olivat vastaukset vaihtelevia. Osa haastateltavista koki, että eivät tarvitse lisää koulutusta ja osa nimesi hyvinkin tarkkoja asioita, joissa kokee tarvitsevansa lisäkoulutusta. Robotiikka ja ohjelmointi nousivat esille useampaan kertaan aiheina, joissa koettiin tarvetta lisäkoulutukselle.

Just ohjelmointi ja robotiikka ja tän tyyppiset. Siihen ois kiva saada lisäkoulutusta vaikkakin on noi sivuaineopinnot taustalla, itselle se meni niin, että koronan takia se söi sitä määrä ja niitä läsnäoloja niin se siihen haluaisi ehdottomasti niin kuin lisää ohjausta. (H2/H3)

Osaamisen puutteeksi haastateltavat nostivat esille juuri vähäisen koulutuksen tästä aiheesta. Haastateltavat kuitenkin pääsivät puhumaan myöhemmin yliopiston merkityksestä digitaalisen osaamisen muodostumiseen. He myös mainitsivat, että vuoden 2019 pandemia oli vaikuttanut heidän osaamisensa kehittymiseen, koska siirtyminen etäopetukseen vähensi opiskelijoiden mahdollisuuksia kehittää omaa osaamista vuorovaikutuksessa yliopisto-opettajien kanssa.

Koronan takia se opetusta jäi aika vähäseks ja sit ei ollu sitä läsnäoloa ja sen takii osaaminen jäi joissakin jutuissa aika vähälle. Niin ois tarve kyllä, et sais lisää ohjausta ja koulutusta. (H2)

Vaikka haastateltavat kuvasivat oman digitaalisen osaamisensa olevan vain perustasolla, osa *mainitsi kuitenkin omaavansa erityisosaamista.* Erityisosaamiseksi haastateltavat nostivat esim. musiikkiteknologian, ohjelmoinnin ja koodaamisen sekä suunnittelutaidot.

Haastateltava 3 osasi tuoda esille omaa osaamistaan ja vahvuuksiaan eri digitaalisuuden osa-alueilta.

Tosiaan mulla on lappu missä on osa-alueet mun digitaalisesta osaamisesta. Se koostuu lähinnä, että osaan käyttää paljon media-alustoja opettamiseen ja tiedän oppimisen sovelluksia. Mun suurin vahvuus kuitenkin on musiikkiteknologia, että osaan käyttää just äänityslaitteita, mikseriä, tiedän millasilla erilaisilla ohjelmilla voi tehdä musiikkia ja oon sitä tehnytkin. Vaikea summata sillä on sitä niin paljon. Tuottamisesta lähinnä osaisin, että no Canvaa käytän visuaalisen

tuottamisen ja Bandlabia musikaalisen tuottamiseen ja silleen ja niin aika perus kaikki Microsoftin softat on myös hallussa. (H3)

Luokanopettajaopiskelijat kokivat, että motivaatiolla ja omalla aktiivisuudella on vaikutusta oman osaamisen kehittymiseen. Motivaatio nousi useamassa kohtaa haastatteluissa esille. Osa haastateltavista perustelivat omaa osaamisena tasoa, ettei ole kovinkaan kiinnostunut digitaalisuudesta. Kiinnostusta ottaa asioista selvää oli joillakin haastateltavilla pieni mutta toisaalta, vähäisestä kiinnostuksesta huolimatta opiskelijat kokivat oman digitaalisen osaamisen olevan perustasolla. Hyvään motivaatioon ja kiinnostukseen aiheesta olivat vaikuttaneet positiiviset kokemukset opettajista, jotka olivat omassa opetuksessaan hyödyntäneet digitaalisuutta.

Se johtuu sitä, kun ala-asteen opettaja oli kiinnostunut aiheesta. Erityisesti Applen tuotteet sillon tuli ekat Iphonet niin tota opettajan tytär toi niitä laitteita Jenkeistä. Sitten se jai breikkas niitä ja sitten se esitteli meille niitä ja kaikki olivat haiseissa ja se nostatti omaa kiinnostuneisuutta. (H1)

Tärkeäksi osaksi omaa digitaalista osaamista luokanopettajaopiskelijat nostivat pedagogiikan. Opettajan ammatissa on osattava hyödyntää digitaalisuutta oikeissa hetkissä ja opetettavat sisällöt on hallittava niin hyvin, että ne pystytään opettamaan oppilaille. Myös sisältöjen on oltava ajankohtaisia ja monipuolisia. Usea haastateltava nosti esiin, että digitaalisuuden hyödyntäminen on perusteltava pedagogisesti. Digitaalinen osaaminen on yleinen kansalaistaito (Kaarakainen & Kaarakainen 2018, 236). Opettajien digitaalinen osaaminen tulisi olla laajempaa tietojen ja taitojen osalta kuin oppilailla, jotta opetettava sisältö olisi pedagogisesti laadukasta ja oppilaiden osaaminen kehittyisi (Wheeler 2015, 165–166).

Sanoisin, et oman osaamisen tulis olla monipuolista ja sillä tavalla, että pystyy sitten, käytetään erilaisia alustoja ja sisältöjä ettei ois pelkästään tietokone wordi juttuu vaan just ne sisällöt ois monipuolisia. Ja sit kun ottaa näitä juttuja tunnilla se ois sit pedagogisesti perustelua. (H5)

5.2 Opettajankoulutuksen vaikutus digitaaliseen osaamiseen

Luokanopettajaopiskelijat kokivat, että yliopistossa ei tarjota riittävästi opetusta, joka kehittäisi heidän digitaalista osaamistaan. Syyksi tälle kokemukselle nousi se, että opetusta aiheesta on liian vähän, opetuksen laatu on heikkoa ja digitaalinen osaaminen on laaja käsite, joten kaikkea sisältöä ei voi mahduttaa yhteen kurssiin. Yliopiston tarjoama koulutus ei saisi olla vai yhden kurssin varassa, vaan opetusta tulisi lisätä muihinkin opintoihin. Suomessa on

selvitetty, että vastavalmistuneidenkin luokanopettajien peruskoulutuksessa on ollut puutteita digitaalisen osaamisen osalta. Tämän takia olisi tärkeää, että opettajankoulutuksessa olisi enemmän koulutusta digitaalisuudesta, jotta yliopistoista valmistuisi hyvän digitaalisen osaamisen omaavia opettajia. (Hietikko ym. 2016, 37.) Haastateltava 5 toi esille opetuksen vähäistä määrää:

No pakko sanoa, että aika heikosti on tarjonnua, että noissa kandi opinnoissa oli se yks kurssi, jossa oli tällästä perusohjelmistojen käyttöä. Se oli kyl tosi mekaanista ja pintapuolista. (H5)

Valmistuvien opettajien digitaalinen osaaminen tulisi olla hyvä työuran alussa, jotta opettaja pystyy tarjota laadukasta opetusta digitaalisuudesta (Gisbert-Cervera ym. 2022, 532). Rauman ja Turun kampuksilla järjestettävä kurssi Digitaalinen oppiminen ja opettaminen sekä mediakasvatus nähtiin riittämättömänä. Joillekin opiskelijoille se voi olla ainut kurssi, jossa digitaaliset taidot kehittyvät. Haastateltava 3 kuvasi kurssia riittämättömänä ja suppeana. Tutkinnossa oleva kurssi antoi vain ideoita, mutta omaa osaamista se ei syventänyt. Kurssin, jonka tarkoitus olisi kehittää digitaalista osaamista jää opiskelijoiden mielestä riittämättömäksi. Tutkimukseen osallistuneet opiskelijat kokivat, että opetusta digitaalisuudesta tulisi sisällyttää muihinkin kursseihin, kuten monialaisiin opintoihin ja ylipäätään opetusta digitaalisuudesta tulisi olla enemmän.

Silleen aika rajoilla on, että oliko se riittävä, jos miettii sitä ihan sitä peruskurssia. Mut jos sen idea olis perehtyä ja saada hyvin tietoa niin ollaan aika heikoilla. Se on aika paljo itsestä kiinni, jos haluaa oppia enemmän. Tota digitaalisuutta pitäis olla musta enemmän muillakin kursseilla. (H3)

Eräs haastateltavista koki, että kurssin vastuuopettajalla on myös vaikutusta osaamisen kehittymisen kannalta. Hän korosti omassa vastauksessaan, että vastuuopettajan osaaminen tulisi olla parempaa. Hän ei ollut tyytyväinen saamaansa opetukseen ja näki, että opettajan huono osaaminen oli vaikuttanut hänen osaamisensa kehittymiseen. On tärkeä, että opettajan oma osaaminen on korkeammalla tasolla kuin oppilaan tai opiskelijan, jotta hän pystyy tarjoamana jotain uutta (Jaakkola 2022, 179–180). Aiempien tutkimusten mukaan on tärkeää, että opettajankouluttajien tai yliopisto-opettajien, jotka vastaavat digitaalisten taitojen opettamisesta yliopistossa, heidän oma digitaalinen osaaminen on tulisi olla ajan tasalla. (Karakainen ym. 2017, 61). Kuten haastateltava 3 seuraavaksi kertoo, että opettajan taitojen tulee olla ajan tasalla:

Erittäin suppea oli se perusopinnoissa oleva kurssi, en oppinut kurssilla mitään. Sanotaan näin, että se kurssi antoi vähä ideoita mitä sovelluksia voi käyttää, mutta se jäi kyllä ideatasolle se kurssi. Opetusta tulisi saada paljon enemmän. Tuntuu myös, et se opettaja ei ollut myös ihan perillä mitä pitäs tuolla kurssilla käsitellä. (H3)

Luokanopettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen on ollut aiemmissa tutkimuksissa perustasolla. Jos opiskelija haluaa syventää omaa digitaalista osaamistaan, on heidän hankittava lisäkoulutusta jostain muulta (Zhao ym. 2021). Opiskelijat kokivat, että digitaalisuudesta tulisi opettaa enemmän luokanopettajantutkinnossa. Osa haastateltavista koki, että opetusta ei saa tarpeeksi ja oman osaamisen kehittyminen jää vapaa-ajalle. Tästä syystä valmistuvat luokanopettajaopiskelijat kokevat digitaalisen osaamisen jäävän vajavaiseksi. Haastateltava 4 tuo esille digitaalisen osaamisen tärkeyttä:

Ku me valmistutaan nii me lähdetään tonne kouluihin tietämättöminä ja se on kuitenkin nyky maailmassa on aika valttikortti olla digipätevä. Niitä taitoja arvostetaan tosi paljo nii tuntuu, et tekis vaa hyvää, et näitä taitoja opetettas enemmän. (H4)

Yliopisto antaa opetuksessa ja harjoittelussa vääristyneen kuvan digitaalisuudesta, koska useasti harjoittelukouluissa on uusimmat digitaaliset laitteet ja sovellukset. Laitteiden ja ohjelmistojen saatavuudessa voi kuitenkin olla suuriakin eroja normaalikoulujen ja kunnallisten koulujen välillä. Voi myös olla, että yliopistossa harjoitellaan uudemmilla laitteilla kuin mitä tulevassa koulussa tulee olemaan.

