

Sami Ropponen

**Lasten kasvuympäristön vaikutus heidän tietoteknisten
taitojen kehittymiseen**

Tietotekniikan pro gradu -tutkielma

14. joulukuuta 2018

Jyväskylän yliopisto
Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Sami Ropponen

Yhteystiedot: Laurinrinne 7, 40800 Vaajakoski, 0445298663

Ohjaajat: Leena Hiltunen

Työn nimi: Lasten kasvuympäristön vaikutus heidän tietoteknisten taitojen kehittymiseen

Title in English: The impact of children's growth environment on the development of their IT skills

Työ: Pro gradu -tutkielma

Opintosuunta: Informaatioteknologian tiedekunta, koulutusteknologia

Sivumäärä: 59 + 5

Tiivistelmä:

Tutkimuksen tavoite on löytää lasten kasvuympäristöstä tekijöitä, jotka parantavat lapsen tietotekniikan minäpystyvyyden kehittymistä ja mielenkiintoa tietotekniikkaa kohtaan. Kasvuympäristöstä tärkeimmät tekijät ovat koti, koulu ja kaverit. Tutkimuksessa haastateltiin yhden koulun neljännen luokan vanhempia, lapsia ja opettajia.

Tutkimus tuo esiin vanhempien positiivisen asenteen minäkuvaa vahvistavan vaikutuksen. Vanhempien negatiiviset asenteet sen sijaan eivät suoraan vaikuttaneet lasten minäpystyvyyteen, koska koulun ja kavereiden vaikutus kompensoi tätä. Vanhemmat ovat silti avainroolissa lapsen itsetunnon ja minäpystyvyyden osalta. Lapset kaipaavat vanhemmilta osallisuutta ja että heidän tekemisistään tietotekniikan parissa, myös peleistä, oltaisiin kiinnostuneita.

Lasten tietotekniset taidot ovat neljännellä luokalla tutkimuksen mukaan vielä heikot. He osaavat käyttää helppoja sovelluksia, mutta laajempaa ymmärrystä heillä ei vielä ole. Hyödyntäminen ja soveltaminen on hyvin vähäistä. Lapsien pääasiallinen tietotekninen osaaminen tulee koulusta. Vanhempien rooli on enemmän rajoittava kuin opastava. Koulussa opettaja on avaintekijä. Koulun laitteisto on merkittävä tekijä, jotta tietotekniikka limittyisi osaksi opetusta.

Avainsanat: diginatiivit, minäpystyvyys, koululaitos, neljäsluokkalaiset, tietotekniset taidot, tietotekniikan käyttö, vanhemmat, älypuhelin

Abstract:

The aim of the research is to find in the children's environment factors, which improve their self-efficacy and interest in information technology. The most important environmental factors are home, school and friends. The research was done in the fourth grade in one school and were interviewed parents, children and teachers.

The research highlights are the positive effect of parent's attitude on self-image. The negative attitudes of the parents did not directly affect children's self-efficacy because the effect of school and friends compensates for this. Parents are still the key in the child's self-efficacy and self-esteem. Children lack the parents' interest in what they do with information technology, including games.

The information technology skills of children in fourth grade are still weak. They know how to use easy applications, but they do not yet have a wider understanding. The children are not able to take full advantage of their knowledge and in consequence, they have limitation on applying it. The main information technology skills of children come from school. The role of parents are more restrictive than guiding. In school a teacher is a key factor. School equipment is a major factor in integrating information technology into teaching.

Keywords: diginatives, self-efficacy, school system, fourth grade, computer skills, use of information technology, parents, smartphone

Kuviot

| | | |
|----------|--|----|
| Kuvio 1. | Tutkimusaineiston vertailua haastattelu kohteiden kesken | 29 |
| Kuvio 2. | Lapsen tietotekniseen minäpystyvyyteen vaikuttavat tekijät, kun vanhemmat ovat tietotekniikka myönteisiä. | 48 |
| Kuvio 3. | Lapsen tietotekniseen minäpystyvyyteen vaikuttavat tekijät, kun vanhemmat ovat tietotekniikka kielteisiä. | 49 |

Sisältö

| | | |
|---|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 1 |
| 2 | TIETOTEKNIikka KOULUSSA | 3 |
| | 2.1 OPS vaatimukset | 4 |
| | 2.2 Tietotekniikan käyttö suomalaisessa koulussa | 8 |
| | 2.3 Lapset tietotekniikan käyttäjinä | 15 |
| | 2.4 Minäpystyvyys | 21 |
| 3 | TUTKIMUSASETELMA | 22 |
| | 3.1 Tutkimusmenetelmät ja lähestymistapa | 22 |
| | 3.2 Tutkimuskysymykset ja ilmiö | 23 |
| | 3.3 Haastattelu aineistonkeruumenetelmänä | 24 |
| | 3.4 Kohderyhmän valinta | 26 |
| | 3.5 Haastattelun toteutus | 26 |
| | 3.6 Aineiston analyysi | 28 |
| | 3.7 Eettiset ratkaisut | 29 |
| | 3.7.1 Haastattelu tutkimustapana | 30 |
| | 3.7.2 Julkisuus | 30 |
| | 3.8 Luotettavuus ja arviointi | 31 |
| 4 | TUTKIMUKSEN TULOKSET | 33 |
| | 4.1 Opettajat ja koulu | 33 |
| | 4.2 Vanhempia koskevat havainnot | 34 |
| | 4.3 Lapsia koskevat havainnot | 37 |
| | 4.3.1 Lasten tapa käyttää tietotekniikkaa | 37 |
| | 4.3.2 Tietotekniikka kotona | 39 |
| | 4.3.3 Tietotekniikka koulussa | 41 |
| 5 | JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA | 43 |
| | 5.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen | 43 |
| | 5.2 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset | 45 |
| | 5.3 Luotettavuus | 51 |
| | 5.4 Jatkotutkimushaasteet | 52 |
| | LÄHTEET | 54 |
| | LIITE 1 | 60 |
| | Tutkimukseen osallistumispyyntö vanhemmille | 60 |
| | LIITE 2 | 61 |
| | Haastattelurunko vanhemmalle | 61 |
| | Haastattelurunko lapselle | 62 |
| | Haastattelurunko opettajalle | 63 |

1 Johdanto

Tutkimuksen taustalla on kysymys: ”Mistä kumpuaa lapsen halu oppia tietotekniikkaa ja tai miksi se on lapsista kiinnostavaa?” Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kuinka lasten kasvuympäristö vaikuttaa heidän mielenkiintoon ja haluun käyttää tietotekniikkaa. Tavoitteena on selvittää, miten vanhempien, kavereiden ja koulun asenteet vaikuttavat lapsen osaamiseen ja minäpystyvyyteen. Minäpystyvyys on luottamusta omaan osaamiseen, tekemiseen, motivaatioon ja itsesäätelytaitoihin.

Onko tietotekniikka sitten erillinen asia lapsen maailmassa? Aikuinen helposti ajattelee, että tietotekniikka on irrallinen osa elämää. Nykyisen digitaalisen maailman keskiössä on lapsi, joka on tottunut laitteisiin ja verkkoihin. Heille se on osa normaalia elämää. Heidän vanhempansa ehkä muistavat ajan, jolloin nykyisen kaltaista tietoyhteiskuntaa ei ollut.

Lähtökohta tai -oletus on, että negatiivinen asenne tietotekniikkaa kohtaan vaikuttaa haitallisesti lapsen tietoteknisten taitojen kehittymiseen. Oletus on, että jos lapsi ei saa kannustusta kasvuympäristöstään tietotekniikan käyttöön, hänellä on suurempi kynnyks ottaa käyttöön ja omaksua tietotekniikkaa. Lisäksi oletuksena on myös, että lapsen tietotekniset taidot eivät ole niin hyvät, kuin vanhemmat ja opettajat kuvittelevat. Tutkimuksen tavoitteena on auttaa ymmärtämään, mitkä tekijät vaikuttava lapsen tietoteknisten taitojen kehityksessä. Myös alustavien hypoteesien toteaminen vääräksi, olisi mielenkiintoinen tulos.

Toivottavasti tutkimus omalta osaltaan myös parantaa käsitystä siitä, että mitkä ovat lasten tietotekniset taidot ja mistä he ovat taidot omaksuneet, jolloin tulevaisuudessa voidaan painottaa niitä osa-alueita, jotka parantavat lapsen minäpystyvyyttä tietotekniikan parissa. Hyvällä minäpystyvyyden tunteella ja motivaatioilla saadaan parempia oppimistuloksia.

Luvussa 2 esitellään perusopetuksen opetussuunnitelman perusteita tietotekniikan osalta. Luvussa tuodaan esiin nykyistä tapaa käyttää ja hyödyntää tietotekniikkaa suomalaisissa

kouluissa. Luvussa käydään myös läpi, millaisia lapset ovat tietotekniikan käyttäjinä. Luvussa 3 käsitellään tutkimusasetelmaa. Tutkimuksen teoreettinen lähestymistapa ja toteutus. Luvussa 4 käydään läpi tutkimuksen tulokset ja luvussa 5 johtopäätökset ja pohdinta.

2 Tietotekniikka koulussa

Tässä luvussa tarkastellaan tietotekniikan asemaa kouluissa, opettajien valmiutta tietotekniikan vaatimuksiin sekä opetussuunnitelman vaatimuksia. Tarkastelussa on myös se, mitä lapset ajattelevat ja osaavat tietotekniikan saralta.

Julkisuudessa on puhuttu ”digiloikasta” koulussa ja perusopetuksen uudesta opetussuunnitelmassa. Yleisesti ”digiloikka” tarkoittaa opettajien taitotason nostamista ja oppilaille suunnatun tietoteknisen opetuksen lisäämistä ja laajentamista. Toisaalta uusi opetussuunnitelma jättää yhä mahdollisuuden opettajalle päättää tietotekniikan opetuksen laajuuden ja tavan.

Eri elämänaloilla jo varhain saavutetut taidot auttavat myöhemmässä elämässä. Niin myös tietotekniikan osalta. Lapsille jo varhaislapsuudessa tapahtuneilla kokemuksilla ja taidoilla on merkitystä. Ne luovat pohjan tietotekniikan taidoille, johon myöhemmällä iällä tapahtuva tiedon ja taitojen karttuminen on hyvä pohjata. Monikansallisessa tutkimuksessa (Quintin ja ym 2017) on todettu, että tietotekniikka tulee nähdä useasta näkökulmasta. Tutkimuksessa todettiin, että varhain opitut taidot tai tutustuminen tietotekniikkaan antaa lapsille positiivisen mallin käyttää tietotekniikkaa osana ongelmanratkaisua. Tutkimuksen tuloksena oli, että tietotekniikka tulisi tuoda lapsille tutuksi jo varhaisessa vaiheessa.

Suomen hallitus nosti perusopetuksen digiloikan yhdeksi kärkihankkeista. Osaamisen ja koulutuksen osana on kärkihanke ”Uudet oppimisympäristöt ja digitaaliset materiaalit peruskouluun”. Kärkihankkeeseen on panostettu 121 miljoona euroa. Hallitus on todennut koulutuksen yhdeksi tärkeimmistä painopisteistä. Siinä on todettu, että opettajien täydennyskoulutusta ja tutor toimintaa on kehitettävä. Tavoitteena on myös verkkomateriaalipalvelut. (Valtioneuvosto 2018).

