

Sonja Takanen

**TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA TUKENA
LUKEMAAN JA KIRJOITAMAAN
OPPIMISESSA ESI- JA ALKUOPETUKSESSA
– KASVATUSTIETEEN OPISKELIJOIDEN
NÄKEMYKSIÄ**

Kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunta
Kandidaatintutkielma
Tammikuu 2020

TIIVISTELMÄ

Sonja Takanen: Tieto- ja viestintäteknologia tukena lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa esi- ja alkuopetuksessa – Kasvatustieteen opiskelijoiden näkemyksiä

Kandidaatintutkielma

Tampereen yliopisto

Varhaiskasvatus

Tammikuu 2020

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa kasvatustieteen opiskelijoiden näkemyksiä tieto- ja viestintäteknologiasta (TVT) lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Tutkimuksen kohteena ovat opiskelijoiden kokemukset TVT:n hyödyntämisestä sekä opiskelijoiden näkemykset siitä, millaisia etuja ja haasteita tieto- ja viestintäteknologialla on lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen näkökulmasta esi- ja alkuopetuksessa. Tutkimuksen tutkimuskysymyksiä ovat: (1) millä tavoin tieto- ja viestintäteknologia on näkynyt, jos on näkynyt, opiskelijoiden työssäoppimisen jaksoilla sekä mahdollisesti työelämässä, (2) millaisia etuja opiskelijat näkevät tieto- ja viestintäteknologiassa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukemisen näkökulmasta esi- ja alkuopetuksessa sekä (3) millaisia haasteita he näkevät tieto- ja viestintäteknologiassa lapsen lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukemisen näkökulmasta esi- ja alkuopetuksessa. Tutkimusaineisto kerättiin syksyllä 2019 parihaastatteluina kolmelta luokanopettajaopiskelijalta ja kolmelta varhaiskasvatuksen opiskelijalta.

Jokaisella kuudella haastateltavalla opiskelijalla oli aiempaa kokemusta tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena. Yhdellä haastatelluista luokanopettajaopiskelijoista ei ollut kuitenkaan kokemusta TVT:sta lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena nimenomaan esi- ja alkuopetuksesta. Opiskelijoiden kokemukset perustuivat työssäoppimisen jaksoihin sekä sijaistamisiin esi- ja alkuopetuksessa. Tabletit, tietokoneet ja oppimispelit olivat eniten mainitut TVT:n käyttömuodot lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Opiskelijoiden näkemykset eduista jaettiin kolmeen kategoriaan, jotka olivat motivointi ja mielekkyys oppilaan kannalta, opetuksen monipuolistaminen ja tukeminen sekä edut lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukemisessa. Näkemykset haasteista kyettiin jakamaan neljään kategoriaan, jotka olivat opettajan osaaminen ja toiminta, puutteet resursseissa, epäterveellisyys sekä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen heikentyminen.

Avainsanat: tieto- ja viestintäteknologia (TVT), lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen, opiskelijat, näkemykset, esiopetus, alkuopetus

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
2	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA ESI- JA ALKUOPETUKSEKSESSÄ	6
2.1	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA (TVT)	6
2.2	TVT – EDUT JA HAASTEET	8
2.3	TVT OPETUSSUUNNITELMAN PERUSTEISSA.....	10
3	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA LUKEMAAN JA KIRJOITTAMAAN OPPIMISESSÄ	12
3.1	TVT LUKEMAAN JA KIRJOITTAMAAN OPPIMISESSÄ.....	12
3.2	LUKEMAAN JA KIRJOITTAMAAN OPPIMINEN OPETUSSUUNNITELMISSA.....	13
4	NÄKEMYKSET TUTKIMUSKOHTENA	14
5	TUTKIMUKSEN TAVOITE, TOTEUTUS JA METODIT	15
5.1	TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	15
5.2	TUTKIMUSAINEISTO JA AINEISTONKERUUMENETELMÄT	16
5.3	ANALYYSIMENETELMÄT	19
6	TUTKIMUSTULOKSET	21
6.1	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA LUKEMAAN JA KIRJOITTAMAAN OPPIMISEN TUKENA – KOKEMUKSET	21
6.2	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA LUKEMAAN JA KIRJOITTAMAAN OPPIMISEN TUKENA – NÄKEMYKSET EDUISTA	22
6.3	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA LUKEMAAN JA KIRJOITTAMAAN OPPIMISEN TUKENA – NÄKEMYKSET HAASTEISTA.....	24
7	POHDINTA	28
8	LÄHTEET	31

1 JOHDANTO

Tieto- ja viestintäteknologian (TVT) taitoja tarvitaan digitalisoituvassa maailmassa etenevissä määrin niin opinnoissa, työelämässä kuin arjessakin (Opetushallitus, n.d.). Niiden merkitys opetuksessa ja oppimisessa on laajasti myönnetty asia (Valtonen ym. 2015, 49). Jo syntymästään lähtien on osana useiden pienten lasten elämää heidän perheidensä päivittäinen monimuotoinen median käyttö ja lapset kokevat jo hyvin varhain digitaalisen viestinnän, viihteen ja pelaamisen 2000-luvun ilmiön (Estrad yms. 2020, 1).

Kumpulainen ja Lipponen (2010, 10) painottavat, että TVT-välineiden käytön tulisi olla perusteltavissa pedagogisesti, jotta saavutettaisiin positiivisia oppimistuloksia. Jotta tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää pedagogisesti merkityksellisellä tavalla, opettajankoulutuksen tulee antaa valmiuksia tuleville opettajille sen hyödyntämiseen opetustarkoituksessa (Valtonen ym. 2017, 174). Huolenaiheena on se, miten taataan riittävä teknologiaosaaminen ja varmistetaan tarvittavat oppimispolut. Vaaditaan kokonaisvaltaista muutosta koulun toimintakulttuuriin edistämään teknologian hyödyntämistä ja tulevaisuuden TVT-taitojen kehittymistä. (Kivinen & Karakainen 2015, 2.)

Aiemmin tehty tutkimus on keskittynyt muun muassa opiskelijoiden TVT-taitojen, -valmiuksien ja -kokemusten kartoittamiseen (Valtonen ym. 2017; Valtonen ym. 2015). Tämän tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa kasvatustieteen opiskelijoiden näkemyksiä tieto- ja viestintäteknologiasta lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Tutkimuksen kohteena ovat opiskelijoiden kokemukset TVT:n hyödyntämisestä sekä toisaalta se, millaisia etuja ja haasteita tieto- ja viestintäteknologia voi opiskelijoiden mielestä toiminnassa synnyttää. Tutkimuskohteena opiskelijoiden näkemykset ovat kontekstista riippuvaisia, dynaamisesti muuttuvia ja subjektiivisia (Kalaja, Barcelos & Aro 2018, 223-224).

Tutkimus tarkentuu lukemaan ja kirjoittamaan oppimiseen esi- ja alkuopetuksen kontekstissa kyseisten opetusasteiden ja niiden oppilaiden ikävaiheen merkityksen vuoksi lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen näkökulmasta. Toisaalta esi- ja alkuopetus on kontekstina kiinnostava myös joustavan esi- ja alkuopetuksen näkökulmasta, jota on kuvattu myös Suomen eduskunnan vuoden 2019 hallitusohjelmassa seuraavasti:

”Parannetaan varhaista perustaitojen oppimista muodostamalla esiopetuksesta ja perusopetuksen kahdesta ensimmäisestä vuosiluokasta nykyistä yhtenäisempi kokonaisuus. Siirtyminen eteenpäin tapahtuu joustavasti siinä vaiheessa, kun perustaidot ovat riittävän hyvin hallussa.”

Sankkilan (2015, 28) mukaan: ”Digitaalisuus tuo murroksen kouluihin ja opiskeluun”. Tieto- ja viestintäteknologian käyttö kasvatuksessa ja koulutuksessa ei ole kuitenkaan kasvanut oletusten mukaisesti eivätkä nuorten teknologiataidot lunasta ’diginatiivisukupolveen’ liitettyjä odotuksia (Kivinen & Karakainen 2015, 2; Valtonen ym. 2015, 49) Reevesin, Gunterin ja Lacey’n (2017, 37) mukaan mobiililaitteet muuttavat kuitenkin kasvatuksen kasvoja. Toisaalta Livingstonen, Limin, Nandin ja Phamin (2020, 79) mukaan on arvioitu, että globaali internetin ja mobiililaitteiden adoptiovauhti ylittää vanhempien, opettajien ja hallitusten kyvyn tarjota lasten hyvinvointia digitaalisessa ympäristössä. Näihin haasteisiin vastaa kasvatuksen ja koulutuksen henkilöstö.

Kuitenkin tieto- ja viestintäteknologian asema, kuten median ylipäätään, ei ole vielä kukaan kasvatuksen ja koulutuksen instituutioissa selviö opetussuunnitelmien linjauksista huolimatta. Kotilainen (2001, 42) pohtii, kuinka mediakasvatus ei ole oppiaine eikä opetuksen nähdä olevan kenenkään vastuulla, on sen opetus viime kädessä opettajan omasta kiinnostuksesta riippuvaa. Tämän vuoksi nimenomaan kasvatustieteen opiskelijoiden, tulevien opettajien, näkemysten tutkimisesta saatava tieto on arvokasta.