Mä ite ajattelen, kun oon kaikki harjoittelut käyny tossa Rauman norssilla, siellä digilaitteiden tarjonta on tosi hyvä. Luulisin, et ne ei vastaa sitä mitä monessa peruskoulussa sitten oikeesti on”. (H2)

Haastateltavan 5 kokemuksen mukaan yliopiston tarjoama opetus ei kehittänyt osaamista, koska opetuksessa käytettävät tehtävät kopioitiin suoraan mallista, mikä ei kehittänyt tai syventänyt omaa digitaalista osaamista. Tehtävien pitäisi jollain tavalla kehittää omaa osaamista, jotta niistä on jotain hyötyä työelämään. Opintojen pitäisi kehittää osaamista, kuten haastateltava 5 kertoo:

No pakko sanoa, että aika heikosti on tarjonnun, että noissa kandiopinnoissa oli se yks kurssi, jossa oli tällästä perusohjelmistojen käyttö ja se oli tosi mekaanista ja pintapuolista, siinä oli tämmönen word, excel- taulukko tehtäviä ja siinä oli ohjeet ja piti tehdä just niiden ohjeiden mukaan, että piti vaan suoraan noudattaa ja painella niitä ohjelmistojen nappeja ja saada merkkejä tulemaan tietyllä tavalla. Ei siinä osaaminen kehity tai syvenny. Tolla kurssilla pitäs olla sellasta mikä oikeesti kehittää osaamisista ja voi hyödyntää sitte työelämässä. (H5)

Osa haastateltavista oli Turun yliopiston maisterivaihetta suorittavia luokanopettajaopiskelijoita, joiden tutkintoon ei kuulu kurssia, jossa harjoitellaan digitaalista osaamista. Myös nämä haastateltavat kokivat yliopiston tarjoaman opetuksen puutteelliseksi ja *digitaalinen osaaminen oli jo saatu ennen yliopistoa*. Yleisesti ottaen yliopistot tarjoavat opetusta digitaalisuudesta luokanopettajatutkinnossa hyvin vähän. (Taulukko 3)

Mun harrastaneisuus on antanut tarvittavan osaamisen mulle, et yliopisto ei oo missään tapauksessa antanut. (H1)

Euroopan unionissa nähdään tärkeänä, että opinnoissa tulisi panostaa hyvään opetukseen ja varmistetaan, että opettajien digitaalinen osaaminen olisi hyvällä tasolla. Opettajien tulisi olla asianmukaisesti koulutettu, ammattitaitoisia ja opettajat omasivat valmiudet hyödyntää teknologiaa tehokkaasti opetuksessa. Opettajien tulisi kyetä opettamaan digitaalisuudesta monipuolisesti, jotta tulevaisuudessa oppilailta ja opiskelijoilla olisi paremmat valmiudet päästä työmarkkinoille lyhyellä ja pidemmällä aikavälillä. (Euroopan parlamentti & neuvosto 2022). Keskustelua ja opetusta digitaalisuudesta tulisi olla enemmän yliopistossa. Opiskelijat kokivat tärkeänä, että tuotaisiin ajankohtaisia asioita digitaalisuudesta vahvemmin esille yliopiston opetuksessa. *Eräs haasteltavasti nosti esiin, että yliopistossa voitaisiin testata opiskelijoiden osaamista*, jotta saataisiin paremmin selville millä tasolla opiskelijoiden osaaminen on.

Musta ois hyvä, et varmistettas, vaikka testaamalla mikä se oma osaaminen on nii saatas selville, että onko kompetenssia opettaa. (H2)

Vaikka kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että yliopistossa tarjotaan liian vähän koulutusta digitaalisuudesta, muutama haastateltava koki, että yliopistossa opiskelijoilla on kuitenkin *mahdollisuus syventää omaa digitaalista osaamista*. Yliopistolla on tarjolla kursseja sekä sivuaineita, joissa opiskelijalla on mahdollista kehittää omaa osaamistaan. (Turun yliopiston 2022). Nämä haastateltavat olivat osallistuneet sivuaineopintoihin ja olivat kokeneet ne opinnot laadukkaina ja he kokivat, että ne opinnot olivat kehittäneet heidän digitaalista osaamistaan.

Siis tää sivuaine on hyvä kuitenkin, että yliopisto tarjos ne perus- ja aineopinnot on kuitenkin ollu mahdollisuus valita enemmän. (H2)

Eräs haastateltavista koki, että ne, jotka tällä hetkellä kouluttautuvat opettajiksi, saavat enemmän opetusta digitaalisuudesta kuin ne, jotka ovat olleet työelämässä pitkään. Hietikko ja kumppanit (2016, 35) ovat myös todenneet, että digitaalisia taitoja harjoitellaan

opettajankoulutuksessa enemmän mitä ennen, mutta silti opettajankoulutuksesta valmistuvat opettajat kokevat digitaalisessa osaamisessaan puutteita (Hietikko ym. 2016, 35).

Musta meidän ikäset, jotka on nyt opettajakoulutuksessa, saa paremmin koulutusta tästä asiasta, kun ne opettajat, jotka on jo pitkään olleet töissä. (H7)

Myös joitakin *uuden oppimisen kokemuksia* oli saatu yliopiston tarjoamassa opetuksessa ja yksi haastateltavista korosti, että siellä on opittu uusia asioita, jotka olivat kehittäneet hänen digitaalista osaamistaan. Kuitenkin myöhemmin hän kuitenkin korosti, että oma kiinnostuneisuus ja motivaatio aihetta kohtaan on edesauttanut sitä, että hänen oma digitaalinen osaamisensa kehittyy.

En muista sen kurssin nimeä, mutta se oli ihan noissa monialaisissa opinnoissa, että tällainen niikuin ohjelmoinnin alkeet kurssi, sillä kurssilla tuli vahvasti sellanen tunne, että nyt opitaan vahvasti uutta ja hypättiin uuteen tuntemattomaan, sillä ohjelmointi ei ollut tuttua mulle. Tämä oli digipuolen vahvin oppimisen kokemus yliopistossa ja se oli siistiä ja mukavaa. (H1)

Aiemmissä tutkimuksissa luokanopettajaopiskelijat ovat kaivanneet lisäkoulutusta pääosin digitaalisessa osaamisessa digitaalisten ohjelmien ja erilaisten oppimisalustojen käytössä. Lisäkoulutusta on tarvittu myös ohjelmoinnissa, koodauksessa sekä tietoturvasa. Työelämässä olevat opettajat ovat myös kaivanneet täydennyskoulutusta näihin taitoihin. (Tanhua-Piironen ym. 2019, 9; Hietikko ym. 2016, 15–16.) Tässä tutkimuksessa nousi esille samoja teemoja, kuten se, että luokanopettajaopiskelijat kaipasivat yliopisto-opintoihin lisäkoulutusta tekniseen osaamiseen, ohjelmointiin ja koodaamiseen.

Siis koodaaminen, ohjelmointi nii nään ne ehdottoman tärkeitä ja sen takia tuntuu itestä et tarteis vielä harjoittelua, ku ne tuo lisäarvoa moneen juttuun. Sitten ois hyvä yleisesti saada lisää koulutusta digitaalisuudesta. (H2)

5.3 Digitaalisen osaamisen koettu merkitys osana tulevaisuuden taitoja

Koska yhteiskunnan digitalisoituminen ulottuu elämän jokaiselle osa-alueelle, digitaalista osaamista tarvitaan kaikkialla, niin koulussa ja työelämässä kuin vapaa-ajalla (Jaakkola 2022, 161). *Opiskelijat kokivat digitaalisuuden olevan tärkeä osa tulevaisuuden taitoja*. Yksi haastateltavista nosti esille tärkeänä sen, että kaikilla olisi perusdigitaaliset taidot hallinnassa, sillä tulevaisuudessa jokainen tulee tarvitsemaan työelämässä ja arjessa digitaalisuutta. Moni haastateltava näki tärkeänä, että digitaalisia taitoja harjoitellaan koulussa ja tulevana opettajina näitä taitoja tulee harjoitella ja kehittää, jotta pystytään vastaamaan tulevaisuuden kysyntään.

Haastateltavat nostivat esille, että digitaalisuus on niin vakiintunut asia meidän yhteiskunnassamme ja ihmisten arjessa, joten on luonnollista, että digitaalista osaamista harjoitellaan kouluissa. Työelämän ja yhteiskuntaan digitaalisuuden takia on tärkeää, että oppilaille taataan pohjataso työelämässä ja yhteiskunnassa pärjäämiseen.

Digitaalisuus on tärkeää ylipäätään siksi koska yhteiskunta niin kuin muuttuu lisää ja lisää teknologisemmaksi niin se on tärkeä kansalaisuustaito, niin ei ainakaan tipu yhteiskunnan ulkopuolelle, kun osaa hyödyntää digitaalisuutta. (H3)

Aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että opettajilla tulee olla laajempi osaaminen ja ymmärrys digitaalisista taidoista kuin oppilailla. *Opettajalla on hyvä olla laaja aihehallinta aiheesta*, jotta hän kykenee opettamaan näitä taitoja. On tärkeää, että koulu pystyy tarjoamaan laadukasta opetusta, joka kehittää oppilaiden digitaalisia taitoja ja edistää heidän tulevaisuuden taitoja. Opettajilla on myös oltava syvä ymmärrystä digitaalisuudesta, jotta he pystyvät arvioimaan oppilaita (Jaakkola 2022, 179–180). Haastateltavat myös näkivät, että opettajalla on tärkeä rooli oppilaiden tulevaisuudessa taitojen kehittämisessä ja digitaalisessa osaamisessa. Opettajat luovat pohjan oppilaiden digitaaliselle osaamiselle peruskoulussa. Opettajien osaamisessa on eroa ja opettajan autonomia työssä vaikuttaa myös siihen, miten paljon digitaalisuutta käsitellään opetuksessa, mikä vaikuttaa myös oppilaiden osaamisen kehitykseen.

Digitalisaatio on osunut kaikkeen niin sillo täytyy pitää huolta siitä, että niihin järjestelmiin ja alustoihin ja laitteisiin on joku pohjataso meillä opettajilla, et me pystyään opettamaan niitä juttuja eteenpäin ja mun mielestä täytyy olla mahdollisimman korkea pohjataso. Et meillä opettajilla on niin vahva autonomia työssä, että meillä tulee hyvin eri tasoisia oppilaita koulusta niitten digitaalisten osaltakin. (H1)

Eräs haastateltavista nosti esille tärkeänä sen, että *tulevaisuudessa jokaisen tulisi omata perusdigitaaliset taidot*. Perusdigitaaliset taidot nähdään tärkeinä, sillä Euroopan unionin digitaalinen vuosikymmen 2030-ohjelman tavoitteena on, että Euroopan unionin kansalaisista vähintään 80 % 16–74 vuotiaista omaisi vähintään perustason digitaaliset taidot (Euroopan parlamentti & neuvosto 2022). Myös haastateltavat näkivät ehdottoman tärkeänä sen, että digitaalisia taitoja ja osaamista kehitetään peruskoulussa. Haastateltavien mukaan olisi myös hyvä luopua diginatiivi-termin käytöstä.

Ehdottomasti niitä taitoja tulee harjoitella. Yritän ite ettei tota diginatiivi termiä käyttäs koska mä koen, että ne taidot on hyvinkin eri tasolla, joillekin peruskirjoitus on vierasta sillä sitä ei oo tullu tehtyä ja jollekin joku ohjelmoi kuin

ei ois ikinä mitään tehnytään. Se vaatii harjoittelua ja sillä on hirveästi merkitystä omalla harrastuneisuudella, sillä kukaan ei sillai oo seppä syntyessään silleen, että ne taidot ei vaatis mitään harjoittelua. (H2)

Kaikilla ei ole samat lähtökohdat harjoitella digitaalisia taitoja. Tulevaisuudessa on tärkeä kiinnittää huomiota *tasa-arvon toteutumiseen*. Useat haastateltavat olivat sitä mieltä, että koulujen tulisi taata kaikille samat lähtö kohdat harjoitella digitaalisia taitoja. Tasa-arvo digitaalisuudessa on nostettu myös globaalilla tasolla ongelmaksi, johon tulee kiinnittää huomiota tulevaisuudessa (Euroopan parlamentti & neuvosto 2022; Reisoglu & Cebi 2020 13).