Tekniikka ja laitteisto ei kuitenkaan takaa digiloikkaa. Kyseessä on suuri haaste, eikä kyse ole pelkästään digiloikasta. Tarvitaan muutakin kuin laitteistoa ja digitaalista materiaalia.

Opetuksen on mukauduttava ja tarvitaankin uudenlaista pedagogiikkaa, jotta tekniikasta ja uusista opetusmenetelmistä saadaan toivottu hyöty irti. (Lipponen ja Rönholm 2016, 13)

2.1 OPS vaatimukset

Tietotekniikan asema on vakiintunut yhteiskunnassamme. Tietotekniikan taito on nostettu yhdeksi kansalaistaidoista (Opetushallitus 2014a).

Uusimmassa vuoden 2014 perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa on korostettu tietotekniikan asemaa. Opetussuunnitelman perusteiden tarkoitus on kansallisella tasolla varmistaa oppilaiden tasapuolinen opetus ja huomioida tasapuolisesti eri kouluissa tietotekniikan opetus. Kunnat ja koulut laativat omat opetussuunnitelmat opetussuunnitelman perusteiden pohjalta. Koulun on tarkoitus kasvattaa lapsista aktiivisia ja itseohjautuvia tietotekniikan käyttäjiä (Falck 2016, 46). Opetussuunnitelman perusteiden on tarkoitus tietotekniikan osalta taata lapsille tasapuolisesti riittävät tiedot ja taidot. (Opetushallitus 2014a)

Voimassa oleva perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet ovat nostaneet tietotekniikan yhdeksi laaja-alaisista osaamistavoitteista. Perusteissa tavoitteet kuvataan seuraavasti (Opetushallitus 2014a, 23):

Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)

Tieto- ja viestintäteknologinen (tvt) osaaminen on tärkeä kansalaistaito sekä itsessään että osana monilukutaitoa. Se on oppimisen kohde ja väline. Perusopetuksessa huolehditaan siitä, että kaikilla oppilaille on mahdollisuudet tieto- ja viestintäteknologisen osaamisen kehittämiseen. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään suunnitelmallisesti perusopetuksen kaikilla vuosiluokilla, eri oppiaineissa ja monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa sekä muussa koulutyössä.

Tieto- ja viestintäteknologista osaamista kehitetään neljällä pääalueella

1) Oppilaita ohjataan ymmärtämään tieto- ja viestintäteknologian käyttö- ja toimintaperiaatteita ja keskeisiä käsitteitä sekä kehittämään käytännön tv-taitojaan omien tuotosten laadinnassa.

2) Oppilaita opastetaan käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa vastuullisesti, turvallisesti ja ergonomisesti.

3) Oppilaita opetetaan käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa tiedonhallinnassa sekä tutkivassa ja luovassa työskentelyssä.

4) Oppilaat saavat kokemuksia ja harjoittelevat tv:n käyttämistä vuorovaikutuksessa ja verkostoitumisessa. Kaikilla näillä alueilla tärkeätä on oppilaiden oma aktiivisuus ja mahdollisuus luovuuteen sekä itselle sopivien työskentelytapojen ja oppimispolkujen löytämiseen. Tärkeätä on myös yhdessä tekemisen ja oivaltamisen ilo, mikä vaikuttaa opiskelumotivaatioon. Tieto- ja viestintäteknologia tarjoaa välineitä tehdä omia ajatuksia ja ideoita näkyväksi monin eri tavoin ja siten se myös kehittää ajattelun ja oppimisen taitoja.

Oppilaita opastetaan tuntemaan tv:n erilaisia sovelluksia ja käyttötarkeituksia sekä huomaamaan niiden merkitys arjessa, ja ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa ja vaikuttamisen keinona. Yhdessä pohditaan, miksi tieto- ja viestintäteknologiaa tarvitaan opiskelussa, työssä ja yhteiskunnassa ja miten näistä taidoista on tullut osa yleisiä työelämäntaitoja. Tieto- ja viestintäteknologian vaikutusta opitaan arvioimaan kestävä kehityksen näkökulmasta ja toimimaan vastuullisina kuluttajina. Oppilaat saavat perusopetuksen aikana kokemuksia tv:n käytöstä myös

kansainvälisessä vuorovaikutuksessa. He oppivat hahmottamaan sen merkitystä, mahdollisuuksia ja riskejä globaalissa maailmassa.

Tieto- ja viestintäteknologia on olennainen osa monipuolisia oppimisympäristöjä. Sen avulla vahvistetaan oppilaiden osallisuutta ja yhteisöllisen työskentelyn taitoja sekä tuetaan oppilaiden henkilökohtaisia oppimispolkuja. Oppimisympäristöjen kehittämisessä otetaan huomioon monimuotoinen mediakulttuuri. Uusia tieto- ja viestintäteknologisia ratkaisuja otetaan käyttöön oppimisen edistämiseksi ja tukemiseksi. Oppilaiden omia tietoteknisiä laitteita voidaan käyttää oppimisen tukena huoltajien kanssa sovittavilla tavoilla. Samalla varmistetaan, että kaikilla oppilaille on mahdollisuus tieto- ja viestintäteknologian käyttöön.

Tietotekniikka on osana opetusta ja opiskelua jo ensimmäiseltä luokalta asti. Tutkimuksen kohderyhmänä on perusopetuksen 4. vuosiluokka, josta vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteissa on nostettu tietotekniikka laaja-alaisiin osaamistavoitteisiin. Perusteissa tavoitteet kuvataan seuraavasti 3-6 vuosiluokkien osalta (Opetushallitus 2014a, 157):

Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) Laaja-alainen osaaminen vuosiluokilla 3-6

Tieto- ja viestintäteknologiaa (tvt) hyödynnetään monipuolisesti eri oppiaineissa ja muussa koulutyössä ja vahvistetaan yhteisöllistä oppimista. Samalla oppilaille luodaan mahdollisuuksia etsiä, kokeilla ja käyttää omaan oppimiseen ja työskentelyyn parhaiten sopivia työtapoja ja -välineitä. Koulussa tutkitaan tieto- ja viestintäteknologian vaikutusta arkeen ja otetaan selvää sen kestävästä käyttötavoista.

Käytännön taidot ja oma tuottaminen: Oppilaat oppivat käyttämään erilaisia laitteita, ohjelmistoja ja palveluita sekä ymmärtämään niiden

käyttö- ja toimintalogiikkaa. He harjaantuvat sujuvaan tekstin tuottamiseen ja käsittelyyn eri välineillä ja oppivat myös kuvan, äänen, videon ja animaation tekemistä. Oppilaita kannustetaan toteuttamaan tv:n avulla ideoitaan yksin ja yhdessä toisten kanssa. Ohjelmointia kokeillessaan oppilaat saavat kokemuksia siitä, miten teknologian toiminta riippuu ihmisen tekemistä ratkaisuista.

Vastuullinen ja turvallinen toiminta: Oppilaita ohjataan tv:n vastuulliseen ja turvalliseen käyttöön, hyviin käytöstapoihin sekä tekijänoikeuksien peruseriänteiden tuntemiseen. Koulutyössä harjoitellaan eri viestintäjärjestelmien sekä opetuskäytössä olevien yhteisöllisten palvelujen käyttöä. Oppilaat saavat tietoa ja kokemusta hyvien työasentojen ja sopivan mittaisten työkaksojen merkityksestä terveydelle.

Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely: Oppilaat harjoittelevat etsimään tietoa useammasta eri lähteestä hakupalveluiden avulla. Heitä ohjataan hyödyntämään lähteitä oman tiedon tuottamisessa ja harjoittelemaan tiedon kriittistä arviointia. Oppilaita kannustetaan etsimään itselle sopivia ilmaisutapoja ja käyttämään tv:tä työskentelyn ja tuotosten dokumentoinnissa ja arvioinnissa.

Vuorovaikutus ja verkostoituminen: Oppilaita ohjataan toimimaan oman roolinsa ja välineen luonteen mukaisesti sekä ottamaan vastuuta viestinnästään. Heitä ohjataan tarkastelemaan ja arvioimaan tv:n roolia vaikuttamiskeinona. Oppilaat saavat kokemuksia tieto- ja viestintäteknologian käyttämisestä vuorovaikutuksessa koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa myös kansainvälisissä yhteyksissä.

Osaamistavoitteet antavat hyvin laaja-alaiset mahdollisuudet toteuttaa tietotekniikan opetusta, sekä opettajalle laajan vapauden toteuttaa opetusta haluamallaan tavalla. Joitain aloja tai taitoja on nostettu esiin, kuten tekstin, animaatioiden ja videon tuottaminen. Vahvana on myös vaatimus tehdä tietotekniikan avustuksella asioita yhdessä tai ryhmässä.

Opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus 2014a) toimintaympäristön kehittämiseksi ei aseteta selkeitä suuntaviivoja. Perusteissa korostetaan kuitenkin uusien tieto- ja viestintäteknologiaratkaisujen käyttöönoton tärkeyttä oppimisen edistämiseksi ja oppilaiden tasavertaisten digitaalisten teknologioiden käyttömahdollisuuksien turvaamiseksi. Tieto- ja viestintäteknologian odotetaan edistävän opetuksessa vuorovaikutusta, moniaistisuutta sekä monikanavaisuutta. Myös oppilaiden omien älylaitteiden hyödyntäminen koulutyön tukena mainitaan opetussuunnitelmassa ensi kertaa.

2.2 Tietotekniikan käyttö suomalaisessa koulussa

Pisa-tutkimustulokset vuodelta 2015, jotka mittaavat eri osa-alueilta lasten oppimistuloksia, osoittavat, että Suomi pärjää hyvin kansainvälisessä vertailussa. Oppimistulokset ovat kuitenkin heikentyneet Suomessa edellisistä vuosista. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016)

Uuden perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaisesti koulujen olisi lisättävä tietotekniikan hyödyntämistä ja uusia opetusmenetelmiä. Ratkaisevassa asemassa ovat koulujen ja etenkin opettajien valmiudet, ottaa tietotekniikkaa ja uusia opetusmenetelmiä käyttöön opetuksessa. Vain kolmasosa nuorista pitää koulua pääasiallisena paikkana, josta he omaksuvat tietotekniikan käyttötaidot. Käyttötaidot opitaan pääosin koulun ulkopuolella. Tämän myötä myöskään tietotekniikkaa ei yhdistetä oppimiseen vaan viihdekäyttöön. Nuoret pääosin oppivat tietotekniikan käytön kokeilemalla ja kysymällä neuvoa vanhemmilta sekä kavereilta. Koululta vaaditaan rohkeutta kokeilla uusia lähestymistapoja tietotekniikkaan, hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä ja uusia opetusmenetelmiä. Avainasemassa on opettajan taidot ja motivaatio. (Lipponen ja Rönholm 2016, 43)

Tietotekniikan käytön määrä kouluissa ei itsessään tuo lisäarvoa. Tietotekniikan tulee täydentää opetusta ja opetusmenetelmiä. Tietotekniikan tulee olla väline oppimiseen, ei oppimisen kohde. Ellei sitten kyse ole itse tietotekniikka oppiaineena tai muuten opetuksen keskiössä. Parhaita tuloksia on saavutettu, kun teknologialla ja tietotekniikalla on täydennetty perinteisiä opetusmenetelmiä, ei korvaamalla niitä. (Kaarakainen ja Kivinen 2015)