2 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA ESI- JA ALKUOPETUKSEKSESSA

2.1 Tieto- ja viestintäteknologia (TVT)

Tieto- ja viestintäteknologinen (TVT; engl. information and communication technology (ITC)) osaaminen voidaan nähdä niin oppimisen kohteena kuin välineenä (Opetushallitus n.d; Valtonen ym. 2017, 174.; POPS 2014, 23). Myös Koivulan ja Mustolan (2017, 37) mukaan teknologiasta on tullut yksi keskeinen pedagoginen oppimisen osa-alue ja oppimisväline. Viimeisellä vuosikymmenellä on korostunut lasten ja nuorten taipumus tulla taitavaksi ja aktiiviseksi digitaalisen teknologian käyttäjäksi, kun vanhemmat sekä koulutuksen ammattilaiset mahdollistavat heidän teknologian käyttönsä sijoittamalla niihin ja kannustavat lapsia luovaan ja kriittiseen digitaalisten laitteiden käyttöön (Estrad yms. 2020, 3). Tieto- ja viestintäteknologiaa korostetaan myös nykypäivän kouluissa (Valtonen ym. 2017, 174).

TVT-taitoja tarvitaan etenevissä määrin niin opinnoissa, työelämässä kuin arjessakin digitalisoituvassa maailmassa ja opetuksessa tuleekin huolehtia yhtäläisten mahdollisuuksien tarjoamisesta näiden taitojen kehittämiseen (Opetushallitus n.d.). Käytännössä se voi tarkoittaa esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologisten välineiden saatavuutta eri kasvatuksen ja koulutuksen instituutioissa ympäri Suomen. Jokaisella on oikeus maksuttomaan perusopetukseen ja myös opetuksessa käyttämien sähköisten oppikirjojen ja työvälineiden tulee olla oppilaille maksuttomia (Francke ym. 2017, 5). Laitteiden lisäksi tulee tarjota myös pedagogisesti toimivaa sisältöä, mikä toisaalta antaa mahdollisuuksia sekä toisaalta asettaa haasteita myös oppimateriaalin kehittämiseksi (Sankkila 2015, 27–28).

Globaalilla tasolla tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen voidaan nähdä osana 2000-luvun taitoja (engl. 21st-century skills), joihin kuuluvat muun muassa ajatteluntaidot (luova ja kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaidot sekä

oppimaanoppiminen ja metakognitiiviset taidot), työskentelytaidot (kommunikointi- ja yhteistyötaidot), työskentelyvälineiden hallinta sekä erinäiset kansalaistaidot, kuten esimerkiksi kulttuuritietoisuus ja sosiaalinen vastuu. Tieto- ja viestintäteknologia on jo itsessään valtavan laaja kirjo erilaisia taitoja, joita yksilö tarvitsee käyttökseen tieto- ja viestintäteknologiaa tehokkaasti sekä tukeakseen muita 2000-luvun taitoja, joita nykypäivän oppilaiden odotetaan kouluissa oppivan. (Brinkley ym. 2012.; Suto & Eccles 2014, 3; Valtonen ym. 2017, 174.) Tieto- ja viestintäteknologia voidaan nähdä välineenä näiden tulevaisuudessa tarvittavien taitojen oppimisen edistämiseen (Kivinen & Karakainen 2015, 2).

Tieto- ja viestintäteknologiset taidot ovatkin laaja käsite, joka sisältää monipuolisesti erilaisia teknologian hyödyntämistaitoja, kuten muun muassa tietokoneiden, näppäimistön, tablettien, mobiililaitteiden ja ohjelmistojen käyttötaitoja kuin toisaalta myös taitoja etsiä ja käsitellä tietoa (Francke 2017, 5). Digitaalisiin laitteisiin voidaan nähdä kuuluvan pöytätietokoneet, älytaulut, mobiililaitteet (kuten kannettavat tietokoneet, tabletit, matkapuhelimet, älypuhelimet, pelikonsolit), kannettavat digitaaliset laitteet (kamerat, ääni- ja videotallentimet, joista osa sisältyy älypuhelimeen jo ohjelmistojen muodossa), sekä toisaalta myös internet ja sosiaalinen media (Estrad yms. 2020, 3).

Teknologia käyttötottumukset eivät myöskään yksinomaan liity TVT-taitojen karttumiseen. Ne vaikuttavat myös osallaan perinteisten opiskelutaitojen kehittymiseen (Kivinen & Karakainen 2015, 10.) Laitteita voidaan käyttää mukauttamaan oppilaiden oppimista ja poistamaan koulutuksen epätasa-arvoa integroidessa ne luokkahuoneeseen (Reeves, Gunter & Lacey 2017, 38). Toisaalta laitteiden ja ohjelmistojen käyttö kouluissa ei ole pelkästään itseisarvo, vaan niiden avulla voidaan toteuttaa opetussuunnitelmaa ja oppimiselle asetettuja tavoitteita (Francke 2017, 5). Tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää opetuksen tukena esimerkiksi oppimispelien muodossa, joilla voidaan tukea muun muassa lukemaan ja kirjoittamaan oppimista tai matemaattisia taitoja.

Toisaalta myös opettajat tarvitsevat lisää ymmärrystä ja taitoja hyödyntääkseen tieto- ja viestintäteknologiaa kasvatuksen ja opetuksen tukena. Valtosen ym. (2017, 174) mukaan opettajan koulutuksen tulisikin antaa valmiuksia tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen opetus tarkoituksessa

pedagogisesti merkityksellisellä tavalla. Opettajankoulutuksen merkitys korostuu, kun pyritään takaamaan kaikille lapsille yhtäläiset tieto- ja viestintäteknologian taitojen kehittämismahdollisuudet (Valtonen 2017, 174).

2.2 TVT – Edut ja haasteet

Tieto- ja viestintäteknologian eduista keskusteltaessa nousee esiin motivaation aspekti. Kupiainen, Kulju, Mäkinen, Wiseman, Jyrkiäinen ja Koskinen-Sinisalo (2020, 424) mukaan uusi teknologia luo mahdollisuuksia oppimiselle ja voi lisätä motivaatiota, kriittistä ajattelua sekä sitoutumista oppimisprosessiin. Myös Kumpulaisen ja Lipposen (2010, 8) mukaan TVT:n opetuskäytöllä on yhteys oppimismotivaation kasvamiseen. Oppilaat ovat myös motivaation myötä sitoutuneempia oppimiseen, kun tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään oppimisen tukena. Toisaalta motivaation lisääntyessä myös oppilaiden asenteiden oppimistilanteeseen on havaittu paranevan. Merkittävää on se, miten teknologiaa hyödynnetään oppilaan oppimisen tukena. Yksinomaan pelkkien työvälineiden tarjoaminen ei riitä. (Passey ym. 2004.) Myös oppimispelit, joissa oppilas saa tehdä virheitä, on nähty lisäävät oppilaiden oppimismotivaatiota (Wastiau, Kearney & Van den Berghe 2009, 142).

Kuten aiemmin kuvailtiin, tarvitaan myös toimivia sisältöjä (Sankkila 2015, 27-28). Wastiaun, Kearneyn ja Van den Berghen (2019, 144) mukaan oppilaiden suhtautuminen oppimispelisiin voi olla jopa torjuvaa, jos oppimispelit eivät ole laadukkaita. Myös Samur (2019, 294) nostaa huolen oppimispelien suunnittelusta. Hän korostaa sitä, kuinka pelien tulee olla ikätasolle sopivia, ajankohtaisia ja hauskoja, erityisesti nuoremmille lapsille, joiden keskittymiskyky on heikompi kuin vanhemmilla lapsilla (Samur 2019, 294).

Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä on tärkeää myös oppilaille tarjotun tiedon oikeellisuus. Kaikki internetistä löytyvä tieto ei välttämättä sovellu opetuskäyttöön ja tiedon omaksumisen kannalta olennaista onkin tekstin muoto, määrä ja luettavuus. (Sankkila 2015, 28.) Tieto- ja viestintäteknologian etuna voidaan nähdä myös niiden ajankohtaisuus (Schleicher 2015, 4) sekä verkkoyhteyksien ansiosta ajasta ja paikasta riippumattomuus (Fu 2013, 112). Verkkoyhteyksien avulla tieto- ja viestintäteknologia mahdollistaa myös vuorovaikutuksen paikallisten ja kansainvälisten toimijoiden kanssa sekä

sujuvoittaa kodin ja koulun välistä yhteistyötä (Kumpulainen & Lipponen 2010, 10–11).

Teknologian etuna voidaan nähdä tallennettavuus, jonka kautta oppilaiden tekemistä voidaan paremmin seurata ja kohdentaa. Opetusmateriaalia voidaan myös muokata oppilaan mukaan ja antaa mukautettua palautetta oppilaille. (Sankkila 2015, 26; Wastiau ym. 2009, 12.) Yhtenä suurimpana tieto- ja viestintäteknologian etuna voidaan pitää myös yksilöllistämisen mahdollisuutta erilaisille oppijoille. Digitaaliset oppimismateriaalit mahdollistavat yksilön huomioimisen ja ohjaamisen ilman tuotevalikoiman asettamia haasteita. (Sankkila 2015, 27.)

Oppimisen näkökulmasta TVT-käytön vaikutuksia on verrattu myös PISA-tuloksiin. Biagi ja Loi (2013, 34–36) havaitsivat pelaamisella olevan positiivisia vaikutuksia äidinkielen, matematiikan ja luonnontieteiden PISA:n testipisteisiin. Kuitenkin negatiivista vaikutusta he havaitsivat ongelmanratkaisun ja sisältöjen tuottamisen osa-alueilla. Myös Fu (2013, 112) on kuvannut tutkimuksissaan löydettyjä tieto- ja viestintäteknologian etuja. Tieto- ja viestintäteknologian on nähty etuna muun muassa oppilaslähtöisen ja itsenäisen oppimisen tukemisessa, luovan oppimisympäristön luomisessa sekä kriittisen ajattelutavan kehittämisessä. Tieto- ja viestintäteknologian tarkoituksenmukainen käyttö on myös nähty vaikuttavan positiivisesti opetuksen ja oppisen laatuun (Fu 2013, 112).