Kaikilla lapsilla ei oo sellasta samanlaista mahdollisuutta päästä tutustumaan kaikkeen tai kaikkiin mahdollisiin sellasiin digitaalisiin asioihin, et perheet on tosi erilaisia ja kotona ei välttämättä kiinnitetä kaikkiin eri aspekteihin, niin mä nään että se on koulun tehtävä opettaa näitä juttuja (H6)

Tulevaisuuden taidot antavat perustan pärjäämiselle yhteiskunnassa. Koulun ja opettajien on tarjottava tasa-arvoista koulutusta ja opetusta, jotta jokaisella on mahdollisuus pärjätä yhteiskunnassa. Koska yhteiskunnan palvelut ja toiminnot digitalisoituvat, on tärkeää, että digitaalisia taitoja opetetaan koulussa. Haastateltava 2 kuvailee digitaalisen osaamisen tärkeyttä osana tulevaisuuden taitoja ja tuo esiin tasa-arvon merkityksen:

Koulun pitäis tarjota kaikille sellane hyvä perusta mihin on hyvä rakentaa lisää sit myöhemmin ja harjoitella, eli nyt se digitaalinen osaaminen on sellanen taito mitä varmasti niin kuin tajuamattaan hyödyntää arkisissa jutuissaan ja sitten se on sellainen mitä ite näkee, et se niin kuin lisääntyy moneen eri osa-alueeseen se digitalisuus, etenkin koulussa ja muuallakin näen kyllä, että se merkitysarvo tulevaisuudessakin olemaan tosi tärkeä, ku oppilaat joita tulee opettaa ni ne tulee olemaan kuitenkin sitten tulevaisuuden työntekijöitä niin kyllä se näkyy heti itellä silleen se merkitysarvo, et kysees on tärkeä asia. (H2)

Haastateltava 1 näki digitaalisen osaamisen tärkeänä osana tulevaisuuden taitoja, mutta koki, että perinteisemmät taidot kuten lukeminen ja kirjoittaminen ovat tärkeimmät taidot tulevaisuuden taitojen kannalta. On osattava muitakin taitoja, että pystyy hyödyntämään digitaalisia laitteita. Haastateltava 1 kuvailee seuraavanlaisesti, mitkä taidot ovat tärkeitä tulevaisuudessa:

Ihan ekaksi tulevaisuuden taidoissa mä nään, et tärkeimmät on kirjottaminen ja lukeminen, ne on ylivoimaisesti tärkeimmät ne siis sen takia koska informaation vaikuttamisesta tulee joka paikasta ainoa keino selviytyä tässä valtavassa, muutoksessa ja kaaoksesta mitä vaikka verkossa. Sä myös tarteet luku- ja kirjoitustaitoo siihen, et sä voit hyödyntää digitaalisia laiteita ja juttui. (H1)

5.4 Taustatekijöiden koetut vaikutukset digitaaliseen osaamiseen

Kaikki haastatellut luokanopettajaopiskelijat kokivat, että digitaalinen osaaminen on sukupuolittunut koulumaailmassa. Opiskelijat kertoivat oletuksiensa syyksi, että miehet ovat heidän mielestään kiinnostuneempia teknologiasta kuin naiset ja tästä syystä koetaan, että useammin miehillä on parempi digitaalinen osaaminen. Tämä heijastuu myös opiskelijoiden käsityksestä siitä, että tekniikasta vastaa enemmän miesopettaja kuin naisopettaja.

”Riippuu varmaan koulusta, mut tuntuu et usein kyllä IT-tyypit on miehiä ja ehkä useemmin miehet on just kiinnostuneita tekniikasta enemmän kui naiset”. (H7)

Seuraavasta sitaatista voidaan havaita, että luokanopettajaopiskelijat kokevat, että sukupuolierot osaamisessa näkyvät jo oppilaissa. Eräs haastateltavista opiskelijoista nosti esille, että on kokenut poikien olevan kiinnostuneempia digitaalisuudesta kuin tytöt. Haastateltava koki, että poikien innokkuuteen ja kiinnostukseen voi vaikuttaa viihdeteollisuus, kuten pelit. Hän koki, että pelejä valmistetaan useasti poikien mielenkiinnon kohteet huomioiden. Hän näkee, että naispuolinen opettaja voi vaikuttaa sukupuoliroolien rikkomiseen näyttämällä esimerkkiä ja kertomalla, että mielenkiinnon kohteet eivät ole sukupuoleen sidonnaisia. Naispuolinen opettaja voi näyttää esimerkkiä tytöille, että naisetkin voivat olla kiinnostuneita digitaalisuudesta. Opettajan työssä on tärkeä rikkoa ennakkoluuloja ja estää stereotyyppien muodostumista.

Et kyllä ne sukupuolierot on esillä jo siellä oppilaissa, et pojat on just kiinnostuneempia enemmän digitaalisuudesta, Ja ite nään ton pelillisyyden ja tälläsen, et pelejä tehdään poikien mielenkiinnonkohteet huomioiden, mutta ehkä se alkaa muuttumaan et ja sitä on pidetty, pojat pelaa ja työt tekee jotain muuta tai on kiinnostuneet jostain muusta. Et ite opettajana voi näyttää myös esimerkkiä, että myös tytöt voi olla kiinnostuneita digitaalisuudesta. (H2)

Sukupuolittuneisuutta nähtiin myös koulujen henkilöstössä. Seuraavasta sitaateista selviää opiskelijoiden kokevan, että koulujen IT-tuki tai laitteista vastaava henkilö yleisemmin mies kuin nainen. Kaikki haastateltavat kokivat, että useasti kouluissa digitaalisista laitteista vastasi mies kuin nainen. Tätä perusteltiin sillä, että miehet ovat kiinnostuneempia teknologiasta kuin naiset ja viettävät myös vapaa-ajalla enemmän aikaa laitteiden parissa. Globaalisti pyritään kuroa umpeen digitaalista kuilua ja yritetään saavuttaa sukupuolten välinen tasapaino edistämällä ja mahdollistamalla ihmisten digitaalista osaamista ja digitaalisia taitoja, muun muassa ammatillisen koulutuksen ja elinikäisen oppimisen avulla (Euroopan parlamentti & neuvosto 2022).

Kyllä mä niinku opetuslalla sanoisin, että se ehdottomasti on sukupuolittunut ja oon sitä mieltä, että opetuslalla se toimii niin, että joka ikinen koulu mis mä oon käynyt niin kuka siellä opettaa teknistä ja kuka opettaa tekstiiliä ja kuka on vastuussa atk-luokasta tai kärrystä, nii se todennäköisyys kuka opettaa teknistä on Arto eikä Arja ja on aika helvetin paljo suurimpi todennäköisyys, siitä kuka on atk-kärrystä vastuussa niin siitä vastuussa on enemmän Niko kui Niina. (H1)

Haastateltava 7 nosti kuitenkin esille, että suurin osa Suomen opettajista on naisia (78 %) (Opetushallitus 2020), joten naisten joukossa on oltava myös taitavia osajia, koska suhteessa miehiin heitä on enemmän. Myös haastateltavat kokivat, että sukupuoliset erot evät ole yhtä vahvat kuin ennen, koska nuoret ovat tottuneempia hyödyntämään teknologiaa sukupuolesta riippumatta.

Mut kuitenkin koulut on enemmän naisvoittoisia työpaikkoja, niin on niitä naisiakin niissä it-tehtävissä. Ja luulen et vasta valmistuneissa tää ero on varmaan pienempi, että jos vertaa vanhoihin opettajiin niin nuoret hallitsee, näit tekniikkajuttuja paremmin, et erot miesten on varmaan pienemmät mitä ne ennen on ollu. (H7)

Sukupuoleen ja digitaaliseen osaamiseen nähtiin vaikuttavan opiskelijoiden mielestä ikä, motivaatio ja asenne. Ne myös nousivat haastatteluissa esille lähes poikkeuksetta jokaisessa haastattelussa. Oma motivaatio nähtiin tärkeässä roolissa, kun opiskelijan digitaalinen osaaminen kehittyy. Opettajan suhtautuminen digitaalista osaamista kohtaan avoimesti ja motivoituneesti kertoi opiskelijoiden mielestä hyvästä osaamisesta.

Mun mielestä ikä vaikuttaa enemmän tohon osaamiseen kuin sukupuoli. Nuoret on tottuneet tekemään ja kokeilemaan ja ovat rohkeampia kokeilemaan ja räpeltämään laitteita. Sitten myös yleisesti toi suhtautuminen digitaaliseen osaamiseen, jos on vastaanottavainen ja motivoitunut niin sä opit helpommin uutta. (H5)

Seuraavasta sitaatista käy myös ilmi, että luokanopettajaopiskelijat myös yleisesti kokivat, että positiivinen suhtautuminen sekä asenne ja motivaatio vaikuttaa digitaaliseen osaamiseen.

Osaamisen kehittyminen on omasta kiinnostuksesta kiinni ja semmosesta asenteesta ja rohkeudesta mennä kokeilemaan. Monet meidänkin yliopiston opetkin nostaa käsiä pystyyn pienistäkin asioista digijutuissa. Kyllä se on olennainen asia se rohkeus kokeilla ja tehdä. Et ei kaikissa kouluissa oo niitä it-tuki tyyppejä auttamassa niin on pakko pärjätä. (H4)

Opettajaopiskelijoiden oma asenne vaikuttaa digitaalisen osaamisen kehittymiseen.

Tutkimukset ovat osoittaneet, että positiivinen asenne digitaalisutta kohtaan antaa paremmat mahdollisuudet hyödyntää digitaalisuutta opetuksessa (Cabezas-González ym. 2021).

Haastatteluissa kävi ilmi, että luokanopettajaopiskelijat kokivat, että miesten asenne ja

suhtautuminen digitaalista osaamista kohtaan oli positiivisempaan ja avoimempaa kuin naisilla. Haastateltava 2 koki, että koulujen henkilökunnassa on paljon eroavaisuuksia suhtautumisessa seuraavanlaisesti:

Kun mietin sitä koulun henkilökuntaa, että miesten taitotaso on varmaan tasasen hyvää ja niiden asenne on hyvä ja ne asenteeltaan vastaanottavaisia digitaalisuudessa ja heti tulee mieleen vanhanliiton pitkään uraa tehnyt naisihminen, jolle se tuntuu hyvin vieraalta ja sen asenne digitaalisuuteen on torjuva. (H2)

Opiskelijat kokivat, että jo pitkään työelämässä olleet, vanhemmat opettajat suhtautuvat negatiivisemmin digitaalisuuteen, minkä lisäksi iäkkäimmiltä puuttuu rohkeus kokeilla miten laitteet toimivat. Koettiin myös, että vanhemmat opettajat luovuttavat helpommin, jos he kohtaavat ongelmia digitaalisten laitteiden tai sovellusten parissa. Huono asenne johtaa vastahakoisuuteen ja jopa pelkoon epäonnistumisesta erään haastateltavan mielestä.