Pääosin suomessa on panostettu laitteisiin ja infraan. Sitä vastoin toimintatavat ja pedagogiikka ovat säilyneet ennallaan. Pedagogiikka on kaiken oppimisen perusta. Suomessa teknologiaa ei hyödynnetä parhaalla mahdollisella tavalla. Tietotekniikan tulee olla väline, se ei itsessään muuta tai tuo pedagogiikkaa. (Opetushallitus 2014b, 11)

Tieto- ja viestintätieteiden koulun arjessa -hankkeen (Valtioneuvosto 2010) yksi tuotoksista on Kansallinen tieto- ja viestintätieteiden opetuskäytön suunnitelma. Hanketta koordinoi liikenne- ja viestintäministeriö. Se toteutettiin yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön, Opetushallituksen ja elinkeinoelämän kanssa. Hankkeessa kuvattiin tiivistetysti, mitkä ovat tieto- ja viestintätieteiden opetuskäytön esteitä (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 8):

1. Kouluittain vaihteleva ja riittämätön tekninen infrastruktuuri
2. Teknisen ja pedagogisen tuen puute
3. Oppijan aktiivisuutta ja yhteisöllistä opiskelua tukevien pedagogisten mallien ja käytänteiden vähäinen käyttö
4. E-oppimateriaalin saatavuus, laatu ja levittäminen
5. Koulun toimintakulttuurin haasteet
6. Koulujen johtamiskäytänteiden kehittäminen ja muutoksen johtaminen
7. Yritysten ja koulujen kumppanuus koulujen palveluiden organisoimiseksi
8. Opettajankoulutuksen ajantasaistaminen

Tämän päivän ongelmia tarkastellessa vuoden 2010 esteiden lista on vielä hyvin ajankohtainen.

Valitettavan usein poliittisissa päätöksissä asiat eivät etene käytännön tasolle. Asioita selvitetään ja laaditaan selvityksiä, mutta asiat eivät jalkaudu kentälle opettajien ja koulujen pariin. Kyseiselle Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelmalle on käynyt samoin. Koulujen oppimisympäristöt muuttuvat hitaasti eikä esteitä ole vähennetty (Lipponen ja Rönholm 2016, 34).

Norrenan (2013) mukaan oppilaat suhtautuvat myötämielisesti tietotekniikan ja teknologian käyttöön opetuksessa. Perinteinen opetusmenetelmä on vielä kuitenkin hallitseva. Opettajien henkilökohtainen asenne tietotekniikkaa kohtaan voi olla negatiivinen johtuen henkilökohtaisista asenteista ja valmiuksista. Tietotekniikan käyttö heijastaa myös opettajan valmiutta muihin muutoksiin opetusmenetelmissä. (Norrena 2013, 126)

Freemanin tutkimusryhmä totesi, että digitalisaatio lisää tasa-arvoa oppilaiden kesken (Freeman, ym. 2017, 4). Pulpetista tablettiin (Lipponen ja Rönholm 2016) pamfletissa tuotiin esiin, että mahdollisuudet taata tieto- ja viestintäteknikkavalmiudet ja opettaa uusien opetusmenetelmien mukaisesti vaihtelevat suuresti eri kouluissa ja kuntien välillä. Kaikilla opettajilla ei ole valmiuksia tv:n käyttöön. Tasa-arvon näkökulmasta tämä on ongelmallista. Jos vanhemmat katsovat, että opetuksen taso laskee, koulut eriarvoistuvat. Toisista kouluista tulee suosittumia kuin toisista. Koulujen eriarvoistuminen voi jopa lisätä yksityiskoulujen houkuttelevuutta etenkin varakkaampien perheiden osalta. Opetussuunnitelman ja yhteiskunnan digitalisoitumisen vuoksi koko koulujärjestelmä on muutoksen kohteena. Tutut toimintatavat joudutaan muuttamaan. Digitalisaatio on joidenkin mielestä mahdollisuus ja joillekin se merkitsee hyvien tuttuun toimintamallien menettämistä. (Lipponen ja Rönholm 2016, 17-18)

Digiajan peruskoulu 2017-selvityksessä (Kaarainen, ym. 2017) käytettiin avuksi Tampereen yliopiston Oppika-kyselyä. Siinä selvitettiin, kuinka paljon tietotekniikkaa käytetään kouluissa. Tutkittaessa opettajien ja oppilaiden älypuhelimien viikoittaista opetuskäyttöä, on tulokset yhteneväisiä koko maassa. Koko Suomen opettajista 27 prosenttia ja oppilaista 30

prosenttia ilmoitti älypuhelimien viikoittaisesta käytöstä opetuksessa. Sekä opettajien että oppilaiden vastausten perusteella digitaalisten laitteiden hyödyntäminen opetuksessa jää varsin vähäiseksi. Pöytätietokoneita tai kannettavia tietokoneita käytetään korkeintaan viikoittain, tablettitietokoneiden ja älypuhelimien käytön jäädessä vielä tätäkin alhaisemmaksi. Digitaalisten laitteiden hyödyntäminen opetuksessa jää tutkimuksen mukaan edelleen niiden tarjoamiin mahdollisuuksiin nähden varsin vähäiseksi. (Kaarakainen, ym. 2017, 24-25)

Opettajien taitotaso on keskeisenä osana tietotekniikan opetuksessa opettajan motivaation ohella. Tutkimuksessa käytetyissä Tampereen yliopiston Opeka- ja Ropeka-kyselyissä pyydettiin opettajia arvioimaan oma tieto- ja viestintätekniiikan osaamistaan (Kaarakainen, ym. 2017). Tulosten mukaan

- 55 prosenttia opettajista omasi perustason tv-taidot.
- 17 prosentilla oli kehittyneet pedagogiset taidot.
- Monipuolisia tvt-osaajia on opettajista 10 prosenttia.
- Tvt:n asiantuntijoita itseään piti vain 4 prosenttia.
- Opettajien taitotaso selvästi laskee työvuosien karttuessa.
- Ohjelmoinnin taidot ovat olemattomat

Digiajan peruskoulu 2017 -selvityksen (Kaarakainen, ym. 2017) osana testattiin myös opettajien suoriutumista ICT-taitotestillä. Parhaiten opettajat pärjäsivät testin tiedonhaku-, tekstinkäsittely- ja viestintäosaamista mittaavissa osioissa, eikä näissä ollut havaittavissa eroja sukupuolten välillä. Heikoimmin opettajat sen sijaan menestyivät tietoverkkoja, ohjelmointia ja sovellusten käyttöönottoa koskevissa tehtävissä. Heikoimmilla osa-alueilla miesopettajat menestyivät merkittävästi naisopettajia paremmin. Miehet ovat testitulosten mukaan lisäksi naisia osaavampia tehtävissä, jotka koskevat sovellusten asentamista ja päivittämistä, tietoturva, verkostoitumista, videon- ja äänenkäsittelyn osaamista, pilvipalveluja ja julkaisemista, perustoimintoja ja kuvankäsittelyä. Yläkoulujen aineenopettajat menestyivät luokanopettajia paremmin etenkin peruskäyttö-, viestintä ja verkostoituminen sekä sovellukset

osa-alueilla. (Kaarakainen ja Kaarakainen 2017, 26-31) Opettajien ammattijärjestön OAJ:n tekemän Askelmerkit digiloikkaan -selvityksen havainnot ovat tulosten kanssa saman suuntaiset (OAJ 2016).

Oppilaan oma motivaatio on keskeinen tekijä oppimisessa. Lapset haluavat luonnostaan oppia. Ronimus (2012) totesi omassa digitaalisten oppimispelien motivoivuutta käsittelevässä tutkimuksessa, että tietokoneiden käyttö motivoi lapsia opetuksessa. Shelton ja Wiley (2006) puolestaan toteavat, että digitaaliset oppimispelit motivoivat lapsia, kun niitä vertaa perinteisesti koululuokassa tapahtuvaan oppimiseen. Viihdepelit ovat lasten ja nuorten mieleen, niitä pelataan mielellään. Oppimispelit sen sijaan eivät kiinnosta lapsia ja nuoria. Oppimispelit ovat useasti perinteisiin opettamisen menetelmiin pohjautuvia. Opetuspeleissä ei ole osattu käyttää pelien viihde-elementtejä (Sheldon ja Filak 2008). Monesti opetusmateriaali on vain käännetty digitaaliseen muotoon (Lipponen ja Rönholm 2016, 28). Perinteisin menetelmin tuotetut materiaalit ovat haaste oppimisvaikeuksista kärsiville. Tällaisia lapsia ei digitaalinen oppimismateriaali auta oppimisessa vaan oppilas turhautuu, kun ei ymmärrä esimerkiksi ohjeita. Digitaaliset oppimispelit innostivat lapsia myös keskittymään paremmin, kuin perinteinen oppiminen (Clarfield ja Stoner 2005). Malonen (1980) mukaan oppimispelien motivoivuutta kasvattivat haastavuus, fantasiaelementit, uteliaisuuden herääminen. Huomattavaa on, että pelien todettiin tyydyttävän myös pelaajan psykologisia perustarpeita, kuten autonomiaa, kompetenssia ja yhteenkuuluvuutta (Malone 1980).

Kuinka paljon sitten koulussa käytetään tietotekniikka opetuksessa ja mikä siihen vaikuttaa? Kaarakaisen ja Kaarakaisen (2017) perusteella oppilaiden tieto- ja viestintäteknologian käytön yleisyyteen oppitunnilla vaikuttavat eniten opettajan teknologioiden käyttötaidot, luottamus omaan osaamiseensa, tieto- ja viestintäteknologian tarkoituksenmukaisuus ja tietotekniikan käyttömahdollisuudet. Opettaja on keskeinen tekijä tietotekniikan käytön osalta. Opettajan oma asenne, motivaatio ja taitotaso vaikuttaa suoraan tietotekniikan käytön ylei-

syyteen (Kaarakainen ja Kaarakainen 2017). Tietotekniikan vähäinen hyödyntäminen opetuksessa on johtunut juuri siitä, ettei koeta omien taitojen riittävän opettamiseen. Opettajilta on vaadittu osaamistason nostoa tietotekniikan ja uusien opetusmenetelmien osalta, jotta teknologiaa voisi hyödyntää enemmän opetuksessa. Tätä on peräänkuulutettu myös kansallisissa (esim. Opetushallitus 2011) ja kansainvälisissä (esim. European Commission 2008) tutkimuksissa.