Toisaalta Schleicher (2015, 3) on kuvannut myös TVT:n mahdollisia haittoja opetuskäytössä. Tieto- ja viestintäteknologian ei olla nähty auttavan eri sosioekonomisista taustoista tulevien oppilaiden oppimistulosten erojen kaventamisessa. Myös Schleicher (2015, 3) painottaa pedagogiikan merkitystä. Hänen mukaansa TVT voi myös heikentää opetuksen tehokkuutta, jos pedagogiikkaa ei olla huomioitu toiminnassa. (Schleicher 2015, 3.) Tieto- ja viestintäteknologian edut korostuvat etenkin opetuksella ollessa selkeät pedagogiset tavoitteet (Kumpulainen & Lipponen 2010, 8). Oppiminen vaatii myös opettajan ja oppilaan vuorovaikutusta, jonka syntymistä teknologia voi haitata ja oppiminen voi jäädä pinnalliseksi (Schleicher 2015, 3).

2.3 TVT opetussuunnitelman perusteissa

Tieto- ja viestintäteknologia on osana esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelman perusteita. Niissä tieto- ja viestintäteknologiset taidot kuuluvat laaja-alaisiin osaamisiin, joille luodaan pohja varhaiskasvatuksen, esiopetuksen ja perusopetuksen ensimmäisten vuosien aikana (ESIOPS 2014, 18; POPS 2014, 23, 99). Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, 18) tieto- ja viestintäteknologiaa kuvataan osana monilukutaitoa sekä niitä media- ja opiskelutaitoja, joita tarvitaan niin lapsen ja perheen arjessa sekä opiskelussa ja työelämässä kuin jopa vuorovaikutuksessa ja yhteiskunnallisessa osallistumisessakin.

Esiopetuksen tehtävä on tutustuttaa lapset erilaisiin tieto- ja viestintäteknologisiin välineisiin, palveluihin ja peleihin, sekä edistää muutoin lasten osaamista kyseisellä osa-alueella (ESIOPS 2014, 18), kun taas vuosiluokilla 1–2 opetuksessa hyödynnetään näitä esiopetuksen aikana opittuja tieto- ja viestintäteknologian taitoja, opitaan käyttämään niitä myös opiskelun välineinä sekä opitaan samalla TVT:n keskeistä käsitteistöä (POPS 2014, 101). Oppilaille tulee tarjota perinteisten oppimisympäristöjen ohella monimediaisia oppimisympäristöjä, joissa hyödynnetään teknologiaa eri tavoin (POPS 2014, 22). Yhä alkuopetuksen aikana leikkiin perustuva työskentely on keskeisessä asemassa (POPS 2014, 101).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa tieto- ja viestintäteknologian osaamisen kehittäminen on jaettu neljään pääalueeseen: (1) oppilaita ohjataan kehittämään käytännön TVT-taitojaan sekä ymmärtämään keskeisiä käsitteitä sekä käyttö- ja toimintaperiaatteita, (2) oppilaita opastetaan tieto- ja viestintäteknologian vastuulliseen, turvalliseen ja ergonomiseen käyttämiseen, (3) oppilaita ohjataan käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa tutkivassa ja luovassa työskentelyssä sekä tiedonhallinnassa sekä (4) oppilaille tarjotaan kokemuksia TVT:n hyödyntämisestä vuorovaikutuksen ja verkostoitumisen tukena. Yhdessä nämä osa-alueet ohjaavat oppilaita sopivien työskentelytapojen ja opiskelupolkujen löytämiseen sekä tukevat oppilaiden omaa aktiivisuutta, luovuutta ja motivaatiota. (POPS 2014, 23.)

Myös opetussuunnitelmien voidaan nähdä puoltavan ajatusta tieto- ja viestintäteknologiasta niin oppimisen kohteena kuin välineenäkin (Opetushallitus

n.d.; Koivula & Mustola 2017, 37; Valtonen ym. 2017, 174; POPS 2014, 23). Esiopetuksessa keskitytään enemmän tieto- ja viestintäteknologiaan oppimisen kohteena, kun alkuopetuksessa sitä hyödynnetään myös oppimisen välineenä. Toisaalta molemmissa on läsnä leikillisuus oppimisessa.

3 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA LUKEMAAN JA KIRJOITTAMAAN OPPIMISESSA

3.1 TVT lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa

Luku- ja kirjoitustaidon alkuvaiheen pääpainon voidaan nähdä olevan lukutaidon perustekniikan oppimisessa ja siten peruslukutaidossa, joka koostuu kirjoitetun kielen teknisestä lukemisen taidosta ja tekstin ymmärtämisen taidosta (Lerikkanen 2017, 10). Kirjainten oppiminen on tärkeä oppimisen osa-alue kielen oppimisessa, joka johtaa lukemaan ja kirjoittamisen oppimisen alkuun (Samur 2018, 294). Kulju ja Mäkinen (2019, 10–17) ovat tutkineet sitä, millaisia fonologisia strategioita lapset käyttivät yhteisoppimistilanteissa ja huomasivat tutkimuksessaan suomalaisten lasten käyttävän monenlaisia fonologisia strategioita digitaalisten pelien tehtävien ratkaisussa.

2000-luvun luokkahuoneissa myös tekstien monimuotoisuus ja lisääntyneet mahdollisuudet digitaaliseen viestintään ovat monipuolistaneet tapoja, joilla lapset ovat vuorovaikutuksessa ja ymmärtävät erilaisissa sosiaalisissa yhteyksissä (Kupiainen ym. 2020, 419). Samurin (2018, 294) mukaan nykypäivän sukupolvi oppii mieluummin taitoja digitaalisten pelien avulla kuin muodollisemman oppimisprosessin kautta.

Toisaalta opettajien suhtautuminen ja asenteet tieto- ja viestintäteknologiaan vaikuttavat sen hyödyntämiseen myös lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena. Sayglin (2013, 236) tutkimuksen tulosten mukaan opettajien asenteet pelipohjaiseen opetukseen lukemaan ja kirjoittamaan opetuksessa ovat keskimääräistä alhaisemmat. Tutkija pohtii tämän mahdolliseksi syyksi opettajien kokemusten puutetta pelipohjaisesta opetuksesta. Toisaalta tutkimukset osoittavat, että opettajat uskovat pelipohjaisen opetuksen tärkeyteen. (Saygli 2013, 236.) Opettajien asenteet ja

ajatukset ovat oleellisia, kun pohditaan tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena. Aiemmin kuvattiin Kotilaisen (2001, 42) pohdintaa siitä, kuinka median opetus on viime kädessä opettajan oman kiinnostuksen varassa.

3.2 Lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen opetussuunnitelmissa

Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaan esiopetuksen tehtävä on tukea lasten kielellisten taitojen kehitystä sekä kiinnostusta niin puhuttuun kieleen kuin kirjoittamaan ja lukemaan oppimista kohtaan (ESIOPS 2014, 32). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa korostuu etenkin monilukutaito, ja 1–2-vuosiluokilla oppilaita ohjataan ja kannustetaan monenlaisten tekstien tulkitusajaksi, tuottajiksi ja arvioijiksi (POPS 2014, 100). Esi- ja alkuopetuksen aikana lapset saavuttavat tärkeitä merkkipaaluja lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen polulla monilukutaitoiseksi oppilaaksi.

Tieto- ja viestintäteknologian yhteys lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa näkyy esimerkiksi esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa, jonka mukaan lasten lukutaidon kehittymistä voidaan tukea myös leikkillisesti kirjoittaen ja omia tekstejä tuottaen tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen (ESIOPS 2014, 33). Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa korostetaan myös lasten kiinnostuksen ja uteliaisuuden vahvistusta puhuttua kieltä sekä lukemaan ja kirjoittamaan oppimista kohtaan. (ESIOPS 2014, 32). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa TVT-taidot näkyvät lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa muun muassa viestintäteknologiaa hyödyntäen äidinkielen taitojen harjoittelussa (POPS 2014, 105). Opetussuunnitelmien perusteissa tieto- ja viestintäteknologia nivoutuu siis lukemaan ja kirjoittamaan oppimiseen niin oppimisen kuin oppilaan motivaation välineenä.

4 NÄKEMYKSET TUTKIMUSKOHTEENA

Tutkimuksenkohteena ollessa opiskelijoiden näkemykset, on tärkeää kuvata myös sitä, mitä näkemyksillä tarkoitetaan ja määritellä käsitettä tarkemmin. Tässä tutkimuksessa näkemykset käsitteenä pohjautuvat vahvasti Kalajan, Barcelosin ja Aron ajatuksiin. Kalajan, Barcelosin ja Aron (2018, 222) mukaan näkemyksiin voidaan nähdä kuuluvan yksilön käsitykset, ideat ja mielipiteet oppimisesta, opettamisesta ja kielestä itsestään. He korostavat näkemyksen määrittelyä siinä, miten näkemyksiä tutkitaan ja miksi ne ovat ylipäättään tutkimuksen arvoisia. Näkemykset ovat tutkimuskohteena myös dynaamisesti muuttuvia ja kontekstista riippuvaisia (Kalaja, Barcelos & Aro 2018, 223–224.)