Nään, että tää vastahakoisuus jo iäkkäimmillä opettajilla johtuu esimerkiksi siitä et ne pelkää, että ei osaa käyttää tai tekee virheen tai tulee nolatuksi, ku toimii laitteiden parissa ja tää just liittyy aikuisiin ihmisiin ja opettajiin. (H3)

Haastateltava 3 nosti esille haastatteluissa, että opettajan työn kiireellisyys voi vaikuttaa siihen, miten digitaalisuuteen suhtaudutaan. Kiireen luoma paine voi luoda opettajalle huonon asenteen digitaalisuutta kohtaan, joka vaikuttaa digitaalisen osaamisen kehittymiseen. Seuraavassa sitaatissa hän nostaa esille kiireen vaikutuksia asenteeseen:

Opettajilla on kauhea kiire ja vähän aikaa niin pelätään, että se vähä aika menee sit, että mietitään et miten nää laitteet toimii. Ja jotenkin ois nii kiva, et sais jotenkin muutettua sitä ihmisten asennetta ei välttämättä positiivisemmaksi vaan realistisemmaksi. Kun se asenne ois realistisempi, niin vois olla helpompaa kehittää sitä osaamista sitte. (H3)

Opiskelijat kokivat, että ikä on yksi vaikuttava tekijä digitaalisen osaamisessa. Opiskelijat kokivat, että *nuoremmat ovat taitavimpia hyödyntämään digitaalisuutta ja teknologiaa opetuksessa*. Termi diginatiivi tuli esille haastatteluissa. Jotkut opiskelijat uskoivat, että nuoret ovat hyviä digitaalisuudessa, koska ovat kasvaneet laitteiden parissa. Haastateltava 5 mainitsi, että nuoret ovat taitavampia, kun hyödyntämään digitaalisuutta.

Nuoret opettajat on tottuneet tekemään ja kokeilemaan ja ovat rohkeampia kokeilemaan ja räpeltämään laitteita kuin vanhat, koska ovat kasvaneet laitteiden parissa. (H5)

Kuitenkin osa haastateltavista toi esille myös diginatiivi-termin ongelmallisuutta. Kukaan ei ole automattisesti taitava digitaalisten asioiden parissa vaan hyvän digitaalisen osaamisen saavuttamiseen tulee nähdä paljon vaivaa ja harjoittelua. Haastateltava 1 nosti seuraavanlaisesti esiin diginatiivi-käsitteen ongelmallisuutta:

Meillä ei oo olemassa mitään niin kuin diginatiivi sukupolvea. Silleen, että sä osaat swaipata oikealle ja alas ja ylös ja vasemmalle, niin sä et oo diginatiivi, et kyllä niitä taitoja tulee ja pitää harjotella. (H1)

Haastateltava 6 nosti esille, että tällä hetkellä kouluissa ollaan *digitaalisen osaamisen suhteen murros vaiheessa ja tasoerot tasaantuvat*:

Mä nään et nuorissa ei oo niin paha sukupuolijakaumaa tos osaamises, et näkisin et tää on tälleen murroksessa, et asiat muuttuu ja jakautuu tasasemmin toi osaaminen. (H6)

Eräs haastateltavista nosti esille, että miehillä ja naisilla on yhtäläiset lähtökohdat lähteä kehittämään omaa osaamistaan, jos siihen löytyy kiinnostusta. Yliopistoissa on tarjolla paljon lisäkoulutusta, mutta se vaatii motivaatiota ja kiinnostusta aihetta kohtaan, jotta hakeutuu sinne kehittämään osaamista.

Kyllä mä koen, että molemmilla on samat lähtökohdat ja mahdollisuudet opetella, jos itseä vaan kiinnostaa. Kaikilla on samat lähtökohdat opiskella ja ottaa selvää asioista, mut ite ajattelen, et miehillä on enemmän kiinnostusta digitaalisuutta kohtaan. (H6)

Koulujen erisuuruiset budjetit nousivat myös esille useasti haastatteluissa. Nähtiin, että koulujen budjetilla on paljon vaikutusta laitteiden hankintaan ja sitä kautta osaamisen muodostumiseen. Vauraimmilla kouluilla enemmän ja paremmat laitteet ja puolestaan köyhemmillä kouluilla huonommin välineitä käytössä, mikä vaikuttaa negatiivisesti osaamisen kehittymiseen opettajilla ja oppilailla.

Siinä mielessä joo, mutta nää laitteet ja sovellukset muuttuu koko ajan ja mahdollisuudet voi olla hyvin erilaiset mahdollisuudet verrattaen pienempiin kouluihin budjetin takia. (H5)

6 Pohdinta

Tässä laadullisessa tutkimuksessa, jonka aineisto kerättiin puolistrukturoidulla haastattelulla, tutkittiin luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia digitaalisesta osaamisesta. Opiskelijat olivat opinnoissaan loppuvaiheessa. Tutkimusaineiston analyysissä käytettiin laadullista sisällönanalyysiä, jonka avulla pyrittiin löytämään tutkimuskysymyksiin liittyviä aiheita ja merkityksellisiä käsitteitä aineistosta. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että tutkimukseen osallistuneet opiskelijat kokivat omaavansa perusdigitaaliset taidot, mutta kokevat yliopiston tarjoavan liian vähän opetusta, joka kehittäisi digitaalisia taitoja ja osaamista.

Luokanopettajaopiskelijat kokivat digitaalisen osaamisen olevan myös tärkeä osa tulevaisuuden taitoja, ja koulun tulee kehittää oppilaiden digitaalista osaamista. Digitaaliseen osaamiseen myös vaikuttaa erilaiset taustatekijät. Opiskelijoiden mielestä suurin niistä oli sukupuoli. Sukupuolten väliseen eroon digitaalisessa osaamisessa liittyivät myös ikä, asenne ja motivaatio. Opiskelijat kokivat, että miehet omaavat paremman digitaalisen osaamisen kuin naiset.

Halusin tutkimuksen avulla saada selville luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia digitaalisen osaamisen eri näkökulmista. Aihetta on tärkeä tutkia, koska ei ole kovin paljoa tietoa luokanopettajaopiskelijoiden digitaalisesta osaamisesta ja aiheena se on ajankohtainen ja alati kehittyvä. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että tutkimukseen osallistuneilla henkilöillä oli monipuolisia ja erilaisia kokemuksia omasta digitaalisesta osaamisestaan. Lisäksi tutkimuksesta nousi esille samoja piirteitä ja merkityksellisiä teemoja, joita on tullut esille aiemmissa tutkimuksissa aiheesta. Tämän tutkimuksen tulokset ovat merkittäviä, koska ne voivat auttaa ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä paremmin ja tarjoavat arvokasta tietoa ilmiön eri näkökulmista. Digitaalinen osaaminen on laaja käsite ja luokanopettajaopiskelijoiden digitaalista osaamista on jonkin verran tutkittu, mutta siitä huolimatta selkeää kuvaa opiskelijoiden digitaalisen osaamisen tasosta ei ole selvitetty.

Tutkimukseni tulokset myötäilevät aiempia tutkimuksien tuloksia. Tutkimukseni tulokset kertovat, että luokanopettajaopiskelijat itse kokevat, että heidän osaamisensa on perustasolla ja opiskelijoiden osaamisessa on eroja (Zhao ym. 2021; Valtonen ym. 2017, 12; Salmi & Thunberg 2022, 234). Kaikki tutkimukseen osallistuneet opiskelijat (N=7) kokivat oman digitaalisen osaamisensa olevan perustasolla. Aiemmissä tutkimuksissa, joissa opettajaopiskelijoiden osaamista on tutkittu, on kuitenkin saatu selville, että opiskelijoiden

osaamisessa on ollut puutteita, vaikka he ovat kokeneet osaamisensa olevan perustasolla. (Salmi & Thunberg 2022, 234.) Luokanopettajantutkinnossa tulisi olla enemmän koulutusta digitaalisuudesta (Hietikko ym. 2016, 26). Osa haastatelluista opiskelijoista kertoi, että heidän osaamisessaan oli puutteita. Digitaalisen osaamisen eri osa-alueet eivät olleet haastatelluille tuttuja. Kuitenkin näillä osa-alueilla haluttiin myös kehittyä ja toivottiin lisäkoulutusta. Tutkimukset kuitenkin osoittavat, että useasti opettajien lisäkoulutus on laadultaan heikkoa ja osaaminen ei kehity. (Li ym. 2020, 25.) Olisi kuitenkin tärkeää, että jo opettajankoulutuksessa luokanopettajaopiskelijat saisivat valmiiksi hyvät digitaaliset taidot ja osaamisen, ettei osaamista tarvitsisi kehittää valmistumisen jälkeen (Gisbert-Cervera ym. 2022, 532). On ongelmallista, että opettajat joutuvat omalla ajallaan harjoittelemaan, miten laitteita hyödynnetään opetuksessa. On myös ongelmallista, että osaamisen kehittäminen on oman motivaation ja kiinnostuksen varassa. (Jaakkola 2022, 182.)

Opiskelijan oma motivaatio vaikuttaa siihen, miten hänen digitaalinen osaamisensa kehittyy. Turun yliopistossa on esimerkiksi mahdollista hakeutua sivuaineopintoihin, joka kehittää digitaalista osaamista. Osa tutkimukseen osallistuneista luokanopettajaopiskelijoista oli suorittanut nämä opinnot ja se oli kehittänyt paljon heidän osaamistaan digitaalisuuden saralla, vaikka he eivät sitä itse tunnistanee. Tutkimuksessa luokanopettajaopiskelijat kuvasivat omaa osaamistaan hyvin maltillisesti: ”oma osaaminen on perustasoa”. Osa opiskelijoista oli suorittanut sivuaineopintoja, joissa pääpainona oli digitaalinen osaaminen ja opettaminen. Silti he kokivat, että heidän osaamisensa oli perustasolla. Heillä oli kuitenkin selkeästi enemmän ymmärrystä digitaalisen osaamisen moninaisesta luonteesta ja he osasivat kuvata selkeämmin omaa osaamistaan. Näiltä haastateltavilta nousi osaamisesta esille erityisosaamista esimerkiksi digitaalisen osaamisen hyödyntämisestä musiikin parissa. Kuitenkin omasta mielestäni opiskelijat kuvasivat digitaalista osaamistaan hyvin vaatimattomasti.

Tuloksista kävi ilmi, että luokanopettajaopiskelijat kokivat, että yliopisto ei ole tarjonnut heille riittävää osaamista. Digitaalinen osaaminen oli joko saatu jostain muualta tai saatu opetus oli koettu vajavaiseksi, jolloin oma osaaminen koettiin vajavaiseksi. Ainut kurssi Turun yliopistossa opettajankoulutuksessa on laajuudeltaan vain kolme opintopistettä (Turun Yliopisto 2022). Kolmen opintopisteen kurssi koettiin opiskelijoiden keskuudessa liian vähäiseksi ja toivottiin, että opetusta digitaalisuudesta olisi enemmän. Vaikka kursseja, joissa harjoitellaan digitaalisia taitoja ja digitaalisen osaamisen taitoja on vähän, osa tutkimukseen

osallistujista nosti esille, että yliopisto tarjoaa sivuaineen ja muita yksittäisiä kursseja, joille on mahdollista osallistua. Oman osaamisen kehittyminen on opiskelijan oman toiminnan ja motivaation varassa. Erään haastateltavan mielestä olisi hyvä idea, että luokanopettajaopiskelijoiden digitaalista osaamista mitattaisiin/testattaisiin yliopistossa. Opettajaopiskelijoiden digitaalista osaamista voisi testata ja opetussuunnitelmia voisi kehittää, jotta oppilaitoksista valmistuisi pätevämpiä opettajia. Yleisesti ottaen Suomessa yliopistoissa tarjotaan hyvin vähän opetusta digitaalisuudesta (Taulukko 3).