Kuntaliiton (2013) tekemässä Peruskoulujen ja lukioiden tietotekniikka -kartoituksessa todetaan, että koulujen infrastruktuuri vaikuttaa oleellisesti tietotekniikan käyttöön. Toimiva infra mahdollistaa digitaalisten oppimisympäristöjen käyttöönoton ja opetuksen. Lähes jokaisessa koulussa on jo langaton verkko, mutta yhä verkoissa on teknisiä esteitä esimerkiksi omien laitteiden ja kuuluvuuksien osalta. Tähän myös vaikuttaa se, ettei koulut välttämättä itse voi vaikuttaa helposti infran rakenteeseen ja käyttöpolitiikkaan. Usein kunta tai koulun johto taso on määritellyt verkko- ja infra-politiikan. Koulut eivät myöskään välttämättä voi vaikuttaa päätelaitteiden hankintaa ja ohjelmistojen hankintaan, koska laitteet hankintaan jonkun muun tahon kautta kuin koulun. Koulujen tulisi olla aktiivisia ja tuoda esiin tavat, joilla verkoista ja laitteista saataisiin kouluissa täysi hyöty pedagogisessa mielessä. (Kuntaliitto 2013). Tähän tarvitaan myös valtakunnalliset suositukset, kuinka hankinnat ja infra-hankinnat hoidettaisiin opetuksen kannalta järkevästi. Kouluja ei tule varustaa opettamisen digitalisaatiota varten vaan mahdollistaa oppisen muuttuminen ja uudet opetusmenetelmät. (Lipponen ja Rönnholm 2016, 55)

Uuden opetussuunnitelman hengen mukaisesti opettaja on ohjaaja, joka antaa puitteet opiskella tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen (Opetushallitus 2014a). Tärkeintä ovat siis pedagogiikka, oppimisen prosessit ja digitalisaatio. Opettajan taitotason osalta liian usein koulun henkilökunta kokee, että heidän on hallittava kaikki tabletin sovellukset ennen kuin he voivat aloittaa opettamisen. On tärkeää erotella, että opettaja on pedagogi, ei teknologia-asiantuntija. Opettajan pitää osata opettavat sisällöt ja pedagogiikka. Keskiössä ei ole siis

laitteet ja ohjelmat. Opettajalle riittää perustiedot sovellusten käyttömahdollisuuksista. Oppilaille tulee antaa mahdollisuus itse opetella oikeat käyttötavat ja antaa heille mahdollisuus itse etsiä sopivia sovelluksia ja tietotekniikan käyttötapoja. Tämä parhaimmillaan opettaa kaikkia osapuolia parhaiten. Opetushallituksen tilaaman digitaalista oppimista ja pedagogiikkaa koskevan selvityksen (Opetushallitus 2014b) mukaan opettajat pitävät keskeisinä tieto- ja viestintätekniiikan käytön esteinä hyvien mallien puuttumista, vähäistä täydennyskoulutusta sekä digitaalisten oppimateriaalien vähyyttä ja hankalaa saatavuutta. Opettajat kaipaavat helppokäyttöisiä laitteita ja sovelluksia sekä nopeita verkkoyhteyksiä. He haluavat myös käytännön tietoa, miten eri oppisisältöihin voi käyttää tietotekniikkaa apuna. OAJ:n selvitys (2016) osoittaa, että opettajien koulutus ei vielääkään vastaa tarpeita tietotekniikan taitojen ja valmiuksien osalta. Tietotekniikka ja digitaaliset oppimisympäristöt ovat esillä jo opettajankoulutuksessa, mutteivat riittävästi. Selvityksen perusteella digitaalisuutta ja tietotekniikan opetusta ei ole riittävästi uusilla opettaja oppilailla. (OAJ 2016)

Digitaaliset oppimisympäristöt vaikuttavat myös koulun arkkitehtuuriin. Uusia kouluja rakennettaessa on helppo huomioida uudet muuttuneet tarpeet opetustiloille. Valitettavasti kaikkialla ei vielä automaattisesti oteta huomioon uusia tarpeita. Vanhat koulurakennukset ovat ongelmallisia, koska niiden arkkitehtuuri perustuu perinteiseen opettajajohtoiseen malliin. Perinteisistä luokkatiloista tulee kehittää uusia oppimisen tiloja. Uuden opetussuunnitelman (Opetushallitus 2014a) mukaan oppimista tapahtuu myös luokkahuoneen ulkopuolella. Kaikki tilat voivat tarvittaessa olla oppimistiloja. Toinen merkittävä muutos digitaalisuuden tulossa on huomioida, että oppimista tapahtuu kaikkialla ja koko ajan (Opetushallitus 2014a). Oppiminen ei rajaudu koulupäivään, vaan raja koulun oppimistilojen ja kodin välillä on häilyvä ja elävä. Rajat erilaisten opetusmuotojen välillä häviävät, ja tilalle muodostuvat yhdistelmät kontaktiopetuksen ja verkko-opetuksen muodoissa, jotka mahdollistavat opiskelun riippumatta ajasta ja paikasta. Monessa kunnassa ei kuitenkaan ole mahdollisuutta taloudellisesti järjestää tiloja uudelleen tai rakentaa uusia kouluja. Remonttien ja korjausten

yhteydessä muutos tapahtuu hitaasti. Tosin valtakunnan tasolla sisäilmaongelmat ja ”homekoulut” edellyttävät kunnilta joka tapauksessa toimia rakennusten osalta. (Lipponen ja Rönholm 2016, 64-66)

Kaarakainen ym. (2017) ovat tutkimuksessaan todenneet, ettei koulujen jo olemassa olevaa teknologiaa ja laitteistoja hyödynnetä opetuksessa kovinkaan tehokkaasti. Opettajat ja oppilaat ovat arvioineet, ettei käytettävissä olevia digitaalisia resursseja käytetä opetuksessa. Opetus on pääosin perinteistä, eikä uusia oppimateriaaleja hyödynnetä. Opettajien osaamistaso yleisesti on ajan myötä parantunut. Niiden opettajien, joilla on vahva digipedagogiikan osaaminen tai opettajat, jotka ovat asiantuntija-tason opettajia tietotekniikassa, määrä on pysynyt ennallaan. Opettajien koulutuksen ensisijaisiksi kehittämiskohteiksi on noussut tutkimuksen perusteella sisällön tuottamiseen liittyvät taidot ja tietoturvan soveltaminen käytännön tilanteissa. Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteisiin on noussut uutena opetusalueena ohjelmointi. Ohjelmoinnin opetuksen taso ja opettajien valmius opettaa ohjelmointia, tarvitsee paljon täydennyskoulutusta. Tutkimuksessa todetaan, että opettajat ovat saaneet täydennyskoulutusta tietotekniikan perusteisiin, laitteiden peruskäyttöön ja perusohjelmistoihin. Tarve olisi kuitenkin saada lisäkoulutusta opetusmateriaalien käyttöön, sovelluksiin, asennuksiin, pilvipalveluihin ja sisällön tuottamiseen. (Kaarakainen, ym. 2017, 60-61)

2.3 Lapset tietotekniikan käyttäjinä

Tietotekniikka ja teknologia ovat arkipäiväistyneet. Tietotekniikka on lasten arjessa mukana varhaislapsuudesta saakka. Lapset ovat kasvaneet älykännyköiden, tablettien, tietotekniikan ja internetin parissa. Tästä tietotekniikan parissa kasvaneiden lasten nimityksenä yleisesti käytetään termiä diginatiivi (Lonka, ym. 2013).

Monesti diginatiiviuteen liitetään kyky tehdä useaa asiaa yhtä aikaa positiivisessa mielessä. Tämän Mind the Gap -tutkimusryhmä on kuitenkin todennut vääräksi tutkimuksellaan, jossa

selvitettiin sitä, miten monisuorittaminen tietoteknologian parissa (multitasking) on yhteydessä nuorten ja nuorten aikuisten keskittymiskykyyn ja aivotoimintaan (Moisala, ym. 2016). Tutkimuksen tulokset osoittivat, että mitä enemmän tutkittava koehenkilö raportoi monisuorittavansa teknologian parissa arjessaan, esimerkiksi viestittelee WhatsAppilla samalla kun katsoo Youtube-videoita, sen huonommin hän suoriutui valikoivaa tarkkaavaisuutta vaativassa tehtävässä. (Mind the Gap 2013)

Nuoret käyttävät tietotekniikkaa yhä enemmän. SoMe ja nuoret 2016 -tutkimuksen mukaan 19,5-vuotias keskivertonuori käyttää Internetiä 21-30 tuntia viikossa, joista sosiaalisen median palveluita noin 15 tuntia viikossa. Palveluita käytetään ensisijaisesti kotona, mutta myös opiskelupaikalla, mobiililaitteella matkojen aikana ja kavereiden luona. Nuorista lähes kaikki (95 %) käyttää sosiaalisen median palveluita älypuhelimella. (ebrand Suomi Oy 2016)

Suomessa on tutkittu aiemmin vuonna 2014 kuudennen luokan oppilaita, että mitkä heidän tietotekniset valmiudet ja käyttö ovat. Tuloksissa Hietajärvi (2014) ryhmineen totesi, että selkeästi lapset käyttivät aikaa sosiaaliseen hengailuun, toiseksi eniten tiedonrakenteluun ja kolmanneksi opiskeluun. Moni ei toimi luovasti tai tuota uutta sisältöä. Pelaaminen oli hyvin yleinen tietotekniikan käyttömuoto (Hietajärvi, ym. 2014). SoMe ja nuoret 2016 -tutkimuksessa todettiin, että ”nuoret ovat usein mukana sosiaalisen median palveluissa, koska siellä ovat kaikki muutkin ystävät” (ebrand Suomi Oy 2016).

Digiajan peruskoulu 2017 -selvityksessä tutkittiin Oppika-kyselyä hyödyntäen, miten paljon nuoret käyttävät tietotekniikkaa. Tutkimuksessa kysyttiin viidennen luokan oppilaiden laitteiden käytön määrää rajoittamatta sitä mitenkään, onko kyse koulusta, kodista tai vapaa-ajasta. Tutkimuksessa todettiin, että puhelimiaan nuoret käyttävät päivittäin, tietokoneen ja tabletin käytön jäädessä vähemmälle. Omaa puhelintaan käytti tunnista-kahteen yli 40% ja yli kaksi tuntia vajaa 30%. Tutkimuksen perusteella ja aiemman suomalaistutkimuksen mukaan, oppilaat ovat tottuneet toimimaan digitaalisissa ympäristöissä ja hyödyntämään tietotekniikkaa vapaa-ajallaan. (Kaarakainen, ym. 2017, 22)

Digiajan peruskoulu 2017 – tilannearvio ja toimenpidesuosituksien selvityksessä (Kaarainen, ym. 2017) tutkittiin myös oppilaita Oppika-kyselyllä. Oppilailta kysyttiin, että minkälaisista sisältöistä he ovat tehneet digitaalisilla laitteilla. Kysymystä ei rajattu tässäkään tapauksessa koulukäyttöön, vaan haluttiin selvittää oppilaiden kokemuksia käyttöta-voista ja sisällöntuottamisesta laajemmin. Valokuvaaminen ja videointi ovat yleisimmät oman tuottamisen tavat luokka-asteesta riippumatta. Myös animaatioita ja musiikkia on tehnyt yli viidesosa oppilaista. Oppilaiden asenteet tietotekniikan käyttämiseen koulussa näyttävät Oppika-kyselyn perusteella positiivisilta:

- 5. luokan oppilaista lähes 60 prosenttia on tyytyväisiä nykyiseen tietotekniikan käyttöön.
- 35 prosenttia lisäisi tietotekniikan hyödyntämistä koulussa.
- 2. luokan oppilaat ovat tyytyväisiä nykytilanteeseen tietotekniikan osalta.
- 12 prosenttia haluaisi vähentää tietotekniikan käyttöä koulussa.