Näkemykset ovat siis yksilön oma subjektiivinen kokemus, joka ei kuitenkaan ole riippumaton ympäristöstään ja se tulee myös huomioida tutkimusten tulosten analyysissä, muodostamisessa ja arvioinnissa. Myös tämän tutkimuksen tulokset perustuvat vain haastateltujen opiskelijoiden näkemyksiin, jotka nekin ovat muuttuvia ja toisaalta haastattelun kontekstin vaikutuksen alaisia. Kuitenkin, kuten Kalaja, Barcelos ja Aro (2018) kuvaavat näkemykset ovat jo itsessään tutkimuksen arvoisia. Tuloksia tarkasteltaessa on kuitenkin huomioitava ympäristön vaikutukset ja näkemysten alaisuus muutokselle.

5 TUTKIMUKSEN TAVOITE, TOTEUTUS JA METODIT

5.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää kasvatustieteen opiskelijoiden näkemyksiä tieto- ja viestintäteknologiasta lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksen kontekstissa. Tutkimuksen tutkimuskysymyksiä ovat: (1) millä tavoin tieto- ja viestintäteknologia on näkynyt, jos on näkynyt, opiskelijoiden työssäoppimisen jaksoilla sekä mahdollisesti työelämässä, (2) millaisia etuja opiskelijat näkevät tieto- ja viestintäteknologiassa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukemisen näkökulmasta sekä (3) millaisia haasteita opiskelijat näkevät tieto- ja viestintäteknologiassa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukemisen näkökulmasta esi- ja alkuopetuksessa.

Tutkimuskysymykset ovat tutkimuksen arvoisia, sillä kuten aiemmin kuvattiin TVT:n välineiden käytön tulisi olla perusteltavissa pedagogisesti, jotta tuotettaisiin positiivisia oppimistuloksia (Kumpulainen & Lipponen 2010, 10), ja opettajan koulutuksen tulisi antaa valmiuksia tuleville opettajille sen hyödyntämiseen opetustarkoituksessa (Valtonen 2017, 174). Koulujen toimintakulttuurilta vaaditaan myös kokonaisvaltaista muutosta, jotta edistettäisiin teknologian hyödyntämistä ja tulevaisuuden TVT-taitojen kehittymistä (Kivinen & Karakainen 2015, 2), missä opiskelijoiden näkemysten voidaan ajatella olevan keskeisessä asemassa.

Lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen esi- ja alkuopetuksen kontekstissa on näkökulmana kiinnostava kyseisten ikävuosien merkittävyyden vuoksi lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa. Toisaalta tutkimuskysymykset juurikin kasvatustieteen opiskelijoiden näkemysten näkökulmasta, ovat näkemysten dynaamisuuksien, subjektiivisuuden ja kontekstiriippuvuuden vuoksi mielenkiintoisia (Kalaja, Barcelos & Aro 2018, 223–224). Tutkimuskysymysten avulla on mahdollisuus löytää uusia näkökulmia TVT:n hyödyntämiseen

lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa sekä toisaalta mahdollisuus verrata opiskelijoiden näkemyksiä aiempiin tutkimuksiin TVT:n eduista ja haasteista.

5.2 Tutkimusaineisto ja aineistonkeruumenetelmät

Tutkimusaineisto kerättiin syksyllä 2019 puolistrukturoituina parihaastatteluina luokanopettajaopiskelijoilta (n=3) ja varhaiskasvatuksen opiskelijoilta (n=3) yhteensä kuudelta kasvatusalan opiskelijalta kahdesta suomalaisesta yliopistosta. Opiskelijoista kaikki kolme varhaiskasvatuksen opiskelijaa opiskelevat kolmatta vuotta kandidivaiheessa, luokanopettajaopiskelijoista kaksi opiskelee myös kolmatta vuotta kandidivaiheessa ja yksi opiskelee kolmatta vuotta, mutta tekee opintojaan nopeutetusti ja on jo maisterivaiheen lopussa. Opiskelualan ja opintojen vaiheen lisäksi ei selvitetty muita taustatietoja haastateltavista, koska ne eivät olleet tutkimuskysymysten kannalta oleellisia. Haastattelun aiheena tieto- ja viestintäteknologia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena oli kerrottu haastateltaville opiskelijoille etukäteen.

Aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui haastattelu, joka on usein käytetty metodi kerätä laadullista aineistoa kasvatuksen ja koulutuksen tutkimuskentällä. Haastattelut joustavuudessaan toimivat monenlaisen informaation keräämiseen, faktatiedosta näkemyksiin ja mielipiteisiin. Haastattelijalla on myös mahdollisuus selventää ja toistaa kysymyksiään sekä oikaista väärinkäsityksiä haastattelun aikana. (Atkins & Wallace 2012, 86; Tuomi & Sarajärvi 2018, 64.) Haastattelun haasteena voidaan toisaalta nähdä haastatteluaineiston analyysin kompleksisuus ja vaikeus sekä aineistosta tehtyjen päätelmien tulkinnallisuus. Toisaalta myös tutkimuksen luotettavuuden kannalta tulee pohtia haastateltavan vastausten rehellisyyttä ja esimerkiksi sitä, vastaisiko haastateltava samoin, jos joku muu henkilö kysyisi samoja kysymyksiä. (Atkins & Wallace 2012, 86.)

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluina, joissa edettiin ennalta suunniteltujen teemojen ja niistä etukäteen laadittujen suuntaa antavien puoliavoimien kysymysten avulla. Teemoja ohjaavat kysymykset esitettiin haastateltaville samassa järjestyksessä, lähes samassa muodossa ja haastattelun aikana oli mahdollista palata aiempiin kysymyksiin sekä esittää tarkentavia kysymyksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 65.) Haastattelut tarkentuivat seuraavien teemojen ympärille: *kokemukset* tieto- ja viestintäteknologiasta

lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa sekä opiskelijoiden *näkemykset* tieto- ja viestintäteknologian mahdollista *eduista* ja *haasteista* lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Teemat valittiin aiemmin esiteltyjen tutkimuskysymysten ympärille tavoitteena saada tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukaisia vastauksia. Haastattelun teemoista ja ohjaavista kysymyksistä tehtiin testihaastattelu, jolla varmistettiin niiden tarkoituksenmukaisuus sekä saatiin suuntaviittaa haastattelujen kestosta (Atkins & Wallace 2012, 90).

Ensimmäinen teemojen pohjalta muodostettu ohjaava haastattelukysymys oli/ olivat: (1) ”Mitä mielestäsi tieto- ja viestintäteknologia käsittää? Mitä siihen kuuluu? Mitä sillä termillä tarkoitetaan? Eryityisesti kasvatuksen ja koulutuksen kontekstissa.” Tämän kysymyksen tavoitteena oli ohjata haastateltavat tutkittavaan aiheeseen. Seuraavana teemana käsiteltiin opiskelijoiden kokemuksia, joista etukäteen muodostetut kysymykset olivat: (2) ”Onko tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetty lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena työssäoppimisen jaksoillasi tai työelämässäsi? Jos on, niin millä tavoin?” Tutkimus keskittyi eniten kahden viimeisen teeman ympärille, joista kysyttiin myös useita tarkentavia kysymyksiä. Ohjaavat kysymykset etujen ja haasteiden teemoille olivat: (3) ”Millaisia etuja koet tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa?” ja (4) ”Entä millaisia haasteita koet tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa?”

Haastattelu toteutettiin pienessä ryhmässä parihaastatteluna. Alasuutarin (2011, 118) mukaan yksilöhaastattelut ja ryhmähaastattelut tuottavat toisistaan eriluonteista aineistoa, mikä on huomioitava myös, kun tulkitaan aineistoa. Haastattelut toteutettiin tutuissa ryhmissä ja opiskelijat tunsivat entuudestaan yhteisiltä oppitunneilta. Kahdessa kolmesta haastatteluista opiskelijat tunsivat hyvin entuudestaan ja yhdessä haastattelussa haastattelijat tunsivat toisensa yhdeltä oppitunnilta. Etenkin, kun haastateltava ryhmä on luonnollinen ryhmä, siihen soveltuvat ryhmän arjessakin tutut vuorovaikutussuhteet ja haastattelu keskittyy sen ympärille, mikä yhdistää ryhmän jäseniä, toisaalta mahdollisesti jättäen ulkopuolelle yksilölliset eroavaisuudet ja henkilökohtaiset tuntemukset. (Alasuutari 2011, 117.)

Interaktionäkökulman vastaisesti ryhmäkeskustelun ei voida olettaa olevan yksilöhaastattelua luonnollisempi aineiston keruumuoto (Alasuutari 2011, 119). Alasuutari (2011, 119) kuvaa ryhmäkeskustelun etuja seuraavasti:

”Ryhmäkeskustelun arvokkuus tutkimusaineistona perustuu pikemmin juuri siihen, että se saa keskusteluun osallistuvat puhumaan asioista, jotka jäävät itsestäänselvyyksinä tai muista syistä keskustelun ulkopuolelle.”

Tämä on osasy syy myös siihen, miksi tämän tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui juurikin parihaastattelu. Tieto- ja viestintäteknologia saattaa näyttäytyä osittain itsestään selvänä osana nyky maailmaa, minkä vuoksi se, että haastatteluun osallistuu yhtä useampi henkilö, saattaa tuottaa monipuolisempia vastauksia. Alasuutarin (2011, 119) mukaan ryhmässä tuotetussa haastattelussa asiaa punnitaan monelta näkökannalta ja sen avulla voidaan tuottaa erilaisia diskursseja asiasta.