Mielestäni olisi tärkeä selvittää tarkemmin opettajaopiskelijoiden osaamista, jotta opetusta pystyittäisiin paremmin suunnittelemaan. Näin yliopistonopettajat pystyisivät omassa opetuksessaan paremmin puuttumaan asioihin, joissa opiskelijoilla on puutteita. Tällä hetkellä tilanne on se, ettei ole selvää millä tasolla opettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen on. Valmistuvien opettajien osaamisen tulisi olla syvempää, eikä pelkkä digitaalisten laitteiden ja sovellusten käyttäminen riitä, vaan opettajien osaaminen tulee olla kattavampaa tietojen sekä taitojen osalta. (Wheeler 2015, 165–166.) Opettajien tulee osata välittää osaamista eteenpäin oppilaille. Opetus- ja kulttuuriministeriö on ottanut kantaa, että opettajankoulutuksessa tulisi enemmän huomioida digitaalinen osaaminen pedagogisesta näkökulmasta. Tutkimuksen puute aiheesta vaikuttaa siihen, että ei ole tietoa siitä millä tasolla opettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen oikein on. (Valtonen ym. 2017, 4.) Tässä tutkimuksessa myös luokanopettajaopiskelijat kokivat pedagogiikan olevan tärkeässä osassa, kun harjoitellaan digitaalisia taitoja.

Aineistosta nousi, että yliopistonopettajien osaaminen ei ole ajan tasalla digitaalisten taitojen ja osaamisen osalta. Se voi olla yksi syy siihen, miksi luokanopettajaopiskelijoiden digitaalinen osaaminen ei kehity riittävän hyväksi. Esimerkkien ja demonstraation avulla voidaan opettaa hyvin, ja jos yliopistonopettajilta ei löydy näitä taitoja, ei osaaminen siirry opiskelijoille. Sama pätee peruskoulussa. Yliopiston tarjoaman opetuksen tulisi huomioida se, että yliopistonopettajien ja kouluttajien tulisi olla roolimalleja opiskelijoille sekä tarjota heille erilaisia strategioita sekä malliharjoituksilla, joita opiskelijat voisivat käyttää apuna, kun opinnoissa kehitetään digitaalisia taitoja ja osaamista. (Tondeur, Aesaert, Prestridge & Consuegra 2018; Instefjord & Munthe, 2017; Tømte, Enochsson, Buskqvist & Kårstein 2015).

Olisi tärkeää, että yliopistonopettajat antaisivat palautetta opiskelijoille kurssien aikana, jotta he osaisivat reflektoida oppimistaan. Suoraan mallista tehdyt tehtävät eivät kehitä digitaalista osaamista, kuten eräs haastateltavista mainitsi. Yliopistonopettajat toimivat opetussuunnitelman toteuttajina ja heidän tehtävänsä on välittää opiskelijoille tietoa ja taitoja. Jos opettajilla ei itsellään ole vahvaa digitaalista osaamista, he eivät välttämättä kykene opettamaan aihealueita tehokkaasti tai hyödyntämään digitaalisia työkaluja opetuksessa. Tämä voi johtaa siihen, että opiskelijat eivät saa tarvittavaa ohjausta ja tukea digitaalisen osaamisen kehittämisessä. Huono ja vähäinen opetustarjonta digitaalisen osaamisen alalla voi vaikuttaa opiskelijoiden tulevaisuuden työllistymismahdollisuuksiin. Hyvä digitaalinen osaaminen voi olla työhaussa ratkaiseva tekijä. Kysyntä opettajista, joilla on hyvät digitaaliset taidot, on kasvavat jatkuvasti, ja opiskelijoilla tulisi olla mahdollisuus kehittää näitä taitojaan yliopisto-opintojensa aikana. Yliopistojen tulisi tarjota ajantasaista opetusta ja varmistaa, että opiskelijat saavat tarvittavat valmiudet digitaalisen osaamisen alalla.

Tuloksissa tuli esille, että luokanopettajaopiskelijat kokevat, että digitaalinen osaaminen on tärkeä osa tulevaisuuden taitoja. Digitaalista osaamista tarvitaan nykyään lähes kaikilla elämän osa-alueilla ja digitaalisia taitoja tarvitaan lähes kaikissa ammateissa. Tämä on huomioitu myös kansainvälisesti, sillä vuoteen 2030 mennessä tavoitellaan, että Euroopan unionin kansalaisista vähintään 80 % 16–74 vuotiaista omaisivat vähintään perustason digitaaliset taidot. (Euroopan parlamentti & neuvosta 2022.) Digitaalisia taitoja tulee opettaa kouluissa ja opettajien osaamisen tulee olla hyvällä tasolla. Koulussa tulee tarjota kaikille tasa-arvoiset mahdollisuudet kehittää eri taitoja.

Tuloksissa nousi esille tasa-arvo digitaalisten taitojen oppimisessa. Kaikilla ei välttämättä ole kotona mahdollista kehittää digitaalisia osaamista, vaan ainoa paikka, missä oppilas voi päästä harjoittelemaan, on koulu. Haastateltavat kokivat tärkeäksi, että kaikilla tulisi olla tasapuoliset mahdollisuudet kehittää omaa osaamistaan. Koska opettajaopiskelijat ja opettajat ovat tiedoilta ja taidoilta hyvin heterogeenisiä ja koulujen budjeteissa on eroavaisuuksia, oppilaiden digitaalinen osaaminen voi vaihdella paljonkin riippuen opettajasta ja koulusta. On kuitenkin hyvä muistaa, että digitaalisuus ei ole tärkein ja ainut taito, jota tulevaisuudessa tarvitaan. Perinteiset taidot, kuten lukeminen ja kirjoittaminen, ovat edelleen yhtä tärkeitä ja niitä tulee opettaa. Haastateltava 1 nosti hyvin esille, että useasti ennen kuin voit hyödyntää digitaalisuutta, sinun on hallittava muita taitoja, kuten lukemisen- ja kirjoittamistaito. Vaikka maailmamme pyörii digitaalisten laitteiden ympärillä, ei tule unohtaa perustaitoja.

Luokanopettajaopiskelijoiden esille nostamia taustatekijöitä, jotka vaikuttavat digitaaliseen osaamiseen olivat sukupuoli, ikä, asenne/motivaatio. Isoimpana taustatekijänä tuloksissa nousi esille sukupuoli. Sukupuolten väliseen eroon digitaalisessa osaamisessa vaikuttivat myös ikä ja asenne, sillä opiskelijat kokivat esimerkiksi, että vanhemmilla naisopettajilla on huono asenne digitaalisuutta kohtaan. Kaikki tutkimukseen osallistuneet kokivat, että digitaalinen osaaminen on sukupuolittunut. Opiskelijat perustelivat sukupuolten osaamiseroa sillä, että miehet ovat enemmän kiinnostuneempia teknologiasta kuin naiset ja heidän asenteensa teknologiaa kohtaan on parempi kuin naisten. Suomessa on tutkittu luokanopettajien digitaalista osaamista ja tulokseksi on saatu, että nuorten miesopettajien osaaminen on ollut parempaa kuin naisopettajien. Miesopettajat hakeutuvat myös aktiivisemmin täydennyskoulutuksiin kuin naiset. (Kaarakainen ym. 2017, 6.)

Ikä on myös yksi taustatekijä, jonka nähtiin vaikuttavan digitaaliseen osaamiseen. Eräs haastateltavista toi esille, että nuoremmat opettajat viettävät enemmän aikaa teknologian parissa kuin vanhemmat opettajat (Li ym. 2020, 15). Aiempien tutkimusten mukaan nuorempien opettajien asenne teknologiaa kohtaan on parempi kuin vanhempien opettajien. (Seelesto 2022, 22). Vanhempien opettajien keskuudessa esiintyy teknofobiaa eli pelkoa teknologiaa ja sen hyödyntämistä kohtaan. Vanhemmilta opettajilta puuttuu usein tiedot ja taidot hyödyntää teknologiaa hyödyksi opetuksessa. (Seelesto 2022.)

Useasti teknologiaa hyödynnetään kuitenkin vähän kouluissa, mikä voi johtua tietojen ja taitojen puutteesta (Oinas ym. 2023, 5). Opettajien hyvä digitaalinen osaaminen painottuu nuorempiin ikäluokkiin sekä miesopettajiin (Tanhua-Piironen ym. 2019, 47–48). Voi kuitenkin olla mahdollista, että yliopiston tarjoama opetus digitaalisuudesta opettajankoulutuksessa on niin vähäistä ja siitä syystä yliopistoista ei valmistu sellaisia opettajia, jotka pystyvät hyödyntämään digitaalisuutta opetuksessa. Tämä olisi linjassa tutkimuksen tulosten kanssa. Useat haastateltavat sanoivat, että heidän digitaalisessa osaamisessaan on puutteita.

Digitaalinen osaaminen on laaja käsite ja sen monimuotoisuutta oli tutkimusta tehdessä aluksi haastava ymmärtää. Itselläni meni myös paljon aikaa selvittää, mitä eri digitaalisen osaamisen käsitteet tarkoittivat, kuten digitaalinen kompetenssi, tvt-osaaminen ja ICT-taidot. Jouduin itse myös pohtimaan, mitä käsitettä käytän tutkimuksessa. Mielestäni digitaalinen osaaminen oli kaikkein selkein ja koin sen olevan helpoiten ymmärrettävä näistä käsitteistä, vaikka

digitaalinen kompetenssi onkin yleisempi termi, jota käytetään ulkomaalaisessa tutkimuksessa. Digitaalisen kompetenssin määritelmässä painotetaan, että kompetenssi on laajempaa kuin pelkkä osaaminen. Digitaalinen kompetenssi vaatii yksilöltä kykyä ja ymmärrystä sekä taitoa soveltaa sen laajaa olemusta. Yksilön digitaaliset taidot, tiedot sekä asenteet muodostavat yhdessä digitaalisen kompetenssin (OECD 2005, 5; Euroopan komissio, 2019 5, 9.) Kuitenkin itse näen, että osaaminen voidaan nähdä samalla tavalla kuin OECD ja Euroopan komissio on sen määrittänyt. Käsitteen haasteellisuus ja monitulkinnallisuus näkyi mielestäni haastatteluissa, sillä haastateltavat eivät tunteneet kovin hyvin digitaalisen osaamisen käsitteen moninaisuutta.

Työhypoteesini ja oma kokemukseni piti myös paikkaansa, sillä opiskelijat kokivat, että digitaalista osaamista kehittävä opetusta on liian vähän. Jokainen tutkimukseen osallistunut opiskelija koki, että opetusta aiheesta on liian vähän. Tämän takia näen tärkeäksi, että yliopisto kuuntelisi opiskelijoita ja ottaisi huomioon aikaisemmat tutkimukset, jotka ovat saaneet samankaltaisia tuloksia. Näen tärkeäksi, että luokanopettajaopiskelijoiden tai vastavalmistuneiden luokanopettajien osaamista selvitettäisiin tarkemmin.

Yliopistossa luokanopettajien perusopinnoissa tulisi olla laajemmin opetusta digitaalisuudesta kuin vain kolmen tai viiden opintopisteen verran. Luokanopettajakoulutuksen kurssitarjontaa tulisi kehittää paremmaksi ja kattavammaksi, jotta se vastaa nykypäivän standardeja digitaalisen osaamisen osalta, ja jotta tulevaisuudessa työelämään siirtyvät opettajat, joilla on hyvä digitaalinen osaaminen. Tällä hetkellä tuntuu siltä, että opiskelijat ovat itse vastuussa omasta osaamisestaan. Mielestäni luokanopettajatutkinnon opetussuunnitelmia tulisi tarkastella tarkemmin ja luoda selkeät ohjeistukset ja suuntaviivat oman digitaalisen osaamisen kehittämiseen. Tällä hetkellä opetuksen määrä ei ole mielestäni riittävä enkä koe, että opiskelijoilla muodostuu selkeä kuva siitä, millaisella tasolla digitaalisen osaamisen tulisi olla tulevaisuuden taitoja ajatellen. Oli kuitenkin tärkeää huomata, että luokanopettajaopiskelijat kokevat digitaalisen osaamisen olevan tärkeä taito, joka tulee hallita tulevaisuudessa.