Digiajan peruskoulu 2017 –selvityksessä (Kaarainen, ym. 2017) tutkittiin myös oppilaiden taitotasoa ICT-taitotestillä. Huomattavimmat erot osaamisessa löytyvät yksilöiden väliltä. Sukupuolella ei ollut niin suurta merkitystä. Oppilaiden asuinpaikan tai kuntakoon ei todettu vaikuttavan oppilaiden suoriutumiseen. Alueellinen eriarvoisuus osaamisen osalta ei näyttäisi uhkaavan oppilaita sen suhteen, missä päin Suomea he asuvat. Tuloksista myös todettiin, että erot saman kunnan eri koulujen välillä voivat olla suuret. Tulokset osoittavat, että oppilaiden aktiivinen digilaitteiden käyttö vapaa-ajalla ei riitä lasta ja nuorta saavuttamaan sitä taitotasoa tietotekniikan osalta, jota nykyinen digitalisoitua yhteiskunta vaatii. Monet taidot vaativat opettajan tai aikuisen osallistumista ja ohjausta. (Kaarainen, ym. 2017, 32-43)

Tietotekniikan käyttö puhelimella on nykyisin laajalti verkossa toimimista, ei siis enää vain laitteen käyttöä yksin, tai useamman henkilön kanssa samassa tilassa. Nykyiset verkossa

toimivat laitteet kuten älypuhelimet ja tabletit, mahdollistavat helpon pääsyn verkkoon. Verkossa olevat laitteet mahdollistavat monen eri tyyppisen yhteydenpidon verkon välityksellä kavereihin. Älypuhelin mahdollistaa erilaisten verkossa tarjolla olevien mediasisältöjen käyttämisen sekä mahdollistaa myös aineiston itse tuottamisen. Puhelinta siis käytetään puheluiden lisäksi erilaiseen viestittelyyn ja ryhmäviesteihin kavereiden kanssa, pelaamiseen, musiikin kuunteluun, valokuvaamiseen ja videoiden katseluun. Emojit eli hymiösymbolit ja muut kuvaelementit ovat nykyisin nostaneet rooliaan lasten ja nuorten välisessä yhteydenpidossa ja viestittelyssä. (Mulari ja Vilmilä 2016)

Sosiaalisesta mediasta on muodostunut yksi paikka fyysisten tilojen rinnalle. Somessa ollaan jatkuvasti ja se kulkee rinnalla yleisemmin älypuhelimessa. Somessa pidetään yhteyttä kaveriin, kaveriporukoihin tai muihin yhteisöihin. Somesta on muodostunut yksi osa nuorten elämää siinä missä muukin sosiaalinen elämä. Useiden some palveluiden ikäraajat ovat 13 vuodesta ylöspäin, on lapsilla ja nuorilla yleisesti sovellukset käytössä tätä nuoremmillakin (Huhtanen 2016, 16). Yli 80 prosentilla 10-12 vuotiaista lapsista on profiili jonkin sosiaalisen median palveluissa (Suoninen 2013, 65).

Suoninen (2013) totesi tutkimuksessa, että sisällön tuottaminen verkkoon on yksi kasvava osa tietotekniikan käyttöä 10-12 vuotiailla nuorilla. Nuorista enemmistö on julkaissut jotakin sisältöä internetin kautta, kuten kuvia Facebookissa tai Instagramissa. Netissä saatetaan julkaista myös itse tehtyjä videoita, animaatioita tai musiikkia tai kirjoittaa omaa blogia (Noppari 2014). Sisällön julkaiseminen liittyy usein sosiaalisen median käyttöön, jossa tyttöjen on havaittu olevan hieman aktiivisempia kuin poikien. Sosiaalinen media mahdollistaa myös nuorille mahdollisuuden huomattavaan mediajulkisuuteen. Nuorilla on esikuvia tuottajien ja vloggaajien parissa, joiden mediaa seurataan aktiivisesti. Kuuluisimmat median-tuottajat saavuttavat hyvinkin suuria seuraajia ja suosiota. (Suoninen 2013, 119)

Pelaaminen on yksi suuri osa-alue, johon tietotekniikkaa ja älypuhelimia käytetään. Pelejä pelataan monista eri syistä. Helpot ja yksinkertaisia pelejä on helppo pelata ajankulukseksi, kun

on aikaa välitunnilla, matkoilla ja muissa tilanteissa, joissa lapsi joutuu odottamaan. Monimutkaiset ja haastavat pelit vaativat pitkäjänteisyyttä ja niitä pelataan ajallisesti pidempiä jaksoja kerrallaan. Vaikka lasten peleissä voi olla yhteyksiä oppimiseen, on pelien ensisijainen tavoite kuitenkin viihdyttää. Lasten digitaaliseen pelaamiseen liittyy paljon sosiaalisuutta, vaikka stereotypiat peliä pelaavasta nuoresta ovatkin joskus jotain muuta. Pelaaminen yhdessä on mukavampaa kuin pelaaminen yksin. Nuori haluaa jakaa pelikokemuksen kavereiden tai vanhempien kanssa. Pelistä keskusteleminen ja pelin läpikäynti on olennainen osa pelaamista. Myös yksin pelattavaksi tarkoitettuja pelejä pelataan usein yhdessä vuorotellen niin, että yksi pelaa ja muut katsovat peliä. (Noppari 2014, 58-71)

Lisääntynyt digitaalinen pelaaminen herättää toisinaan huolta leikin laadun vähenemisestä, toteavat Koivula ja Mustola (2015). Toisaalta digitaaliset ympäristöt ovat luoneet uudenlaisia mahdollisuuksia leikeille, ja niitä on mahdollista tarkastella myös lasten maailmaa ja leikkikulttuuria rikastuttavana tekijänä. Digitaalisesta leikistä puhutaan silloin, kun leikki tapahtuu mediavälineiden avulla, esimerkiksi peliympäristössä. Koska leikit ja pelit ovat merkittävä osa lapsuutta, olisi kasvattajien tärkeää olla perillä lasten peleistä ja virtuaalisista maailmoista. Vanhempien tulisi osoittaa mielenkiintoa lapsen pelaamista kohtaan. Lapselle on tärkeää päästä näyttämään osaamistaan, ja he keskustelevat mielellään peleistä ja niiden sisällöistä aikuisten kanssa. (Koivula ja Mustola 2015)

Yleinen käsitys nuorten ”diginatiiviudesta”, etenkin lasten vanhempien osalta, ei tutkimusten valossa saa tukea. Nuorten tietotekniikan käyttötavat ja käyttötaidot ovat havaittu tutkimuksissa hyvin yksipuolisiksi (Boyd 2014). Nuoret eivät itsestään opi tietotekniikan käyttäjiksi, vaikka yleisesti helposti voidaan ajatella niin. Tietotekniikan käyttö voi olla kuitenkin hyvin yksipuolista sisällöltään. Tutkimuksessa on myös todettu, että koulu ei välttämättä opeta nuorille tarvittavia taitoja. Nuorten tarvitsevat ohjausta ja opastusta, jotta heidän taidot olisi laaja-alaisempia ja heillä olisi mahdollista kehittyä tietotekniikan käyttäjinä (Falck 2016, 46).

Kaarakainen tutkimusryhmineen (2017) toteavat tutkimuksessaan, että oppilaat hallitsevat koulutyöhön liittyvät taidot, kuten tekstinkäsittelyn, tiedonhaun, digiympäristöissä tapahtuvan viestinnän ja verkostoitumisen. Nuorten taidoista uupuvat sellaiset taidot, jotka vaativat nuorilta teknistä ymmärrystä tai ovat monimutkaisia ja suurempia kokonaisuuksia. Peruskoulun loppuvaiheessa olevilla oppilailla on huomattavia puutteista tietotekniikan perustaidoissa. Se tuo nuorille jatkossa ongelmia jatko-opiskeluissa ja työelämässä. Väitteet, että oppilaat hallitsisivat tietotekniikkaa paremmin kuin opettajat, on näin ollen virheellinen. Oppilaiden taidot ovat puutteellisia tietotekniikan peruskäytössä, puhumattakaan vaativammasta työskentelystä ja ovat selvästi alhaisemmat kuin opettajilla. Viitteitä siitä, että nuorten vapaa-ajan digiteknologioiden käyttö auttaisi omaksumaan vahvat käyttötaidot, ei tutkimusten tulosten perusteella ole nähtävissä. Tuloksissa oli huomattavissa, että tietokoneiden toiminnallisuuden ymmärtämisessä oli puutteita. Lasten ja nuorten käyttämät laitteet ja sovellukset ovat pääosin älypuhelimia ja sen kaltaisiin laitteisiin asennettujen helppojen sovellusten käyttöä. On tärkeää todeta, että lapset ja nuoret tarvitsevat yhä opetusta perinteisten tietokoneiden käytössä. (Kaarainen, ym. 2017, 60-61)

Myllyniemen (2016) laatimassa Nuorisobarometrissa tuli esiin yllättävä havainto, että suuri osa nuorista ei toivo teknologian roolin ihmisten elämässä vahvistuvan nykyisestä, vaikka he pitävätkin sitä hyvin todennäköisenä. Tietotekniikan nopeaa kehitystä voi pitää tärkeänä osana nuorten kokemusta maailman teknologisesta muutoksesta. Erityisenä piirteenä on noussut digitalisaatio, internet, pilvipalvelut, mobiililaitteet ja online-sisällöt. Teknologia ja media on yhä olennaisempi ja kiinteämpi osa nuorten arkea. Erilaiset laitteet ovat integroitumassa toisiinsa ja esineet siirtyvät pikkuhiljaa myös internettiin. Lapset ja nuoret ovat tämän kaiken muutoksen keskiössä. (Myllyniemi 2016, 22)

2.4 Minäpystyvyys

Tämän tutkimuksen keskiössä on lapsen minäpystyvyys. Tutkimuksen tavoite ei ole mitata tietoteknisiä taitoja, vaan lapsen ja aikuisten mielikuvia koskien tietotekniikkaa. Minäpystyvyyttä tutkimalla on tarkoitus tuoda esiin ne tekijät, jotka tietotekniikassa vahvistavat tai heikentävät minäpystyvyyden tunnetta.

Minäpystyvyys nähdään yksilön kykynä arvioida omia kykyjään organisoida ja suoriutua tehtävästä päästäkseen suunniteltuun päämäärään (Bandura 1997; Zimmerman 2000). Yksilön itseohjautuvuus toimii kognitiivisten rakenteiden, kuten käyttäytymisen arvioinnin, motivoinnin ja säätelyn kautta, joihin liittyy vahvasti tavoitteiden asettaminen, niiden arvioiminen ja käyttäytymisen uudelleenarviointi. Minäpystyvyysuskomukset vaikuttavat paljolti siihen, millaisia tavoitteita yksilö asettaa itselleen. Tämän lisäksi oleellinen osa uskomuksia ovat tavoitteen saavuttamiseksi määritellyt keinot, niihin sitoutuminen ja työpanos. Minäpystyvyyden uskomukset ovat avainasemassa rakentamassa yksilön kehittyvää kompetenssia eli kyvykkyyttä. Minäpystyvyys on osallisena siinä, mitä kukin itse luulee pystyvänsä tekemään eri olosuhteissa. Ihmisten toiminnat eivät perustu siihen mikä on objektiivisesti totta, vaan siihen mitä he uskovat. (Bandura 1997)

Yksilö tarvitsee taitoja ja minäpystyvyysuskomuksia suoriutuakseen hyvin. Saavutettu minäpystyvyys tarkoittaa uskomuksia siitä, mitä eri olosuhteissa voi tehdä eikä niinkään taitojen mittausta. Se nähdään kontekstisidonnaisena ja sen käsitys riippuu täysin kyseisen tehtävän hallinnan tasosta (Zimmerman 2000). Minäpystyvyyden uskomukset voivat kehittyä neljän eri lähteen kautta: aikaisempien kokemusten, mallioppimisen, sosiaalisten viestien ja tunteiden kautta (Bandura 1997). Menestyäkseen yksilön on harjoitettava oppimiseen liittyvää kontrollia säätelemällä ajatuksiaan, tunteitaan ja käyttäytymistään sekä oppia hallitsemaan oppimisympäristöään (Zimmerman 2000).