Haastattelut toteutettiin tutussa ympäristössä. Kaksi haastattelua kolmesta toteutettiin yliopiston tiloissa vapaassa luokassa tuolit rennossa muodostelmassa muodostaen piirin. Yksi haastatteluista toteutettiin haastateltavan kotona sohvilla istuen. Atkins & Wallace (2012, 86-87) korostivat myös sen tärkeyttä, että haastattelija tekee haastattelutilanteesta mahdollisimman rennon haastateltaville. Heidän mukaansa myös tuolien kannattaa olla tosiinsa suhteessa vinottain kohtisuoran sijasta, jotta haastattelu olisi enemmänkin keskusteleva kuin hyökkäävä. Myös tapa kysyä kysymykset voi vaikuttaa haastattelun luotettavuuteen (Atkins & Wallace 2012, 86-87.) Tämän tutkimuksen kysymykset ja tarkennukset pyrittiin esittämään mahdollisimman neutraalilla tavalla.

Aineiston tallennustapana toimi äänitys, jonka etuna voidaan nähdä sen tarkkuus, mahdollisuus paneutua aineistoon huolellisesti ja myös palata siihen sekä litteroida äänitys kokonaisuudessaan ja käyttää tutkimuksessa haastattelusta myös tarkkoja lainauksia haastateltavien vastauksista. Äänitys auttaa myös haastattelijaa arvioimaan omia haastattelutaitojaan, mikä voi vaikuttaa vastauksiin ja haastattelun luotettavuuteen. Toisaalta äänityksen haittoina on mahdollinen teknologian luotettavuus (äänitys epäonnistuu) sekä se, että äänitys voi tehdä haastateltavista liian itsetietoisia, mikä vaikuttaa haastattelun vastauksiin, ja se, että äänitykseen eivät tallennu eleet ja ilmeet,

jotka saattaisivat tuoda haastatteluun lisää vivahteita. (Atkins & Wallace 2012, 89.)

5.3 *Analyysimenetelmät*

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena. Tutkimuksen tutkimusotteeksi valikoitui fenomenologis-hermeneuttinen tutkimus. Fenomenologista ja hermeneuttista ihmiskäsitystä yhdistää kokemus, merkitys ja yhteisöllisyys tutkimuksen keskeisinä käsitteinä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 30.) Tuomi ja Sarajärvi (2018, 30) kuvaavat ilmiötä seuraavalla tavalla:

”Täten fenomenologisen tutkimuksen kohde voidaan tarkentaa kokemuksen tutkimiseen, mutta koska ihmisen suhde maailmaan ymmärretään intentionaaliseksi ja koska kaikki ilmiöt merkitsevät yksilölle jotain, kokemus muotoutuu merkitysten mukaan.”

Myös tutkimuskohteena opiskelijoiden näkemykset ovat dynaamisia subjektiivisia kokemuksia, joka on koko ajan suhteessa ympäröivään maailmaan ja muovautuu merkitysten mukaan, minkä vuoksi fenomenologis–hermeneuttinen tutkimus soveltuu tutkimukseen hyvin.

Haastattelu aineiston analyysimenetelmänä käytettiin aineistolähtöistä analyysia, jossa oli kuitenkin piirteitä teoriaohjaavasta analyysistä. Tutkimuksen teoriataustassa määritelty teoria toimi apuna, mutta analyysi ei kuitenkaan pohjautu suoraan teoriaan. Analyysivaiheessa edettiin aineistolähtöisesti tutustuen ensin analyysiin mahdollisimman puolueettomasti. Tutkimuksen loppuvaiheessa tutkimukseen tuotiin kuitenkin analyysia ohjaavaa teoriaa, kun analyysista nousi esiin jo aiemmin valittuja teemoja, jotka osallaan perustuivat oletukseen, että TVT:llä on etuja ja haasteita, ja että opiskelijoilla on kokemuksia tieto- ja viestintäteknologiasta. Teoriaohjaavan analyysin päättelyn logiikan taustalla on kyse abduktiivisesta päättelystä, jossa pyritään parhaaseen saatavilla olevaan selitykseen. Tulkinnallisessa perinteessä, kuten fenomenologis-hermeneuttisessa tutkimuksessa, pyritään kuitenkin puhtaaseen fenomenologiseen päättelyyn. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 81.)

Ensimmäinen analyysin vaihe oli haastattelujen litterointi. Aineistoon perehtymisen jälkeen se värikoodattiin, teemoiteltiin ja luokiteltiin aiemmin määriteltyjen teemojen pohjalta: kokemukset, edut ja haasteet. Eduista ja

haasteista muodostettiin tarkempia luokkia, jotka myös värikoodattiin aineistosta. Luokitellusta aineistosta tehtiin taulukoita, jotka toimivat tukena tutkimustulosten esittämisessä. Ennen teemojen etsimistä aineisto ryhmiteltiin haastateltujen opiskelualan mukaan. Tarkoituksena oli etsiä aineistosta teemaa kuvaavia näkemyksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 78-79.) Taulukoissa ja haastattelujen otteissa haastateltuja opiskelijoita kuvattiin lyhentein LO tarkoittaen luokanopettajaopiskelijoita ja VO tarkoittaen varhaiskasvatuksen opiskelijoita, nämä lyhenteet numeroitiin haastattelujen järjestykseen, jossa ensimmäisessä haastattelussa olivat LO1 ja LO2, toisessa VO1 ja VO2 ja kolmannessa LO3 ja VO3.

6 TUTKIMUSTULOKSET

6.1 Tieto- ja viestintäteknologia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena – kokemukset

Tutkimuksen ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä tutkittiin sitä, oliko tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetty lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena opiskelijoiden työssäoppimisen jaksoilla tai työelämässä, ja jos oli niin, millä tavoin. Jokaisella kuudella haastateltavalla opiskelijalla oli aiempaa kokemusta tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena. Yhdellä haastatelluista luokanopettajaopiskelijoista ei ollut kuitenkaan kokemusta tieto- ja viestintäteknologiasta lukemaan ja kirjoittamaan opetuksessa nimenomaan esi- ja alkuopetuksesta. Opiskelijoiden kokemukset perustuivat työssäoppimisen jaksoihin sekä esi- ja alkuopetuksessa sijaistamisiin.

Opiskelijoiden aiemmissa kokemuksissa tieto- ja viestintäteknologiaa oli hyödynnetty monipuolisesti oppimisen tukena. Teknologisista välineistä haastattelun vastauksissa nostettiin esiin tabletit, kannettavat- ja pöytätietokoneet, älytaulut, kamerat, videokamerat, tv, älypuhelimet, oppimispelit ja verkkoympäristöt. Tabletit, tietokoneet ja oppimispelit olivat eniten mainitut teknologian käyttömuodot esi- ja alkuopetuksessa, ja ne mainittiin jokaisessa haastattelussa. Jokainen haastateltu opiskelija mainitsi tabletit.

Sekä esi- että alkuopetuksessa olivat opiskelijoiden kokemuksissa vahvasti läsnä erilaiset oppimispelit lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena. Varhaiskasvatuksen opiskelijoista kaikki mainitsivat Ekapelin, kun taas luokanopettajaopiskelijoista kaksi kolmesta opiskelijasta mainitsivat verkkomateriaaleista Sanoma Pro:n Bingel-tehtävät. Yksi luokanopettaja opiskelijoista ei vastauksissaan maininnut mitään tiettyä oppimispeliä tai verkkomateriaalia nimeltä vaan kuvaili niiden mahdollisia sisältöjä muun muassa seuraavasti:

”No varmaan just tietynlaiset pelit, missä käydään kirjaimia, niiden kirjoittamista, lukemista, niiden ääntämistä niin kuin pelillisen ja oppilaan aktivoinnin kautta.”

Oppimispelien ja verkkomateriaalien lisäksi tieto- ja viestintäteknologiaa oli hyödynnetty vapaaseen kirjoittamiseen. Haastateltavista kaksi varhaiskasvatuksen ja yksi luokanopettajaopiskelija mainitsivat vapaan kirjoittamisen teknologian välineiden käyttökeinona. Toisaalta yksi varhaiskasvatuksen opiskelijoista mainitsi myös tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisen kuvasuunnistuksessa, jonka teemana olivat olleet vierasperäiset kirjaimet.

Tieto- ja viestintäteknologiaa oli hyödynnetty erilaisissa oppimisympäristöissä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Toiminta oli tapahtunut joko oppilaiden omassa kotiluokassa tai erillisissä tietokoneluokissa. Tieto- ja viestintäteknologiaa oli saatettu hyödyntää myös osana pistetyöskentelyä, jolloin yhtenä pisteenä oli saattanut olla ”padipiste”. Tieto- ja viestintäteknologiaa oli hyödynnetty sekä oppilas- että opettajalähtöisessä toiminnassa.

Opiskelijat nostivat esiin vastauksissaan myös erilaisia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen osa-alueita, joita erilaiset toiminnat harjoittavat. Lukemaan ja kirjoittamaan oppimisentaitoja, joiden harjoittelussa oli hyödynnetty tieto- ja viestintäteknologiaa, olivat esimerkiksi kirjainten tunnistaminen ja piirtäminen (isot, pienet ja vierasperäiset kirjaimet) sekä alkuäänteiden oppiminen.