Koen itse, että Turun yliopiston ja muiden yliopistojen tilanne on huolestuttava, koska perustutkinnossa on niin vähän opetusta digitaalisuudesta. Kolmeen opintopisteeseen ei pysty mahduttamaan kuin hyvin pienen murto-osan siitä, mitä digitaaliseen osaamiseen kuuluu ja näin pienellä määrällä opetusta ei voi vahvistaa opiskelijoiden digitaalista osaamista. Tämä

kurssi ei myöskään kuulu pelkästään maisterivaihetta suorittavien luokanopettajaopiskelijoiden tutkintoon. Huonolla tuurilla vain maisterivaihetta suorittavat opiskelijat eivät saa ollenkaan opetusta digitaalisuudesta, vaikka yliopiston pitäisi taata jonkin näköinen pohjataso. Digitaalisen osaamisen kehittyminen jää opiskelijan omalle vastuulle. Osaaminen on hankittava sivuaineopintojen tai täydennyskoulutusten kautta. Ongelmallista kuitenkin on, että täydennyskoulutukset on koettu heikkolaatuisiksi. Koulutus-suunnittelijoiden tulisi huomioida mielestäni tämä epäkohta ja lisätä tutkintoon maisteriopiskelijoille kursseja, joissa he voivat kehittää omaa digitaalista osaamista. Yliopiston opetustarjonnan tulisi pysyä ajan tasalla tämän yhteiskunnan kehityksen kanssa. Jos opetussuunnitelma ei päivity säännöllisesti tai siinä ei huomioida uusimpia digitaalisia työkaluja ja menetelmiä, opiskelijat jäävät jälkeen, eivätkä saa tarvittavia taitoja ja tietoja, joita työelämässä vaaditaan.

6.1 Luotettavuus

Tässä luvussa tarkastelen ja arvioin tutkimuksen luotettavuutta. Tuomen ja Sarajärven mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa ei ole massa yksiselitteisiä ohjeita. Tutkimusta tulisi kuitenkin arvioida kokonaisuutena. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 163.) Tutkija on oman tutkimuksensa luotettavuuden arvioija. Luotettavuutta tulee tarkastella koko tutkimuksen ajan. (Eskola & Suoranta 1998, 211.) Tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa tulee pohtia, onko tutkija perustellut valinnat ja ratkaisut, joita on tutkimuksessaan tehnyt (Vilkka 2005, 159). Tutkimusta tehdessä olen pyrkinyt noudattamaan hyviä tieteellisiä tapoja. Käsittelin empiiristä aineistoa luottamuksellisesti. Osallistuneiden henkilöiden anonymiteetistä on huolehdittu koko tutkimuksen ajan. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt ovat olleet mukana vapaasta tahdostaan, ja heillä on ollut mahdollisuus vetäytyä tutkimuksesta. Olen perustellut valitsemani metodit ja ratkaisuni huolellisesti. Olen myös tutustunut aiheeseen tarkasti tutustumalla aiempiin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen. Olen viitannut tarkasti käyttämiini lähteisiin ja aikaisempaa tutkimustietoa on hyödynnetty monipuolisesti. Tutkimustulosten peilaaminen aiempiin tutkimuksiin on lisännyt tutkimuksen luotettavuutta. Aihealueesta löytyy paljon tutkimuksia ja artikkeleita. Kriteerinä lähteille on ollut, että ne ovat olleet vertaisarvioituja ja ajankohtaisia. Lähteinä on käytetty sekä suomalaisia, että ulkomaalaisia tutkimuksia, mikä on avartanut aiheen tarkastelua ja tuonut tutkimukseen lisää luotettavuutta. Lähdeviitteiden avulla lukija pystyy erottamaan, mikä on tutkijan omaa tekstiä ja mikä muiden kirjailijoiden tekstiä (Vilkka 2005, 31). Olen pyrkinyt

kuvailemaan tutkimustani, jotta se olisi tarvittaessa toistettavissa (Mäkinen 2006, 87).

Laadullinen tutkimus voi kuitenkin olla vaikea toistaa tismalleen samalla tavalla, koska tutkimuksessa on tutkittu kokemuksia ja meillä jokaisella on omat kokemuksemme asioista. Uskon silti, että on mahdollista saada samankaltaisia tuloksia, jos tutkimus toistettaisiin.

Koska laadullisessa tutkimuksessa aineiston koko on yleensä pieni, tuloksia on vaikea yleistää koskemaan laajaa ryhmää. Kun haastateltavia on melko pieni heterogeeninen joukko, se vaikuttaa tutkimuksen yleistettävyyteen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 141–142.) Tässä tutkimuksessa aineiston koko on pieni (N=7) Aineiston koon takia tuloksia ei pysty yleistämään koskemaan kaikkia luokanopettajaopiskelijoita. Tutkimuksen tulokset kuitenkin myötäilevät aiempia tutkimuksien tuloksia. Mielestäni on tärkeä nostaa esille myös se, että tutkimukseen ei osallistunut sellaista henkilöä, joka olisi kokenut oman digitaalisen osaamisensa todella hyväksi. Jos tutkimusjoukko olisi ollut isompi, haastateltuihin olisi luultavasti osallistunut myös sellaisia henkilöitä, jotka kokevat oman digitaalisen osaamisensa olevan todella hyvä. Luokanopettajaopiskelijat ovat hyvin heterogeeninen ryhmä, ja joukosta löytyy erityisosaamista monilta eri alueilta. Myös tutkimuksen yleistävyyttä pienentää, että lähes kaikki haastateltavista olivat Turun yliopistosta. H1 oli ainut haastateltavista, joka opiskeli muualla. Tästä syystä tuloksia ei voida koskemaan koko Suomen luokanopettajaopiskelijoita.

Haastattelun luotettavuutta huomioidessa tulee huomioida, että haastatteluvaiheessa voi tapahtua tulkintavirheitä, joko tutkijan, tai haastattelun osallistuvan puolelta. Haastattelussa on voinut käydä niin, että haastateltava ei ole ymmärtänyt kysymystä, mikä on voinut johtua haastattelukysymyksen muotoilusta tai siitä, ettei haastateltava ole ymmärtänyt, mitä haastattelussa esiintyvät käsitteet ovat tarkoittaneet (Puusa 2011, 778.) Tämän takia testasin haastatteluani ja kysymysten toimivuutta, jotta tulkintavirheitä ei muodostuisi.

Laadulliselle tutkimukselle on ominaista, että ne ovat yleensä hypoteesittomia, ja tutkittavasta aiheesta ei tulisi tehdä ennako-oletuksia tai päätelmiä. Tutkijan on tärkeä tiedostaa, että ennako-oletuksista on vaikea päästä irti. Tämän takia tutkijan tulee olla tietoinen omista oletuksistaan, jotta ne eivät muovaa tutkimustuloksia. Tutkija voi kuitenkin kehittää itselleen työhypoteeseja, jotka ovat ns. arvauksia siitä, mitä analyysissa voi ilmetä. (Eskola ja Suoranta 1998, 16.) Tutkijan omat oletukset ja toimet eivät saa vaikuttaa tutkimustuloksiin (Puusa & Kuittinen 2011, 167). Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan voi olla haastava päästä

täydelliseen objektiivisuuteen. Siksi on tärkeä tiedostaa, että ennako-oletuksista voi olla vaikea päästä irti. Ennen tutkimuksen aloittamista minulla oli joitain ennako-olettamuksia tutkimusaiheesta, mutta en antanut niiden vaikuttaa tutkimukseen. Tutkimuksessa on kuitenkin aina jossain määrin näkyvissä tutkijan oma näkemys, koska tutkijan tekemät valinnat ja ratkaisut ovat jossain määrin aina lähtöisin tutkijan omista näkemyksistä ja tulkinnoista. (Puusa & Kuittinen 2011, 167.)

Tutkija voi valita mitä menetelmiä käyttää ja mitä aineiston keruu tapaa hyödyntää tutkimuksessa. (Eskola & Suoranta 1998, 15–17; Puusa & Kuittinen 2011, 167; Tuomi & Sarajärvi 2018, 19.) Tutkimuksen tekeminen on henkilön versio tutkittavasta aiheesta. Joku toinen tutkija voisi tehdä samoista palasista hieman toisen näköisen tutkimuksen. Sen takia niin kvalitatiivinen kuin myös kvantitatiivinenkin tutkimus on aina yhdenlainen versio tutkittavasta aiheesta, eikä siihen voida koskaan täysin luottaa eli toisin sanoen se ei tarjoa objektiivista tai absoluuttista tietoa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006; Puusa & Kuittinen 167.)

6.2 Jatkotutkimus

Tutkimuksessa tutkittiin luokanopettajaopiskelijoiden kokemuksia, joten seuraavaksi voisi tutkia samojen opiskelijoiden kokemuksia, kun he ovat siirtyneet työelämään ja sitä, miten he kokevat oman digitaalisen osaamisen työelämässä. Toinen mahdollisuus olisi valita uudet haastateltavat jo työelämässä olevista opettajista ja tutkittaisiin heidän käsityksiään omasta digitaalisesta osaamisesta. Uskon, että työelämässä olevilta opettajailta löytyisi paljon käytännön kokemuksia siitä, miten he hyödyntävät digitaalisuutta opetuksessa ja mitä käytännön asioita yliopistossa tulisi kouluttaa. Uskon, että haastatteluissa saataisiin selville, miten heidän digitaalinen osaamisensa on kehittynyt vuosien saatossa ja mitä asioita he ovat kokeneet ongelmalliseksi tai toimiviksi opettajan työssä.

Koska laadullisessa tutkimuksessa otoksen koko on useasti pieni, luokanopettajaopiskelijoiden digitaalista osaamista voisi kartoittaa laajemmalla kyselyllä määrällisin keinoin. Tämän tutkimuksen tuloksia voisi käyttää määrällisen tutkimuksen väittämien muodostamiseen, jotta tuloksia voitaisiin yleistää paremmin. Haastatteluja voisi toteuttaa laajemmin ympäri Suomea, jotta saataisiin monimuotoisempi ja laajempi otos. Se kuitenkin vaatisi sen, että haastattelijoita olisi useampi kuin yksi, mikä aiheuttaisi

tutkimukselle enemmän kustannuksia. Laajempaa tutkimuksen tekeminen voisi olla järkevämpää siis toteuttaa kyselyllä, jotta säästyttäisiin litteroinnin suurelta työmäärältä.

Itseäni myös kiinnostaisi tutkia tämän tutkimuksen pohjalta sitä, miksi yliopistoissa luokanopettajakoulutuksessa on niin vähän opetusta digitaalisuudesta. Yleensä tutkintoon kuului 3–5 op verran opetusta digitaalisuudesta, riippuen yliopistosta (taulukko 3). Tämän tutkimuksen perusteella opiskelijat kokivat, että opetusta on liian vähän. Aiheesta on annettu palautetta yliopistolle ja uskon, että myös muissa yliopistoissa opiskelijat kokevat samoin. Tähän aiheeseen voisi pureutua tarkemmin, jotta tulevien opettajien digitaalisen osaamisen tasoa saataisiin nostettua.