3 Tutkimusasetelma

Tässä luvussa tuodaan esille, miksi tutkimuksessa on päädytty fenomenologiseen tutkimusotteeseen, sekä miksi aineistonkeruussa hyödynnettiin puolistrukturoitua haastattelumenetelmää. Tutkimuksessa hyödynnettiin lisäksi nonverbaalisia huomioita haastattelutilanteen aikana ja muita haastattelijan havaintoja.

3.1 Tutkimusmenetelmät ja lähestymistapa

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullisessa tutkimuksessa kuvataan todellista elämää ja tutkittavaa kohdetta pyritään tutkimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsijärvi, Remes ja Sajavaara 1997, 161). Tutkimusongelmiin saa parhaan vastauksen laadullisella tutkimuksella, koska siinä voidaan kuvata hyvin sitä, miten asiat toimivat tietyissä yhteyksissä (Mason 2002, 1).

Lähestymistapa tutkimukseen on fenomenografinen. Fenomenografinen lähestymistapa tuo tutkittavan ilmiön parhaiten esiin, koska sen lähtökohtana on ajatus, että ihmisillä voi olla hyvinkin erilaisia kokemuksia ja käsityksiä tutkittavasta ilmiöstä. Lisäksi lähtökohtana on löytää teemoja, jotka muodostavat yksilöistä joukkoja. Joukkoja voi verrata ja ryhmitellä tutkimuksessa ja saada näin paremman kuvan kokonaisuudesta. (Huusko ja Paloniemi 2006, 165)

Fenomenologia tavoittelee objektiivisuutta, jossa tutkija on subjekti. Tutkijan ymmärryksen mukaan tutkimuskohteesta muodostuu tutkijalle mielikuva. Tähän vaikuttaa tutkijan oma mielipide ja havainnot. Tutkija näin voi tarkentaa tai oikaista mielikuvaa kohteesta. Tutkijan ymmärtäminen on intuitiivista, jolloin ymmärtäminen tapahtuu vasta aiheeseen uppoutuneena. Haastattelujen ja aineiston käsittelyn jälkeen tulee tutkijan uppoutua aineistoon uudelleen, jotta hän voi parantaa ymmärrystään asiasta. (Perttula ja Latomaa 2008)

Fenomenografiassa ajatellaan, että käsitykset liittävät meidät osaksi ympäröivää maailmaa. Käsityksillä on luonteenmaista esireflektiivinen luonne, jossa yksilön kokemukset ovat koko ajan hänen tajunnassaan, vaikka hän ei itse niitä tiedosta. (Niikko 2003, 26)

Yksilö antaa ilmiöille ja kokemukselle oman merkityksensä. Merkityksenantoprosessissa on kaksi näkökulmaa: mikä ja miten -näkökulma. Mikä-näkökulmalla tarkoitetaan merkitysulottuvuutta, joka painottaa sisällön tulkintaa. Sen tavoitteena on saada selville yksilöiden käsitykset tietyistä aiheista. Miten-näkökulmalla tarkoitetaan ajatteluprosesseja, joissa näkemysrakenteellisuus korostuu: mitä näemme määrittää sitä mitä näemme. Miten-näkökulma rajoittaa itse ilmiötä ja mikä-näkökulmaa. Ajattelu-prosesseilla selkeytetään käsitysten ja tutkittavan ilmiön suhdetta. Toisaalta mikä ja miten -näkökulmia ei voida selkeästi erottaa toisistaan. (Marton, Dall'alba ja Beaty 1993, 278)

3.2 Tutkimuskysymykset ja ilmiö

Tutkimuksessa ilmiöitä on kaksi. Ensimmäisenä ilmiönä tutkittiin, mikä vaikuttaa lapsen tietotekniseen minäpystyvyyteen. Toisena tarkentavana ilmiönä on vanhempien vaikutus lapsen minäpystyvyyteen tietotekniikassa. Olennaista on tutkia, että mikä vaikuttaa lapsen mielenkiintoon, halukkuuteen, pelkoihin ja minäkuvaan tietotekniikan parissa. Siitä olennainen osa on vanhempien vaikutus ja mielikuvat lasten osaamisesta sekä pystyvyydestä. Nämä mielikuvat ja oletukset ovat oletuksen mukaan monesti liioiteltuja. Kuinka tämä sitten vaikuttaa lapsen kuvaan omasta osaamisesta? Kuinka vanhempien oma osaaminen ja asenne tietotekniikkaa kohtaan vaikuttaa suhtautumiseen lapsen käyttämään tietotekniikkaan? Tutkimusasetelman ilmiössä ja asenteissa on lisäksi tutkittavana, onko siinä mukana kateuteen verrattavissa olevia elementtejä.

Tutkimuksen tarkoitus on tutkia miten vanhempien, kavereiden ja koulun asenteet vaikuttavat lapsen osaamiseen ja minäpystyvyyteen. Tavoite tarkentuu seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mitkä asiat vaikuttavat lapsen minäpystyvyyteen tietotekniikassa?

Mikä on se tekijä tai tekijät, miksi jotkut lapset pitävät tietotekniikasta ja jotkut eivät? Onko perheillä, koululla ja asenteilla millainen vaikutus?

2. Millaisia vaikutuksia kasvuympäristöllä on lapsen minäpystyvyyteen ja tietoteknisten taitojen kehittymiseen?

Kasvuympäristön vaikutus on oletettavasti suuri. Perhe, kaverit ja koulu muodostavat sosiaalisen ympäristön, jossa lapsi elää ja käyttää myös tietotekniikkaa. Mitkä ovat ne vaikutukset?

3. Mikä on vanhempien ja kavereiden merkitys lapsen minäpystyvyyteen tietotekniikassa?

Mikä on vanhempien rooli ja merkitys? Lapselle vanhemmat ovat tärkeä, ellei tärkein tekijä lapsen kasvun kannalta. Mikä on sen vaikutus tietotekniseen minäpystyvyyteen?

4. Millainen merkitys koululla ja opettajalla on lapsen minäpystyvyyteen tietotekniikassa?

Koulussa opetetaan ja kavereiden kanssa leikitään tietoteknisillä laitteilla. Kuinka suuressa roolissa nämä ovat lapsen kannalta?

3.3 Haastattelu aineistonkeruumenetelmänä

Tutkimuksessa päädyttiin käyttämään kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää. Kvalitatiivista tutkimusta voidaan tehdä monin eri tavoin (Hirsijärvi, Remes ja Sajavaara 1997, 161). Yleisemmät aineistonkeruumenetelmät laadullisessa tutkimuksessa ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 71).

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä päädyttiin käyttämään puolistrukturoitua, eli teemahaastattelua. Haastattelu on yksi yleisimmistä laadullisessa tutkimuksessa käytetyistä aineistonkeruumuodoista havainnoinnin ja dokumentoinnin lisäksi. Haastattelu on keskustelun tapaan vuorovaikutustilanne, jossa molemmat sen osapuolet vaikuttavat toisiinsa ja sitä voidaan ajatella keskusteluna, jolla on etukäteen asetettu tavoite. (Hirsjärvi ja Hurme 2011)

Haastattelututkimusta tekevän tutkijan tehtävänä on saada selville haastateltavan ajatuksia, käsityksiä ja kokemuksia (Hirsjärvi ja Hurme 2011, 41). Tutkimuksessa haluttiin selvittää, miten tietotekniikka näyttäytyy haastateltavien arjessa, joten sen takia valittiin menetelmäksi haastattelu. Haastattelun etuna on joustavuus, koska haastattelutilanteessa on mahdollisuus toistaa ja täsmentää kysymyksiä, selventää yhteistä ymmärrystä, myös kysymysten järjestyksestä voi tarvittaessa vaihtaa haastattelun aikana ja edellisiin kysymyksiin voi palata haastattelun edetessä. Lisäksi haastattelun kautta on mahdollisuus saada paljon tietoa ilmiöstä sekä liittää haastateltavan puhe laajempaan kontekstiin. Haastattelija voi tehdä haastattelun aikana tulkintoja monipuolisesti havainnoimalla haastateltavaa. (Hirsjärvi ja Hurme 2011, 34-35)

Haastattelu aineistonkeruumenetelmänä sisältää myös haasteita. Haastattelu vie aikaa ja aiheuttaa kustannuksia, haastatteluun valmistautuminen vaatii huolellista suunnittelua ja harjoittelua haastattelijan rooliin ja tehtäviin. Haastattelu voi sisältää virheitä, jotka voivat johtua haastattelijasta, haastateltavasta sekä haastattelutilanteesta. Haastattelu voidaan kokea pelottavaksi, jolloin ei uskalleta vastata kysymyksiin. (Hirsjärvi ja Hurme 2011, 35)

Haastattelu menetelmänä sopii tähän tutkimukseen, koska ilmiönä tietotekniikka on laaja-alainen ja vastausten perusteella paneutuminen syvemmälle kysymykseen on tarkoituksenmukaista. Osa kysymyksistä oli teemaluonteisia, joiden vastauksia tarkennettiin apukysymyksillä. Apukysymykset toimivat myös muistilistana ja keskustelua ohjaavina apuvälineinä. Yleistä oli, että haastattelun edetessä haastateltavan kanssa palattiin aiempiin kysymyksiin ja tarkennettiin sekä täydennettiin niitä. Haastattelurungot ovat liitteessä 2.

Haastattelussa myös huomioitiin ja refleктоitiin vastauksiin. Vastauksista riippuen jatko kysymykset ja kysymysten järjestys vaihtelivat. Haastattelija myös kirjasi ylös tuntemuksia ja ajatuksia haastateltavasta. Haastattelun tuloksissa hyödynnettiin myös haastattelijan omaa tulkintaa. Vastausten tasoa ja luotettavuutta tunnusteltiin haastattelijan toimesta. Äänenpainoilla ja muilla nonverbaalisilla asioilla vastauksiin saatiin lisäarvoa.

3.4 Kohderyhmän valinta

Aineisto on kerätty keskisuomalaisen yhtenäiskoulun 4. luokkalaisten piiristä. Oppilaita on haastateltu neljältä luokalta ja myös heidän opettajiaan haastateltiin. Kohderyhmän valinnan tavoite oli, että oppilaat olisivat jo olleet tietotekniikan parissa, mutteivat kuitenkaan oletettavasti vielä olleet muodostaneet itselleen laajempaa tietoa ja taitotasoa. Tällöin heillä olisi avoimempi käsitys omasta kiinnostuksestaan.