6.2 Tieto- ja viestintäteknologia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena – näkemykset eduista

Toinen tutkimuskysymys oli se, mitä etuja kasvatustieteen opiskelijoiden mielestä tieto- ja viestintäteknologialla voi olla lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Vastaukset jaettiin kolmeen kategoriaan: motivointi ja mielekkäisyys oppilaan kannalta, opetuksen monipuolistaminen ja tukeminen sekä edut lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukemisessa.

Edut	LO	VO	Esimerkki
motivointi ja mielekkyys oppilaan kannalta	3	3	” – – noi kaikki lisää (tv:n hyödyntäminen) lisää motivaatioon siihen oppimiseen.” (VO2)
opetuksen monipuolistaminen ja tukeminen	2	2	”Tai monipuolisia tehtäviä mahdollistaa laajemmin noi tietotekniikan välineet mun mielestä” (LO2)
lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukeminen	3	3	” – – käsinkirjoittamisen lisäksi se koneella kirjoittaminen, kun on vähän eri näköisiä ne kirjaimet siellä koneella, että tavallaan tulee sit nekin tutuiksi heti sillon aluksi.” (LO3)

TAULUKKO 1. Näkemykset eduista

Taulukossa 1 esitellään haastateltujen opiskelijoiden näkemykset tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisen eduista lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Ensimmäisessä sarakkeessa on lueteltu saadut kategoriat. Toinen sarake ”LO” kuvaa sitä, kuinka moni kolmesta haastatelluista luokanopettaja opiskelijoista mainitsi kyseisen kategorian, kun taas kolmas sarake ”VO” kuvaa sitä, kuinka moni kolmesta haastatellusta varhaiskasvatuksen opiskelijasta on maininnut kyseisen kategorian. Viimeisessä sarakkeessa on esimerkkilause haastattelusta ja lauseen jälkeisessä sulussa on määritelty se, kuka haastateltavista on antanut kyseisen kommentin. LO1–LO3 kuvaavat luokanopettaja opiskelijoita ja VO1–VO3 varhaiskasvatuksen opiskelijoita.

Kaikki haastatellut opiskelijat näkivät tieto- ja viestintäteknologian etuna toiminnan motivoinnin ja mielekkyyden oppilaiden kannalta (Taulukko 1). Haastattelussa, jossa haastateltavana oli kaksi luokanopettajaopiskelijaa, tieto- ja viestintäteknologiaa oppilaiden motivoinnin kannalta pohdittiin hauskuuden, leikillisyyden ja innostamisen kannalta:

LO2: Ne voi ehkä motivoida eri tavalla kuin sitten vaikka kirjaintehtävät. Ja niin että ainakin sellainen hauskuus myös tai leikillisuus

LO1: Niistä tulee myös paljon innokkaampia, jos ne saa ne padit.

Tieto- ja viestintäteknologia nähtiin myös keinona monipuolistaa opetusta ja tukea oppimista jokaisessa haastattelussa. Tämän edun mainitsivat kaksi

kolmesta luokanopettajaopiskelijasta ja kaksi kolmesta varhaiskasvatuksen opiskelijasta (Taulukko 1), ja opetuksen monipuolistaminen ja tukeminen mainittiin kaikissa haastatteluissa. Tieto- ja viestintäteknologian nähtiin tuovan monipuolisuutta ja vaihtelevuutta opetukseen. Sen etuna nähtiin myös sen hyödyntäminen opetuksen apuvälineenä ja tukikeinona. Yksi haastatelluista varhaiskasvatuksen opiskelijoista näki sen luovan mahdollisuuden vertaisoppimiseen.

Kaikki haastatellut opiskelijat näkivät myös etuja tieto- ja viestintäteknologiassa erityisesti lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen kannalta (Taulukko 1). Tieto- ja viestintäteknologian etuihin lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa yhdistettiin etenkin erilaiset oppimispelit ja verkkomateriaalit. Kaikki varhaiskasvatuksen opiskelijat mainitsivat Ekapelin haastatteluvastauksissaan. Kaksi kolmesta luokanopettajaopiskelijasta mainitsivat Sanoma Pro:n materiaalit. Oppimispelit nähtiin hyviksi esimerkiksi kirjainten opettelussa (tunnistaminen ja piirtäminen sekä isot, pienet ja vierasperäiset kirjaimet) ja äännetietoisuuden harjoittamisessa.

6.3 Tieto- ja viestintäteknologia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena – näkemykset haasteista

Kolmantena tutkimuskysymyksenä tutkittiin sitä, millaisia haasteita kasvatustieteen opiskelijoiden mielestä voi olla tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Vastaukset pystyttiin jakamaan neljään kategoriaan: opettajan osaaminen ja toiminta, puutteet resursseissa, epäterveellisyys ja lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen heikentyminen.

Haasteet	LO	VO	Esimerkki
opettajan osaaminen ja toiminta	2	3	" – – opettajan pitää katsoa, et se on niin kuin sellaista turvallista se pelaaminen. Se, että pelataan niitä pelejä, että oikeesti siinä tarvii olla niin kuin se opettaja mukana aika usein." (VO3)
puutteet resursseissa	1	1	" - - yritetään painottaa sitä, että käyttäkää paljon teknologiaa. Joo, me voidaan harjoitella käyttään sitä, mutta mitäs sitten, kun me mennään pienelle kylälle, missä ei oo rahaa tämmösiin." (LO1)
epäterveellisyys	2	-	"Mulle tulee mieleen – – semmoinen ruutuaika, tai sellainen terveellisyys. Kuinka hyvää se sitten loppupeleissä on, että tuijotetaan vaan ruutua ja sen avulla opitaan?" (LO2)
lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen heikentyminen	2	-	" - - ne (oppilaat) on tehnyt niin paljon läppärillä hommia, että niiden käsinkirjoitustaito on heikko." (LO1)

TAULUKKO 2. Näkemykset haasteista

Taulukossa 2 esitellään haastateltujen opiskelijoiden näkemykset tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisen haasteista lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Taulukon 1 tapaan ensimmäisessä sarakkeessa on lueteltu saadut kategoriat, toinen sarake "LO" kuvaa sitä, kuinka moni kolmesta haastatelluista luokanopettaja opiskelijoista mainitsi kyseisen kategorian, kun taas kolmas sarake "VO" kuvaa sitä, kuinka moni kolmesta haastatelluista varhaiskasvatuksen opiskelijasta on maininnut kyseisen kategorian ja viimeisessä sarakkeessa on esimerkkilause haastattelusta ja lauseen jälkeisessä sulussa on määritelty se, onko kyseisen kommentin antanut, kuka haastateltava LO1–LO3 kuvaavat luokanopettaja opiskelijoita ja VO1–VO3 varhaiskasvatuksen opiskelijoita.

Tieto- ja viestintäteknologian haasteena korostui etenkin opettajan toimintaan liittyvät piirteet, ja niitä mainitsivat kaksi kolmesta luokanopettajaopiskelijasta ja kaikki varhaiskasvatuksen opiskelijat. Tieto- ja viestintäteknologian nähtiin vaativan opettajalta osaamista, jotta opettaja osaisi

ohjeistaa ja valvoa toimintaa, niin että toiminta olisi turvallista ja tarkoituksenmukaista. Eräs luokanopettajaopiskelija pohti myös, kuinka tieto- ja viestintäteknologiaa saatetaan hyödyntää välillä sen helppouden vuoksi, jolloin toiminnan pedagogisuus saattaa unohtua:

”Onko se just sitten vähän uhka, että mennään helpoimman kautta sillee ’noh oppilaat ottaa padit ja tekkää siellä sitä bingeliä’. -- Se mahdollistaa sellaisen helponkin reitin välillä.”

Yksi haastatteluista luokanopettajaopiskelijoista nosti esiin myös motivoinnin aspektin varjopuolen:

” – – just se innostus, mikä lähtee siitä, että ’jee me saadaan kone tai tabletit käyttöön’ tavallaan sokaisee – – Että toisaalta se voi niin kuin motivoida, mut toisaalta joissain tilanteissa se voi tulla tiellekin jopa.”

Motivoinnilla, joka oli ollut keskeisessä asemassa opiskelijoiden näkemyksissä tieto- ja viestintäteknologian eduista, nähtiin myös olevan mahdollisia heikkouksia.

Puutteet resursseissa mainittiin kahdessa haastattelussa, yksi luokanopettaja opiskelija sekä yksi varhaiskasvatuksen opiskelija. Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisen haasteena nähtiin rahan puute ja seurauksena siitä riittämätön laitteiden määrä. Resursseihin liittyy myös opetuksen tasa-arvoisuus; Opiskelijoiden mukaan laitteita ei ole välttämättä kaikille ryhmän lapsille kaikissa kouluissa.

Epäterveellisyys aspekti nousi esiin vain yhdessä haastatteluista, jossa molemmat kaksi luokanopettaja opiskelijaa pohtivat liiallisen ruutuajan epäterveellisyyttä, sen vaikutusta näkökykyyn ja jopa mahdollista säteilyä. Liiallista ruutu-aikaa opiskelijat pohtivat myös lasten kannalta, jotka käyttävät jo kotona tieto- ja viestintäteknologiaa paljon:

Niina: ”Se, että jos on sellaisia lapsia, jotka pelaa kotona ihan hirveesti...”

Maija: ”Niin!”

Niina: ”... ja sitten ne ehkä käyttää sitä myös koulussa. Niin sehän ei ole hyvä.”