Lähteet

- Aaltio, I. & Puusa, A. (2011). Laadullisen tutkimuksen luotettavuus. Teoksessa A. Puusa & P. Juuti. (toim.) Menetelmäviidakon raivaajat. Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan. Hansaprint 2011.
- Ahonen, A. (2012). 2000-luvun taitojen määritelmiä.
- Alasuutari, P. (2011). Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino.
- Andreasen, J. K., Tømte, C. E., Bergan, I. & Kovac, V. B. (2022). Professional digital competence in initial teacher education: An examination of differences in two cohorts of pre-service teachers. *Nordic Journal of Digital Literacy* 17 (1), 61–74.
<https://doi.org/10.18261/njdl.17.1.5>
- Beacham, N. & McIntosh, K. (2014). Student teachers' attitudes and beliefs towards using ICT within inclusive education and practice. *Journal of Research in Special Educational Needs* 14 (3), 180–191. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12000>
- Belda-Medina, J. (2021). ICTs and Project-Based Learning (PBL) in EFL: Pre-service Teachers' Attitudes and Digital Skills. *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*. 10 (1), 63–70. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.10n.1p.63>
- Bennett, S. & Maton, K. (2010). Beyond the “digital natives” debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26 (5), 321–331. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00360.x>
- Cabezas-Gonzalez, M., Casillas-Martin, S. & Garcia-Penalvo, F. J. (2021). The Digital Competence of Pre-Service Educators: The Influence of Personal Variables. *Sustainability (Basel, Switzerland)* 13 (4), 2318–2338.
<https://doi.org/10.3390/su13042318>
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. (8th ed., Vol. 1). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Elo, S. & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing* 62 (1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Eskola, J., & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Euroopan komissio. (2019). *Education and Training monitor 2019*. Viitattu 18.10.2022.
<https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/volume-1-2019-education-and-training-monitor.pdf>

- Euroopan parlamentin & neuvoston. (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. Viitattu 20.10.2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>
- Euroopan parlamentin & neuvosto. (2022). Digitaalinen vuosikymmen 2030-ohjelman päätös perustamisesta. Viitattu 05.03.2023. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj>
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. European Commission. JRC Scientific and Policy Reports. <https://data.europa.eu/doi/10.2788/52966>
- Fossey, E., Harvey, C., Mcdermott, F. & Davidson, L. (2002). Understanding and evaluating qualitative research. *Australasian Psychiatry: Bulletin of the Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists*, 36 (6), 717–732. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1614.2002.01100.x>
- Gisbert-Cervera, M., Usart, M. & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2022). Training pre-service teachers to enhanced digital education. *European Journal of Teacher Education*, 45 (4), 532–547. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2098713>
- Hallamaa, J., Lötjönen, S., Launis, V. & Sorvali, I. (2006). Humanistisen ja yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen normit. Teoksessa J. Hallamaa, V. Launis, S. Lötjönen & I. Sorvali (toim.) *Etiikkaa ihmistieteille*. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Hatlevik, I. K. R. & Hatlevik, O. E. (2018). Examining the Relationship Between Teachers' ICT Self-Efficacy for Educational Purposes, Collegial Collaboration, Lack of Facilitation and the Use of ICT in Teaching Practice. *Frontiers in Psychology*, 9 (6), 935–935. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>
- Helsingin yliopisto. (2022). Luokanopettajan opintosuunta - kasvatustieteen suuntautumisvaihtoehto 2022–2023. *Kasvatustieteellinen tiedekunta*. Viitattu 20.04.2022. <https://studies.helsinki.fi/opintotarjonta/cu/hy-CU-118347198-2020-08-01>
- Hienonen, N., Nilivaara, P., Saarnio, M., Vainikainen, M.-P. & Aitto-oja, A. 2022. Laaja-alainen osaaminen koulussa: ajattelijana ja oppijana kehittyminen. Helsinki: Gaudeamus.
- Hietikko, P., Ilves, V. & Salo, J. (2016). *Askelmerkit digiloikkaan*. OAJ:n julkaisusarja 3/2016. Viitattu 30.01.2023. <https://www.oaj.fi/globalassets/julkaisut/2016/askelmerkitdigiloikkaan.pdf>

- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2010). Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, S. & Huttunen, J. (1995). Johdatus kasvatustieteeseen (4. uud. laitos.). Porvoo: WSOY.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). Tutki ja kirjoita (15. uud. p.). Helsinki: Tammi.
- Hyvärinen, M., Suoninen, E. & Vuori, J. (2021). Haastattelut. Tietoarkisto: Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Viitattu 05.03.2023.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksenaineistot/haastattelut/>
- ICDL. (2014). The fallacy of the digital native. Viitattu 12.12.2022.
<https://www.icdleurope.org/policy-and-publications/the-fallacy-of-the-digital-native/>
- Ilomäki, L. & Lakkala, M. (2011). Koulu, digitaalinen teknologia ja toimivat käytännöt. julkaisussa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. II. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Instefjord, E. J. & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67 (10), 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Itä-Suomen yliopisto. (2022). Opinto-opas 2022–2023 Soveltavan kasvatustieteen ja opettajankoulutuksen osasto. Filosofinen tiedekunta. Viitattu 20.04.2023.
<https://opas.peppi.uef.fi/fi/ohjelma/106632?period=2022-2023>
- Jaakkola, T. (2022). Tieto- ja viestintäteknologia oppimisen kohteena ja välineenä. Teoksessa P. Hienonen, M. Nilivaara, M. Saarnio & M-P. Vainikainen (toim.) Laaja-alainen osaaminen koulussa: Ajattelijana ja oppijana kehittyminen. Helsinki: Gaudeamus.
- Jimenez-Hernandez, D., Gonzalez-Calatayud, V., Torres-Soto, A., Martinez Mayoral, A. & Morales, J. (2020). Digital Competence of Future Secondary School Teachers: Differences According to Gender, Age, and Branch of Knowledge. *Sustainability* (Basel, Switzerland), 12 (22). <https://doi.org/10.3390/su12229473>
- Juhila, K. (2021). Teemoittelu. Tietoarkisto: Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Viitattu 04.04.2023.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-jayleiset-analyysitavat/teemoittelu/>

- Jyväskylän yliopisto. (2022). Opetussuunnitelma 2022–2023. Luokanopettajankoulutuslaitos. Viitattu 20.04.2023. <https://opinto-opas.jyu.fi/2022/fi/tutkintoohjelma/luoka2020/>
- Kaarakainen, M.-T., Kaarakainen, S.-S., Tanhua-Piiroinen, E., & Viteli, J., Syvanen, A. & Kivinen, A. (2017). Digiajan peruskoulu 2017 - Tilannearvio ja toimenpidesuosituksset.
- Kaarakainen, S.-S. & Kaarakainen, M.-T. (2018). Tulevaisuuden toivot – Digitaalisten medioiden käyttö nuorten osallisuuden ja osaamisen lähteenä. *Media & Viestintä*, 41(4). <https://doi.org/10.23983/mv.77458>
- Kirschner, P. A. & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67 (10), 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Kiviniemi, K. (2010). Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa. J. Aaltola & R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin* PS-Kustannus, Jyväskylä.
- Kontturi, H., Seppänen, V., Impiö, N., Järvelä, S., Näykki, P., Häkkinen, P., Kyllönen, M., Manu, M., Peltonen, M., Vesisenaho, M., Kukkonen, J., Penttinen, S., Kortelainen, A., Nguyen, T., Veermans, M., Frangou, S.-M. & Väätäjä, J. (2020). *OpenDigi toimintamallin käsikirja: opettajat oppimistaitojen ja digipedagogiikan kehittäjäyhteisöissä*. Oulun yliopisto. Oulun yliopiston oppimateriaalia.
- Lapin yliopisto. (2022). Kasvatusala, Kasvatustieteen kandidaatin tutkinto 2022. Kasvatustieteiden tiedekunta. Viitattu 20.4.2023. <https://opinto-opas-lay.peppi4.lapit.csc.fi/fi/ohjelma/20512>.
- Leask, M. & Pachler, N. (2014). *Learning to teach using ICT in the secondary school: a companion to school experience* (3rd ed.). Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203124208>
- Lei, J. (2009). Digital natives as preservice teachers: What technology preparation is needed? *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3), 87–97. Viitattu 20.01.2023. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ835233.pdf>
- Lei, J., Li, Y. & Wang, Q. (2020). Exploring Technology Professional Development Needs of Digital Immigrant Teachers and Digital Native Teachers in China. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 16 (3), 15–29. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2020070102>

- Margaryan, A., Littlejohn, A. & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers and Education*, 56 (2), 429–440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>
- Meri Yilan, S., & Koruyan, K. (2020). Effectiveness of Computer-Managed Instruction on Students' Performance in Tertiary Institutions. In *ICT-Based Assessment, Methods, and Programs in Tertiary Education*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3062-7.ch014>
- Moran, M. (2016). Millennials as Digital Natives: Myths and Realities. Viitattu 10.11.2022. <https://www.nngroup.com/articles/millennials-digital-natives/>
- Muhonen, M., Kaarakainen, M-T. & Savela, J. (2015). Opettajien teknologiataidot oppilaiden tulevaisuuden taitojen (epä)tasa-arvoisuuden edistäjinä? Teoksessa J. Viteli & A. Östman (toim.) Tuovi 13: Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2015-konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit. TRIM Research Reports: 15. Informaatiotieteiden yksikkö. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Mylläri, J., Westermarck, A. & Kahri, A. (2011). Vertais-chatit globaalissa oppimiskontekstissa: A Day in My Life -menetelmää uudiskäyttäen uuden opetusprofession ydinalueille. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Myyry, L., Kallunki, V., Katajavuori, N., Repo, S., Tuononen, T., Anttila, H., Kinnunen, P., Haarala-Muhonen, A. & Pyörälä, E. (2022). COVID-19 Accelerating Academic Teachers' Digital Competence in Distance Teaching. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.770094>
- Mäkinen, O. (2006). Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Tammi.
- Nilivaara, P & Vainikainen, M-P. (2022). Oppimaan oppiminen tulevaisuuden taitojen malleissa. Teoksessa N. Hienonen, P. Nilivaara, M. Saarnio & M-P. Vainikainen (toim.) Laaja-alainen osaaminen koulussa: Ajattelijana ja oppijana kehittyminen. Gaudeamus.
- Norrena, J. (2013). Opettaja tulevaisuuden taitojen edistäjänä: "jos haluat opettaa noita taitoja, sinun on ensin hallittava ne itse." Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Norrena, J. (2015). Innostava koulun muutos. Opas laaja-alaisen osaamisen opetukseen. Jyväskylä: PS-kustannus.