Koulussa kyseisen luokan oppilailla oli käytössä henkilökohtaiset laitteet. Laitteita käytetään hyödyksi monessakin oppiaineessa. Osassa oppiaineita on käytössä vain sähköinen oppimateriaali. Tämä laitteisto lähtökohta oli optimaalinen tutkimuksen kannalta, koska oppilailla oli kokemusta älypuhelimista, pelikonsoleista, tableteista ja tietokoneista. Lapsille oli jo muodostunut kuva, mikä tietokone tai tietotekniset laitteet ovat ja mitä niillä voi tehdä. Kuitenkin lapselle laitteessa ja tietotekniikassa paljon uutta ja opeteltavaa. Lapset ovat vielä vaiheessa, jossa he hakevat tapoja käyttää tietokonetta ja teknologiaa muutenkin kuin pelaamiseen.

3.5 Haastattelun toteutus

Aineistonkeruu toteutettiin haastatteleamalla toinen vanhemmista, lapsi ja lapsen opettaja. Haastattelu tapahtui vanhempien osalta puhelinhaastatteluna. Lapsen ja opettajan haastattelut tapahtuivat kouluaihana koulun tiloissa. Vanhempien puhelinhaastattelu oli tutkimuksen

ensimmäinen vaihe, jossa myös kysyttiin lupa lapsen haastattelemiseen. Tätä ennen oli luonnollisesti kunnalta ja koulusta pyydetty tutkimuslupa ja tukea tutkimuksen suorittamiseen. Esteitä niiden osalta ei ollut.

Kaikki haastattelut nauhoitettiin. Puhelut nauhoitettiin älypuhelimien sovelluksen avustuksella ja oppilaan sekä opettajan haastattelut nauhoitettiin älypuhelimien nauhoitus sovelluksella. Tallennuksessa ja äänen laadussa ei ollut huomautettavaa tai vaikutusta tutkimuksen tuloksiin.

Aineistonkeruu vanhempien osalta toteutettiin seuraavasti:

1. Vanhemmille lähetettiin Wilma-viesti, jossa pyydettiin osallistumaan tutkimukseen (Liite 1). Viestissä oli linkki Google Forms-lomakkeelle.
2. Vanhempi täytti lomakkeen ja jätti etunimen, puhelinnumeron ja sopivan haastatteluajankohdan lomakkeelle.
3. Ilmoitetun ajan puitteissa soitettiin vanhemmille ja tehtiin haastattelu. Haastattelut kestivät keskimäärin puoli tuntia.

Aineistonkeruu lasten osalta toteutettiin seuraavasti:

1. Haastattelu tapahtui kouluaikana. Opettajan kanssa yhteistyössä sovittiin tunnit, joiden aikana haastattelu suoritettiin niille lapsille, joiden vanhemmatkin oli haastateltu.
2. Oppilaiden haastattelu tapahtui erillisessä tilassa ja kesti keskimäärin 15 minuuttia.

Aineistonkeruu opettajien osalta toteutettiin seuraavasti:

1. Opettajan kanssa sovittiin aika oppilaiden haastattelun jälkeiseen ajankohtaan.
2. Haastattelu tapahtui kouluaikana. Haastattelu kesti noin 15 minuuttia.

Aineiston hankkimiseen liittyi riski, ettei aineistoa saisi tarpeeksi. Samoin tietyn tyyppiset vanhemmat eivät välttämättä olisi halukkaita osallistumaan tutkimukseen, jos he eivät itse tunne olevansa motivoituneista tai hyviä käyttämään tietotekniikkaa hyväkseen. Tämän vuoksi käytin houkuttimena makeispalkintoa jokaiselle haastatteluun osallistuvalla lapsella. Opettajia myös pyydettiin mainitsemaan lapsille palkkiosta, jotta he pyytäisivät vanhempiaan osallistumaan tutkimukseen.

Tutkimukseen halukkaita tuli kiitettävästi. Lopulta 17 vanhempi – lapsi -paria osallistui haastatteluun ja kaikkien osallistuneiden luokkien opettajat. Haastattelut tapahtuivat ensin vanhempien osalta reilun viikon aikana. Sen jälkeen aineistonkeruu jatkui koulussa lasten ja opettajien haastatteluilla. Haastattelut saatiin hoidettua reilun viikon aikana.

3.6 Aineiston analyysi

Kerätyn aineiston käsittely tehtiin hyödyntäen sisällönanalyysia. Sisällönanalyysi on perusanalyysimenetelmä, jossa käsitellään tekstiä tai samantyyppistä tuotosta. Sitä voidaan käyttää kaikissa kvalitatiivisessa tutkimuksessa. (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 91) Laadulliselle analyysille on luonteenomaista, että aineisto ja tutkimusongelmat keskustelevat keskenään. Sisällönanalyysissä etsitään tekstin merkityksiä ja sen avulla pyritään saamaan kohteena olevasta ilmiöstä kuvaus tiivistetyssä ja yleistettävässä muodossa (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 108).

Haastattelut ja niiden pääkohdat kirjattiin matriisiin. Haastatteluja kuuntelemalla ja sisäistämällä nousi esille aiheita ja ilmiöitä. Olennainen osa aineiston analyysia oli sisäistää tulokset, jotta niistä saadaan esiin tuloksia ja ilmiöitä. Vertailu ja ryhmittely haastateltavien kesken oli osa prosessia.

Vertailuja tehtiin neljässä tasossa (kuvio 1). Vanhempien keskinäinen vertailu, lasten keskinäinen vertailu, lasten ja vanhempien välinen vertailu ja lasten ja opettajien välinen vertailu:



Kuvio 1. Tutkimusaineiston vertailua haastattelu kohteiden kesken

Lisäksi opettajien osalta tuloksia verrattiin heidän kesken, mutta tulokset olivat yhteneviä eikä ollut tarkoituksenmukaista etsiä eroja ja vaikutuksia eri opettajan osalta.

3.7 Eettiset ratkaisut

Tässä luvussa tuodaan esiin eettisiä näkökulmia ja julkisuutta. Haastattelussa keskustellaan lasten ja vanhempien kanssa, jolloin vaaditaan luottamusta tutkimuksen tekijöihin ja haastattelijaan.

3.7.1 Haastattelu tutkimustapana

Tutkimus on aina kokonaisuus, johon vaikuttaa useat tekijät tutkittavaista tutkimusmenetelmiin. Tutkimuksen arvioinnissa on otettava huomioon tutkimuksen koherenssi eli sisäinen johdonmukaisuus. Kun tarkastellaan tutkimuksen johdonmukaisuutta, on luotettavuuden arvioinnissa otettava huomioon tutkimusaineisto, tutkija itse, teoria ja metodologia. (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 135-138)

Fenomenografisessa tutkimuksessa ei voida tavoitella tilastollista yleistettävyyttä, vaan tulosten yleisyyttä, eli käsityksiä tarkastellaan käsitteiden tasolla. Fenomenografisen tutkimuksen luotettavuus perustuu aineiston ja johtopäätösten validiteettiin. Fenomenografinen tutkimus jakautuu kahteen ulottuvuuteen: 1. aitous, vastaako vastattavien ajatukset aineistoon ja johtopäätöksiin. 2. relevanssi, liittyykö ne tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin. (Ahonen 1994, 152) Haastatteluaineisto on aina konteksti- ja tilannesidonnaista, joten sen tuloksia ei pitäisi liikaa yleistää. Esimerkiksi haastattelija haluaa antaa sosiaalisesti hyväksyttäviä vastauksia tai tutkittavat saattavat puhua haastattelutilanteessa eri tavalla kuin josain toisessa tilanteessa. Haastateltavaa voi oma realistinen vastaus hävettää tai siitä voi poeta huonoa omatuntoa, näin olleen vastausta voi tarkoituksellisesti tai huomaamattaan kausnistella, jolloin haastattelijan tulkinta vastauksesta voi olla virheellinen. (Hirsijärvi, Remes ja Sajavaara 1997, 207)

3.7.2 Julkisuus

Tutkimus on julkinen, mutta tutkimuksen kohteena olevat henkilöt halutaan pitää salassa. Tämän vuoksi kuntaa, koulua, henkilöitä tai tarkempia laitetietoja ei julkaista. Tutkimuksen kannalta niillä on hyvin vähäinen merkitys.

Tutkimukseen suostumuksen hankittiin ensin koulusta, jonka jälkeen tutkimuslupaa haettiin kunnalta. Tutkimuslupa myönnettiin keväällä 2018. Tämän jälkeen välittömästi aloitettiin

haastattelut. Vanhempien haastatteluissa käytiin läpi, että tulokset ovat julkisia, mutta haastateltavat eivät ole tunnistettavissa lasten ja vanhempien haastattelujen yhdistämisen jälkeen. Lapsia ja lasten vanhempia ei tule voida tutkimuksen edetessä tai jälkeen yksilöidä. Vanhemman haastattelussa pyydettiin myös lupa lapsen haastatteluun.

Koulun tarkennuksen osalta pitäydettiin keskisuomalaisen koulun tasolla. Tarkemmalla rajauksella ei saavuteta sellaista hyötyä, jolla olisi vaikutusta tutkimukseen. Tutkimuksessa puhutaan oppilaalle annetusta ”päätelaitteesta”. Laitteen mallia, tyyppiä tai merkkiä ei tarkenneta, jotta koulua ei olisi mahdollista sen perusteella yksilöidä. Näin tutkimukseen osallistuvien lasten ja opettajien yksityisyyden suojaa vahvistetaan.

3.8 Luotettavuus ja arviointi

Laadullisen tutkimusprosessin tavoitteena on saavuttaa oleellisesti, käsitteellisesti ja persoonakohtaisesti yleistä tietoa. Oleellista tutkimuksessa on ymmärrys tavoiteltavan tiedon laadusta. Kun tavoitteena oli saada tietoa lasten kokemuksesta ja vanhempien suhtautumisesta tietotekniikkaa kohtaan, oli tärkeää ymmärtää aineiston kattavuus suhteessa tutkittavaan ilmiöön. Tutkimusmenetelmien yhdisteleminen eli metodin yhdistäminen lisää tutkimuksen luotettavuutta, jos ontologinen analyysi osoittaa tutkittavan ilmiön paljastuvan vain sitä kautta. (Perttula ja Latomaa 2008)

Perttula ja Latomaa (2008) ovat esittäneet haastatteluun liittyviä mahdollisia ongelmalähdeitä ja jotka saattavat aiheuttaa haastattelussa virhetulkintoja. Erään haasteen heidän mukaansa tuo se, vastaako tiedonantajan ilmaisu hänen kokemustaan. Tällä viitataan haastateltavan kykyyn tunnistaa omia käsityksiään ja kokemuksiaan. Omien ajatusten ymmärtämiseen liittyy käytetty kieli sekä käsitteet. Omien ajatusten ja mielipiteiden ilmaisuhalukkuus vaikuttaa vastauksiin. Ne yleensä liittyvät tietoiseen kokemiseen ja vastarintaan. Menneisyyden kokemukset voivat toimia voimakkaan positiivisina tai voimakkaasti negatiivisina

tuottaen näin virhettä tuloksin. Tätä ongelmaa haastattelija pyrki minimoimaan huomioimalla nonverbaaliset tekijät. (Perttula ja Latomaa 2008)

Fenomenografisessa tutkimusotteessa käytetään useimmiten empiirisiä laadullisia haastatteluja. Tutkimuksen haastattelumenetelmä on puolistrukturoitu haastattelu. Haastattelun tavoitteena on nostaa haastateltavan käsityksiä ja niiden laadullisia eroja tutkittavasta ilmiöstä. Haastattelun tuloksena on myös tulkinta nonverbaalisesta viestinnästä, kuten eleistä, ilmeistä ja äänenpainoista. Keskeistä tutkijan on kiinnittää huomio ilmiön kontekstin tunnistamiseen. Kohde ilmiön kontekstin ymmärtäminen auttaa kiinnittämään erilaatuiset käsitykset tutkittavaan ilmiöön. Tässä mielikuvaa kohteesta tarkoittaa äänenpainot ja mielikuva. (Saaranen-Kauppinen ja Uusniekka 2006) Vaikka tutkittavat henkilöt kokevat ja ymmärtävät ilmiön samana, se voi saada erimerkityksiä (Niikko 2003, 23). Haastattelujen kautta tuleva tieto näyttäytyy erilaisena haastateltavalle kuin tutkijalle. Tutkija luo kohteesta ja kontekstista mielikuvan, joka muodostuu nonverbaalisista ja verbaalisista asioista haastattelutilanteesta. Tästä syystä todellisuudesta voidaan konstruoida erilaisia versioita. Ei ole olemassa absoluuttisia totuuksia, vaan erilaisia selitystapoja ja kertomuksia todellisuudesta (Murphy 1997, 2). Yksilön tieto rakentuu hänen oman kokemuksensa kautta ja nimenomaan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Constantino 2012, 116).