Maija: ”Niin niin, just tämä terveellisyyspuoli siinä sitten.”

Myös haasteita erityisesti lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen kannalta nähtiin vain yhdessä haastatteluista, jossa osallisina olivat kaksi luokanopettajaopiskelijaa. He pohtivat haastattelussa etenkin lisääntyneen tieto- ja viestintäteknologian vaikutusta käsialoihin. Lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen näkökulmasta haastatellut opiskelijat näkivät kuitenkin enemmän etuja kuin haasteita tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Haastatteluissa ei mainittu muita haasteita käsialojen heikkenemisen lisäksi varsinaisesti oppimisen näkökulmasta, toisin kuin eduista mainittiin esimerkiksi oppimispelien edut kirjainten ja äännetietoisuuden harjoittamisessa, kuten ylempänä on kuvailtu. Toisaalta tästä ei voida suoraan päätellä, että haastatellut kasvatustieteen opiskelijat eivät näkisi tai näkisivät haasteita myös oppimisen näkökulmasta, vaan kyseisten haastattelujen opiskelijoiden näkemyksissä korostuivat muut seikat tämän tutkimuksen haastatteluissa.

7 POHDINTA

Tutkimuksen tuloksissa nousivat osittain aiemmissakin tutkimuksissa esiin nostetut edut ja haasteet. Opiskelijoiden näkemyksissä korostui etenkin motivoinnin aspekti, joka oli myös aiemmissa tutkimuksissa (Kupiainen ym. 2019, 424; Kumpulainen & Lipponen 2010, 8; Wastiau, Kearney & Van den Berghe 2009; 142) nähty yhtenä tieto- ja viestintäteknologian eduista. Aiemmissa tutkimuksissa oli myös huomattu tieto- ja viestintäteknologian etuna mahdollisuuden yksilöllistää materiaalia (Sankkila 2015, 27), mikä voitaisiin nähdä myös opetuksen monipuolistaminen ja tukeminen kategoriassa mainittuina monipuolisuutena ja mahdollisena tukikeinona. Kumpulaisen ja Lipposen (2010, 8) mukaan TVT:n vahvuudet korostuvat, kun opetuksella on selkeä pedagoginen tavoite, jonka esteenä voi olla haastateltujen opiskelijoiden mainitsemat opettajan osaamiseen ja toimintaan liittyvät haasteet.

Toisaalta haastatellut opiskelijat eivät maininneet teknologian etuna aiemmissa tutkimuksissa havaittua tallennettavuutta eivätkä yhteyttä mitattuihin oppimistuloksiin, kuten PISA-testin testipisteisiin. Haastatteluvastaukset keskittyivät myös osittain yleisesti tieto- ja viestintäteknologiaan ja osa vastauksista sopii myös lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen sekä esi- ja alkuopetuksen kontekstista myös muihin oppiaineisiin ja luokka-asteisiin. Voidaan pohtia, johtuuko tämä osittain esimerkiksi kysymysten asettelusta vai haastateltujen opiskelijoiden omista tieto- ja viestintäteknologian tiedoista ja taidoista.

Tämän tutkimuksen tulokset perustuvat aineistoon ja juuri kyseisten haastateltujen opiskelijoiden vastauksiin ja niistä tutkijan johtamiin näkemyksiin, jotka nekin ovat dynaamisesti muuttuvia ja kontekstista riippuvaisia (Kalaja, Barcelos & Aro 2018, 223-224.) Myös fenomenologis-hermeneuttisessa tutkimusotteessa kokemus, merkitys ja yhteisöllisyys nähdään keskeisinä käsitteinä. Ihmisen suhteen maailmaan ollessa intentionaalinen, nämä kokemukset muokkautuvat merkitysten mukaan. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 30.)

Valittu aineistonkeruu ja -analyysimenetelmät vaikuttavat myös siihen, millaisia johtopäätelmiä tutkimustuloksista voidaan ylipäätään vetää. Tämä tutkimus keskittyi enemmänkin näkemysten kartoittamiseen kuin mihinkään yleistettävään totuuteen kaikkien kasvatustieteen opiskelijoiden näkemyksistä.

Näkemykset ovat keskeisessä asemassa siinä, miten me toimimme. Opiskelijoiden näkemykset dynaamisina subjektiivisina kokemuksina voidaan nähdä kuitenkin arvokkaina, sillä ne saattavat peilautua myös heidän toimintaansa tulevassa työelämässä kasvatuksen ja koulutuksen kentällä. Valtonen ym. (2014, 2017) on tutkinut aiemmin opiskelijoiden tietoja, taitoja ja kokemuksia. Kuitenkin opiskelijoiden työelämään siirtymistä edeltävien näkemysten tutkiminen on myöskin mielenkiintoista ja voi taustoittaa tutkimusta esimerkiksi siitä, miten opiskelijoiden tapa ajatella ja nähdä maailmaa vaikuttaa heidän opintoihinsa ja tulevaan työelämään näkökulman ollessa tieto- ja viestintäteknologia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa.

Aiheesta vaaditaan kuitenkin laajempaa tutkimusta juurikin näkemysten muuttuvuuden ja kontekstista riippuvuuden vuoksi, jotta opiskelijoiden näkemyksistä voitaisiin tehdä suurempia yleistyksiä. Tällaisen datan kerääminen on mielenkiintoista kasvatustieteellisen koulutuksen, tässä kyseisessä tutkimuksessa keskittyen luokanopettaja- ja varhaiskasvatuksen opiskelijoihin, kehittämisen kannalta. Myös opiskelijoiden näkemysten vertaaminen jo pitempään työelämässä olleisiin olisi paikallaan. Se, millä tavoin pidempi työura tai haastateltavien sukupolvi vaikuttaisi vastauksiin, olisi mielenkiintoista tutkia.

Tutkimuksella oli kuitenkin joitain rajoitteita. Tutkimuksessa haastateltiin vain kuutta kasvatustieteen opiskelijaa eli tutkimuksen otanta oli pieni. Voidaan pohtia, nousisiko myös laajemmassa tutkimuksessa samasta aiheesta esiin samankaltaisia vastauksia. Tämä olisi mielenkiintoinen aihe jatkotutkimukseen. Toisaalta suppeasta otannasta huolimatta haastateltavia oli kahdelta kasvatustieteen alalta ja kahdesta eri yliopistosta, joka voi osittain laajentaa vastausten kirjoa. Aineistonkeruumenetelmänä parihaastattelu saattoi toimia etuna, sillä se osittain voi saada haastateltavat puhumaan myös itsestään selvistä näkemyksistä aiheesta, joka aineiston ollessa pieni saattaa tuottaa monipuolisempia vastauksia (Alasuutari 2011, 119).

Tutkimuksen tulosten luotettavuuden lisäämiseksi tutkimusprosessi pyrittiin tekemään mahdollisimman läpinäkyväksi sekä kuvaamaan ja perustelemaan se mahdollisimman tarkasti. Tynjälän (1991, 395) mukaan tutkimuksen luotettavuuskeskustelussa painotetaan, kuinka tutkimusprosessin eri vaiheet on kuvattava selkeästi ja tarkasti. Tutkimuksen luotettavuuden ja toistettavuuden pohtiminen on myös kirjoitettu auki tähän tutkimukseen. Tutkimusprosessissa noudatettiin myös tutkimuksen teon keskeisiä eettisiä piirteitä, joihin kuuluvat muun muassa tutkimuslupien pyytäminen haastateltavilta, osallistumisen vapaaehtoisuus ja mahdollisuus keskeyttää tutkimukseen osallistuminen, tutkittavien anonymiteetti sekä sensitiivisyys ja luottamuksellisuus tutkittavia kohtaan. Tutkimuksessa on noudatettu myös hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja, kuten rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa, esittämisessä ja arvioinnissa sekä huomioitu muiden tutkijoiden työ ja saavutukset asianmukaisella tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6).

Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on tutkijan avoin subjektiviteetti sekä tutkijan keskeisen osan tutkimuksessa tutkimusvälineenä myöntäminen (Eskola & Suoraranta 1998, 211). Tässä tutkimuksessa on pyritty avoimesti kuvaamaan myös tutkimuksen heikkouksia, ja toisaalta ymmärtämään tutkijan väistämätön vaikutus muun muassa aineiston tulkintaan.