- OECD. (2005). The OECD Program Definition and Selection of Competencies. The definition and selection of key competencies. Executive summary. Viitattu 13.12.2022. <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>.
- Oinas, S., Vainikainen, M.-P., Asikainen, M., Gustavson, N., Halinen, J., Hienonen, N. & Merikanto, N. (2023). Digitalisaation vaikutus oppimistilanteisiin, oppimiseen ja oppimistuloksiin yläkoulussa. Tampereen yliopisto ja Helsingin yliopisto.
- Olivier, J., Oojorah, A. & Udhin, W. (2022). Perspectives on teacher education in the digital age. Gateway East, Singapore: Springer.
- Opetushallitus. (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2020). Opettajat ja rehtorit Suomessa 2019. Opetushallitus, Helsinki. Viitattu 15.4.2023. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/opettajat_ja_rehtorit_suomessa_2019_esi-ja_perusopetuksen_opettajat.pdf
- Opetushallitus. (2021). Digitalisaatio oppimisen uudistamisen, tasa-arvon ja saavutettavuuden mahdollistajana. Viitattu 12.12.2022. <https://www.oph.fi/fi/tietoa-meista/digitalisaatio-oppimisen-uudistamisen-tasa-arvon-ja-saavutettavuuden-mahdollistajana>
- Opetushallitus. (2022). Digitaalinen osaaminen/tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen. Viitattu 11.3.2023. <https://uudetlukutaidot.fi/wp-content/uploads/2022/06/Digitaalinen-osaaminen-ja-tvt-osaaminen-2.0-1.pdf>
- Opetushallitus. (2023) Tieto- ja Viestintäteknologia oppimisessa. Viitattu 28.4.2023. <https://www.oph.fi/fi/tieto-ja-viestintateknologia-oppimisessa>
- Opetus ja kulttuuriministeriö. (2023) Kasvatuksen ja koulutuksen digitalisaation linjaukset 2027. Viitattu 15.5.2023. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-963-9>
- Oulun yliopisto. (2022). Opetus- ja kasvatusalan tutkinto-ohjelma. Luokanopettajakoulutukset, Lukuvuosi 2022–2023. Viitattu 20.04.2023. <https://opas.peppi oulu.fi/fi/ohjelma/25723?period=2022-2023>
- Portillo, J., Garay, U., Tejada, E. & Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Analysis of Different Educational Stages. Sustainability (Basel, Switzerland), 12 (23), 10128–10142. <https://doi.org/10.3390/su122310128>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. On the Horizon, 9 (5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

- Prestridge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers and Education*, 58 (1), 449–458.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.028>
- Puusa, A. (2011). Haastattelu laadullisen tutkimuksen menetelmänä. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Menetelmäviidakon raivaajat. Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan*. Hansaprint 2011.
- Puusa, A. (2011). Laadullisen aineiston analysointi. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Menetelmäviidakon raivaajat. Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan*. Hansaprint 2011
- Puusa, A. & Juuti, P. (2020). Laadullisen tutkimuksen olemus. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Puusa, A. (2020). Haastattelutyypit ja niiden metodiset ominaisuudet. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Puusa, A. (2020). Näkökulmia laadullisen aineiston analysointiin. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Puusa, A. & Kuittinen, M. (2011). Laadullisen tutkimuksen luotettavuus- ja arviointikysymyksiä. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Menetelmäviidakon raivaajat. Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan*. Hansaprint 2011
- Reisoglu, I. & Cebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers and Education*, 156, 103940.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>
- Rubach, C. & Lazarides, R. (2021). Addressing 21st-century digital skills in schools – Development and validation of an instrument to measure teachers’ basic ICT competence beliefs. *Computers in Human Behavior*, 118, 106636.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106636>
- Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. (2010). Haastattelun analyysin vaiheet. Teoksessa J. Ruusuvuori, P. Nikander, & M. Hyvärinen. (toim.) *Haastattelun analyysi*. Vastapaino, Tampere.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). *KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietovarasto. Viitattu 1.04.2023.
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>.

- Salmi, H. & Thuneberg, H. (2022). Informaali oppiminen ja tulevaisuuden osaaminen. Teoksessa N. Hienonen, P. Nilivaara, M. Saarnio & M-P. Vainikainen. (toim.) Laaja-alainen osaaminen koulussa: Ajattelijana ja oppijana kehittyminen. Gaudeamus: 256–268.
- Salo, M., Kankaanranta, M., Vähähyppä, K. & Viik-Kajander, S. (2010). Tulevaisuuden taidot ja osaaminen-asiantuntijoiden näkemyksiä vuonna 2020 tarvittavasta osaamisesta. Teoksessa: Kankaanranta, M. & Vahtivuori-Hänninen, S. 2011. Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto.
- Seeletso, M.K. (2022). Teacher Education in the Digital Age: Opportunities and Challenges. Teoksessa J. Olivier, A. Oojorah & W. Udhin. (toim.) Perspectives on Teacher Education in the Digital Age. Future Education and Learning Spaces. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-4226-6_2
- Seitamaa-Hakkarainen, P. (2014). Kvalitatiivinen sisällönanalyysi. Metodix – Metoditietämystä kaikille. Viitattu 24.5.2023. <https://metodix.fi/2014/05/19/seitamaa-hakkarainen-kvalitatiivinen-sisallon-analyysi/>
- Sillat, L. H., Tammets, K., & Laanpere, M. (2021). Digital Competence Assessment Methods in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 11 (8), 402. <https://doi.org/10.3390/educsci11080402>
- Soininen, M. & Merisuo-Storm, T. (2009). Kasvatustieteellisen tutkimuksen perusteet. Turun yliopisto, Rauman opettajankoulutuslaitos.
- Støle, H. (2018). Why digital natives need books: The myth of the digital native. *First Monday*, 23 (10). <https://doi.org/10.5210/fm.v23i10.9422>
- Tampereen yliopisto. (2022). Opetussuunnitelma 2022–2023: Kasvatustieteiden kandidaattiohjelma. Kasvatustieteiden tiedekunta. Viitattu 20.4.2023. <https://www.tuni.fi/opiskelijanopas/opintotiedot/tutkinto-ohjelmat/otm-0b005a51-0e9f-4e8b-a675-14e98a81412e?year=2022&activeTab=1>
- Tanhua-Piironen, E., Kaarakainen, S.-S., Kaarakainen, M.-T., Viteli, J., Syvänen, A. & Kivinen, A. (2019). Digiajan peruskoulu. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.
- Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S. & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers and Education*, (122), 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002>

- Tømte, C. E. 2015. Educating Teachers for the New Millennium? - Teacher training, ICT and digital competence. *Nordic journal of digital literacy*, 10(Jubileumsnummer), 138–154. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2015-Jubileumsnummer-10>
- Tømte, C., Enochsson, A.-B., Buskqvist, U. & Kårstein, A. (2015). Educating online student teachers to master professional digital competence: The TPACK-framework goes online. *Computers and Education*, 84 (5), 26–35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.01.005>
- Turun Yliopisto. (2022). Luokanopettajan tutkinto-ohjelma 2022–2024. Opettajankoulutuslaitos Turku/Rauma. Viitattu 20.04.2023. <https://opas.peppi.utu.fi/fi/ohjelma/87050>
- Vainikainen, M-P., Oinas, S., Koivuhovi, S., Polso, K-M., Leinonen, J., Nazeri, F., Nyman, L., Mergianian, C., Gustavson, N., Lindgren, E., Asikainen, M., Ihantola, P. & Hotulainen, R. (2022). Digitalisaation vaikutus oppimiseen, oppimistilanteisiin ja oppimistuloksiin: DigiVOO-hankkeen väliraportti 2022. Tampereen yliopisto, Helsingin yliopisto. Viitattu 14.2.2023. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/138448/978-952-03-2377-6.pdf?sequence=11&isAllowed=y>
- Valtonen, T., Sointu, E. T., Kukkonen, J., Häkkinen, P., Järvelä, S., Ahonen, A., Näykki, P., Pöysä-Tarhonen, J. & Mäkitalo-Siegl, K. (2017). Insights into Finnish first-year pre-service teachers' twenty-first century skills. *Education and Information Technologies*, 22 (5), 2055–2069. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9529-2>
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M. & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*, 10 (1), 215824401990017. <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Vilkka, H. (2005). Tutkimusmetodeja ammatilliselle kentälle. Viitattu 27.05.2023. <http://hanna.vilkka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-kehita%20C3%A4.pdf>
- Vilkka, H. (2015). Tutki ja kehitä. PS-kustannus.

- Vuori, J. (2021). Johdanto: Tutkimusasetelman rakentaminen. Tietoarkisto: Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Viitattu 16.02.2023.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/tutkimusasetelman-rakentaminen/>.
- Vuori, J. (2021). Laadullinen sisällönanalyysi. Tietoarkisto: Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Viitattu 15.02.2023.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valintajayleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallonanalyysi/>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2, The Digital Competence framework for citizens: with new examples of knowledge, skills and attitudes.
- Weber, R. P. (1990). Basic content analysis. 2. ed. Newbury Park: Sage.
- Wheeler, M. (2015). Learning to Teach Negotiation. *Negotiation Journal*, 31 (4), 477–490.
- Yoon, S. H. (2022). Gender and digital competence: Analysis of pre-service teachers' educational needs and its implications. *International Journal of Educational Research*, 114, 101989. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101989>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers and Education*, 168, 104212–104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
- Åbo Akademi. (2022). Utbildningsprogrammet för klasslärare 2022–2023 Viitattu 20.3.2023.
<https://studiehandboken.abo.fi/sv/program/24461?period=2022-2024>

Liitteet

Liite 1. Saatekirje

Heipparallaa

Olen Viidennen vuoden luokanopettaja opiskelija Rauman kampukselta ja tarvitsisin kipeästi haastateltavia pro gradututkielmaani. Tutkimuksessani haluan selvittää luokanopettaja opiskelijoiden käsityksiä heidän omista digitaalisista taidoista. Jos sinulla on sanottavaa omasta digitaalisesta osaamisestasi sekä miten olet kokenut, että yliopisto kehittää digitaalista osaamista tulethan haastatteluun! Haastateltavan ei tarvitse kuitenkaan olla perehtynyt aiheeseen, sillä kaikki näkökulmat ja ajatukset ovat tutkimuksen kannalta tärkeitä!

Haastattelun kesto on arviolta noin 20–40 min. Haastattelu voidaan toteuttaa etänä zoomissa tai paikan päällä Raumalla tai Turussa. Haastattelu äänitetään/tallennetaan. Vastauksesta käsitellään anonymisti, eikä niistä voi vastaajia tunnistaa. Äänitykset hävitetään tutkimuksen valmistumisen jälkeen.

Jos kiinnostuit aiheesta, ota yhteyttä minuun puhelimitse tai sähköpostilla ja sovitaan haastattelu aika!

Puhelinnumero:

Sähköposti: jueemm@utu.fi

Terveisin Juha Mäkkeli

Liite 2. Haastattelukysymykset

1. Voisitko kertoa omasta digitaalisesta osaamisestasi? (Taidot, turvallisuus, tuottaminen, tiedonhallinta, vuorovaikutus)
2. Mitä mielestäsi tarkoitetaan digitaalisella opettamisella? (Mitä asioita se mielestäsi pitää sisällään?)
3. Miten koet tulevaisuudessa, että sinulla sujuu digitaalisten laitteiden hallinta opetuksessa?
4. Missä Digitaalisten taitojen osa-alueella koet tarvitsevasi lisäkoulutusta.
5. (Oletko suunnitellut tai luuletko hankkivasi tulevaisuudessa lisäkoulutusta) (Koetko tarvitsevasi lisäkoulutusta digitaalisissa taidoissa?)

6. Millaista opetusta yliopisto on tarjonnut, joka on kehittänyt omaa digitaalista osaamistasi? Kerro esimerkkejä.
7. Onko mielestäsi yliopiston tarjoama opetus antanut sinulle riittävän osaamisen digitaalisten laitteiden käyttöön työelämää ajatellen?
8. Pitäisikö yliopiston tarjota enemmän koulutusta digitaalisten laitteiden ja opetuksen kannalta. (Perustele miksi/miksi ei)
9. Millaisin keinoin digitaalisen osaamista voisi vahvistaa opettajankoulutuksessa?

10. Mitkä ovat mielestäsi tulevaisuudessa tärkeitä taitoja (digitaaliset taidot huomioiden)
11. Mihin mielestäsi digitaalisia taitoja tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa?
12. Onko sinusta tärkeää, että digitaalisia taitoja opetetaan koulussa? perustele
13. Luuletko, että digitaalinen osaaminen on sukupuolittunut? Jos/Jos ei niin miten?
14. Tuleeko jotain mieleesi mitä haluaisit vielä sanoa?