8 LÄHTEET

- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. <https://www.ellibslibrary.com/tau/978-951-768-385-2> (Luettu 10.12.2019)
- Atkins, L. & Wallace, S. 2012. Interviewing in Educational Research. Teoksessa: Atkins, L. & Wallace, S. 2012. Qualitative Research in Education. Verkossa: <http://methods.sagepub.com.libproxy.tuni.fi/book/atkins-qualitative-research-in-education> (Luettu 10.12.2019)
- Biagi, F. & Loi, M. 2013. Measuring ICT Use and Learning Outcomes: evidence from recent econometric studies. *European Journal of Education* 48 (1), 28–42. https://www-jstor-org.libproxy.tuni.fi/stable/23357044?seq=1#metadata_info_tab_contents (Luettu 7.12.2019)
- Binkley M., Erstad, O., Herman J., Raizen, S. Ripley, M., Miller-Ricci, M. & Rumble, M. 2012. Defining Twenty-First Century Skills. Teoksessa. P. Griffin, B. McGaw. & E. Care (toim.). *Assessment and teaching of 21st century skills*. New York: Springer, 17–66. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/tampere/detail.action?docID=886073> (Luettu 7.12.2019)
- Erstad, O., Flewitt, R., Kümmerling-Meibauer, B. & Íris, S. 2020. Introduction. The emerging field of digital literacies in early childhood. Teoksessa: Erstad, O., Flewitt, R., Kümmerling-Meibauer, B., Pires P. & Íris, S. 2019. *The Routledge handbook of digital literacies in early childhood*. New York: Routledge: 1, 3.
- ESIOPS 2014 = Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Opetushallitus. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/esiopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf (Luettu 28.10.2019)
- Eskola, J. & Suoraranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen: 211. <https://www.ellibslibrary.com/book/978-951-768-035-6> (Luettu 10.12.2019)

- Fu, J. S. 2013. ICT in education: A Critical Literature Review and its implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* 2013 (9), 112–125. <https://search-proquest-com.libproxy.tuni.fi/docview/1353086729?pq-origsite=summon> (Luettu 8.12.2019)
- Francke, L., Heikkilä, P., Lahtinen, M., Tyrkkö, T. & Vanttaja, U. 2017. Tietokoneen, kännykän ja muiden mobiililaitteiden käyttöön liittyvistä oikeuksista ja velvollisuuksista koulussa. Opetushallitus, Grano Oy: Oppaat ja käsikirjat 2017:5a: 5. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/183993_tietokoneen_kann_ykan_ja_mu_iden_mobiililaitteiden_kayttoon_liittyvista_oikeuk.pdf (Luettu 28.10.2019)
- Kalaja, P., Barcelos, A. M. F. & Aro, M. 2018. Revisiting research on L2 learner beliefs: Looking back and looking forward. Teoksessa Garret, P. & Cots, J. M. (toim.) *The routledge handbook of language awareness*. New York: Routledge, 222-224.
- Kivinen, O. & Kaarakainen M-T. 2015. Teknologia tulevaisuudessa tarvittavien ITC-taitojen ja muun osaamisen edistäjänä. https://www.researchgate.net/profile/Osmo_Kivinen/publication/27299885_2_Teknologia_tulevaisuudessa_tarvittavien_ICT-taitojen_ja_muun_osaamisen_edistajana/links/54f46af90cf2f9e34f0a2e28.pdf (Luettu 7.12.2019)
- Koivula, M. & Mustola, M. 2017. Varhaiskasvatuksen digiloikka ja muuttuva sukupolvijärjestys? Jännitteitä lastentarhaopettajien ja lasten kohtaamisissa digitaalisen teknologian äärellä. *Kasvatus & Aika* 11(3), 37. http://www.kasvatus-ja-aika.fi/dokumentit/a3_2809171653.pdf (Luettu 28.10.2019)
- Kotilainen, S. 2001. Mediassa on aktiivisen oppimisen mahdollisuus. *Tiedepolitiikka: Edistyksellinen tiedeliitto ry:n julkaisu* 26: 42. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-820539> (Luettu 8.12.2019)
- Kumpulainen, K. & Lipponen, L. 2010. Koulu 3.0 — Kuinka teemme visiosta totta? Teoksessa K. Vähähyyppä (toim.) *Koulu 3.0*. Opetushallitus, 8, 10–11. https://www.academia.edu/1408207/Koulu_3.0-Kuinka_temme_visiesta_totta (Luettu: 8.12.2019)

- Kulju, P. & Mäkinen, M. 2019. Phonological strategies and peer scaffolding in digital literacy game playing sessions in a Finnish primary class. *Journal of early childhood literacies*: 10–17. https://www.researchgate.net/publication/332241380_Phonological_strategies_and_peer_scaffolding_in_digital_literacy_game-playing_sessions_in_a_Finnish_pre-primary_class (Luettu 21.10.2019)
- Kupiainen, R., Kulju, P., Mäkinen, M., Wiseman, A., Jyrkiäinen, A & Koskinen-Sinisalo K-L. 2020. Pedagogical approaches to digital literacy in early years education. Teoksessa: Erstad, O., Flewitt, R., Kümmerling-Meibauer, B., Pires P. & Íris, S. 2019. *The Routledge handbook of digital literacies in early childhood*. New York: Routledge, 419, 424-425
- Lerkkanen, M-K. 2017. Lukemaan oppiminen ja opettaminen esi- ja alkuopetuksessa. Helsinki: Sanoma Pro, 10.
- Livingstone, S., Lim, S. S., Nandi, A. & Pham, B. 2020. Comparative global knowledge about the use of digital technologies for learning among young children. Teoksessa: Erstad, O., Flewitt, R., Kümmerling-Meibauer, B., Pires P. & Íris, S. 2019. *The Routledge handbook of digital literacies in early childhood*. New York: Routledge, 79.
- Opetushallitus. N.d. Tieto- ja viestintäteknologia oppimisessa. <https://www.oph.fi/fi/tieto-ja-viestintateknologia-oppimisessa> (Luettu 28.10.2019)
- Passey, D., Rogers, C., Machell, J., McHugh, J & Allaway, D. 2004. *The Motivational Effect of ICT on Pupils. Emerging Findings*. Department of Educational Research. Research Report No 523. Lancaster: Lancaster University. http://downloads01.smarttech.com/media/research/international_research/uk/lancaster_report.pdf (Luettu 8.12.2019)
- POPS 2014 = Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Opetushallitus. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf (Luettu 28.10.2019)
- Reeves, J. L., Gunter, G. A. & Lacey, C. 2017. Mobile learning in pre-kindergarten: Using student feedback to inform practice. *Education technology & society*, 20(1), 37-38. <https://search-proquest->

- com.libproxy.tuni.fi/docview/1874038403?pq-origsite=summon (Luettu 28.11.2019)
- Sankila, T. 2015. Näkökulmia oppimisen digitalisoitumiseen. Teoksessa Kaisla, M., Kutvonen-Lappi, T. & Kankaanranta, M. (toim.) Digitaalinen oppimateriaali koulun arjessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 27–28. <https://ktl.jyu.fi/vanhat/julkaisut/julkaisuluettelo/julkaisut/2015/d115.pdf> (Luettu 10.12.2019)
- Samur, Y. 2018. Kes Sesi: A mobile game designed to improve kindergarteners' recognition of letter sounds. *Wiley Journal of computer assisted learning* 35: 294. <https://onlinelibrary-wiley-com.libproxy.tuni.fi/doi/full/10.1111/jcal.12331> (Luettu 21.10.2019)
- Saygili, G. 2013. Analysis of Teachers' Views on the Configuration of First Reading and Writing Process with Games. *European Journal of Contemporary Education* 6(4): 236. <http://web.b.ebscohost.com.libproxy.tuni.fi/ehost/detail/detail?vid=0&sid=2be23dd1-f77a-4b0a-8b0c-cc22f3e3a380%40pdc-v-sessmgr04&bdata=JkF1dGhUeXBIPWNvb2tpZSxpcCx1aWQmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=115452602&db=asn> (Luettu 10.11.2019)
- Schleicher, A. 2015. Foreword. Teoksessa OECD 2015. Students, computers and learning: Making the connection. PISA, OECD Publishing, 3–4. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> (Luettu 8.12.2019)
- Suto, I. & Eccles, H. 2014. The Cambridge approach to 21st Century skills: definitions, development and dilemmas for assessment: IAEA Conference, Singapore, 2014. University of Cambridge: 3. <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/461811-the-cambridge-approach-to-21st-century-skills-definitions-development-and-dilemmas-for-assessment-.pdf> (Luettu 13.11.2019)
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. <https://www.ellibslibrary.com/fi/tau/9789520400118> (Luettu 10.12.2019)
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa: Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki: 6.

https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf (Luettu 10.12.2019)

Valtioneuvosto. 2019. Hallitusohjelma. 3.7 Osaamisen, sivistyksen ja innovaatioiden Suomi. <https://valtioneuvosto.fi/rinteenhallitus/hallitusohjelma/osaamisen-sivistyksen-ja-innovaatioiden-suomi> (Luettu 11.12.2019)

Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Mäkitalo-Siegl, K. & Sointu, E. 2017. Differences in pre-service teachers' knowledge and readiness to use ICT in education. *Journal of Computer Assisted Learning* 34(2): 174. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12225> (Luettu 28.10.2019)

Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Sormunen, K., Dillon, P. & Sointu, E. 2015. The impact of authentic learning experiences with ICT on pre-service teachers' intentions to use ICT for teaching and learning. *Journal of Computer Assisted Learning*. https://www.researchgate.net/publication/266377357_The_impact_of_authentic_learning_experiences_with_ICT_on_pre-service_teachers%27_intentions_to_use_ICT_for_teaching_and_learning (Luettu 28.10.2019)

Wastiau, P., Kearney, C. & Van den Berghe W. 2009. How are digital games used in schools? Complete results of the study: Final report. Bryssel: European Schoolnet. http://games.eun.org/upload/gis-full_report_en.pdf (Luettu: 8.12.2019)

Tutkimuslupalomake

Hei,

Opiskelen varhaiskasvatusta kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunnassa Tampereen yliopistossa, ja teen syksyllä 2019 kandidaatintutkielmani kasvatustieteen opiskelijoiden ajatuksista tieto- ja viestintäteknologiasta lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena esi- ja alkuopetuksessa. Haastatteluaineisto käsitellään anonyymisti eikä yksittäistä haastateltavaa voi tunnistaa tutkimuksesta. Aineisto on vain mainitun tutkijan käytössä, ja se hävitetään tutkimuksen valmistumisen jälkeen.

Annan suostumukseni

En anna suostumustani

käyttää vastauksiani osana tutkimusta.

Aika ja paikka

Allekirjoitus