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa käydään läpi tulokset ja havainnot, jotka on saatu haastattelujen perusteella. Tulokset tuodaan esiin haastateltavien mukaan: opettajat sekä koulu, vanhemmat ja oppilaat.

4.1 Opettajat ja koulu

Haastattelun kohteena olevalla neljännellä luokalla oli syksyllä jaettu omat päätelaitteet jokaiselle oppilaalle. Oppilaat olivat käyttäneet konetta noin puoli vuotta ennen haastattelua. Laitteiden ansiosta neljännen luokan tilanne oli laitteiston puolesta erittäin hyvä. Muuten opettajien mielestä tilanne olisi ollut heikko. Ruuhkat atk-luokissa ja rikkinäiset laitteet sekä varausten teon hankaluus koettiin käytännön esteeksi tietotekniikan käytölle. Tällöin myös spontaanimpi tietotekniikan hyödyntäminen opetuksessa olisi ollut hankalaa tai mahdotonta.

Lapsille laitteet ovat kuin ”työkoneita”. Niitä ei käytetty vapaa-aikana juurikaan, eikä niihin saanut asentaa omia ohjelmistoja tai käyttää pelaamiseen. Opettajat eivät olleet kuulleet vanhempien suunnalta muuta kuin positiivista kommenttia tietotekniikan käytöstä koulussa.

Yhteistyötä opettajat tekivät naapuriluokan kanssa tietotekniikan niin, kuin muunkin opetuksen saralla. Koko neljättä vuosiluokkaa koskevaa koordinoitua yhteistyötä tietotekniikan osalta ei ollut. Opettajat olivat hyvillään ja tyytyväisiä omaan tietotekniikan käytön tasoon. Omat laitteet mahdollistavat spontaanin käytön ja tiedonhaun.

Sähköiset materiaalit opettajat kokivat heikoiksi. Oli hyvin vaikea etsiä uusia sovelluksia, käytäntöjä ja sivustoja opetukseen. Yksi opettajista omasi tietotekniikan opettajan pätevyyden, mutta hänkin toi esiin heikot materiaalit ja lähiavun tarpeen. Käytännössä opettaja joutuu itse kokoamaan materiaalipankkia ja etsimään sopivia käytänteitä.

Opettajat ovat itse tyytyväisiä laitteiden käyttöön ja tekemisen tasoon. Heidän mielestään tietotekniikan hyödyntäminen on pedagogisesti järkevällä tasolla. Tietotekniikka ei ole kohde vaan apuväline. Hyvänä huomiona tuli myös, että ”kaiken tietotekniikan ei tule olla pelillistä ja hienoa, vaan tylsääkin tietotekniikkaa tulee olla ja sietää”. Opettajista yksi oli opettanut myös perus tietotekniikan perusteita ”ns. rauta-atk oppia”, sekä opettanut pilvipalveluiden asioita oppilaille. Opettajien huomio oli, että digi-positiivisetkin oppilaat haluavat välillä tehdä perinteisemmin menetelmin asioita koulussa. Kaiken ei tarvitse olla tietotekniikalla toteutettua.

4.2 Vanhempia koskevat havainnot

Haastattelujen edetessä oli mielenkiintoista havaita, että äidit yhtä isää lukuun ottamatta olivat halukkaampia haastateltavaksi. Voisi olettaa, että tietotekniikka olisi ”miesten laji”, mutta keskusteluiden edetessä vahvistui käsitys, että äidit kyseisissä perheissä hoitivat lasten asioita ja kasvatusta muutenkin pääasiallisesti, niin sama koski myös tietotekniikkaa. Isät yleensä hoitivat laitteiden hankinnat ja asennuksen. Isät myös päättivät puhelin/data -liittymien hankinnan.

Mukana oli myös muutama negatiivisesti tietotekniikkaan suhtautuvaa vanhempi. Heillä oli nähtävissä huoli, että lapset ”vain pelaavat ja räpläävät kännykkää” eivätkä lapset enää leiki ”oikeasti”. Vanhemmat, jotka eivät itse olleet tietotekniikan kanssa hyviä ja tuntisivat, ettei heillä ole nykyisin vaadittavia tietoteknisiä valmiuksia, olivat myös kaikkien negatiivisimmin suhtautuneita tietotekniikkaan.

Vanhemmat itse käyttivät pääosin älypuhelin. Tabletin ja tietokoneen käyttö mahdollisen työn vaatimien asioiden hoitamiseen oli vähäisempää. Vanhempien laitteiden käyttö oli pääosin hupikäyttöä. Tässä tosin oli eroa eri vanhempien välillä, kuinka paljon he siihen aikaa kuluttivat. Vanhemmat myös hyödynsivät tietotekniikkaa pankki- ja viranomaisasiointiin

sekä harrastuksiin ja yhteydenpitoon ystävien kanssa. Vanhemmista suurin osa myös käytti aikaa mobiililaitteilla pelaamiseen.

Vanhempien asenteeseen vaikutti se, kuinka paljon he itse työssään joutuivat tekemisiin tietotekniikan kanssa. Jos työssä joutui soveltamaan tai käyttämään laajemmin tietotekniikkaa, vanhemmat myös tunsivat osaavansa käyttää tietotekniikkaa. Tällöin myös suhtautuminen tietotekniikkaan sekä lasten tietotekniikan käyttämiseen oli myönteisempää.

Haastatelluista vanhemmista suurin osa kertoi omaavansa keskitasoa tai sitä alemmat tietotekniset taidot. Tämä koski myös heitä, jotka käyttivät monipuolisesti työssään tietotekniikkaa. Vanhemmat olivat tietoisia taidoistaan ja halukkaita oppimaan käyttämään tietotekniikkaa. Mutta pääosin he osallistuivat vain työpaikan määräämille kursseille tai jos opiskeluun liittyi pakollista tietotekniikkaa. Itseopiskelua ei juurikaan harrastettu. Lähes jokainen ilmoitti tietotekniikasta olevan hyötyä arjessa, kuten asioinnissa, yhteydenpidossa ja jotkut mainitsivat myös hupikäytön hyötynä.

Suhtautuminen koulussa käytettävään tietotekniikkaan oli osalla yllättävän negatiivista. Joillain vanhemmilla oli selkeä mielikuva, että siellä vaan ”räplätään tietokonetta, tabletteja ja kännyköitä”. Tuli myös esiin mielipide, että tietotekniikan käyttö olisi pois muusta opetusajasta. Mutta **vanhemmat eivät pystyneet tarkentamaan, että mitä lapset koulussa tarkemmin tietotekniikalla tekevät.** Osa jopa toi esiin ”ruutuajan”, joka vuoksi koulussa käytetty ”ruutu-aika” lisää lapsen tietotekniikan käyttöä. Koulua yleisesti verrataan omaan koulu-aikaan, jolloin ”kaikki tuntui olevan paremmin”.

Huomattavissa oli, että **osalla vanhemmista oma osaamattomuus heijastui tietotekniikkaan suhtautumiseen.** Oma osaamattomuutta myös hieman peiteltiin yleisellä lauseella, kuten ”mihin maailma on menossa?” ja ”miten vanhuksat pärjäävät tietotekniikan parissa?”. Samoin huolena oli ”yleisesti tämä some-kulttuuri” ja ”muutenkin ne, jotka jäävät kelkasta”.

Vanhemmat selkeästi kapinoivat tietotekniikkaa vastaan, mutta toimivat samalla itse niiden käyttäjinä kuten some, eri palvelut ja viestintä.

Pääosin kaikilla vanhemmilla oli huoli myös omasta taitamattomuudesta opastaa lasta tietotekniikan parissa. Vanhemmat eivät opeta, tai pysty opettamaan lapsille tietotekniikkaa kotona. Heillä myös oli pelko laitteiden parissa toimiessa, että he rikkoisivat tai sotkisivat laitteen ohjelmiston. **Vanhemmat luulevat, että lasten taitotaso on hyvinkin korkea.** Vaikkakin lasten tosiasiallinen taitotaso oikeasti jäisi vähäisemmäksi kuin vanhempien. Vanhemmat kertoivat ”jutelleensa tietoturvasta” lapselle. **Opastus perustui pääosin kieltoihin.** Havaittiin myös, että joiltain vanhemmilta puuttui itseltään kyky hahmottaa tietoturvaa ja sähköistä identiteettiä.

Perinteinen kuva tietotekniikasta ”arjen aikasyöppönä” sai vahvistusta. **Vanhemmat piti tietotekniikkaa arjen ”aikasyöppönä” ja aika oli pois muusta yhdessäolosta.** Mielenkiintoista oli havaita, että vanhemmat silti myönsivät itse käyttävänsä huomattavan liikaa tietotekniikka ja sosiaalista mediaa. Ja muutamat itse mainitsivat, että ”sieltähän se lapsi sen tavan on oppinut”.

Lasten tietotekniikan käyttö on vanhempien mielestä vain hupia. Pääaisassa aikuisten mielestä lapset ”pelasivat tai räpläsivät kännykkää”. Jopa satunnainen videoiden editointi ja erilainen viestintä luokiteltiin leikiksi, josta oltiin toisaalta ylpeitä, mutta toisaalta se oli silti negatiivista ajankäyttöä tietoteknisen laitteen parissa.

Lasten tietotekniikan käyttöä rajoitettiin lähes kaikissa perheissä joillain säännöillä. Oli rajattu käyttöaika, oli rajattu aikaväliä tai muita rajoitus tapoja. Vanhemmat aluksi kertoivat, että heillä oli selkeät rajat, mutta ne eivät aina tuntuneet pitävän. Yksittäisissä perheissä oli myös tutustuttu rajoittaviin maksullisiin sovelluksiin. Niiden käyttö ja hyödyntäminen jäi epäselväksi.

4.3 Lapsia koskevat havainnot

Tämä luku koostaa tutkimuksen lapsia koskevat havainnot. Mielenkiintoinen havainto tutkimuksessa oli, että lasten oli vaikeaa vastata kysymykseen ”Missä olet hyvä?”. Lasten oli myös vaikea hahmottaa vastausta kysymykseen ”Mitä haluaisit oppia?”. Lapsella ei tunnu olevan tietoa, mikä hänen osaaminen oikeasti on. He pitivät toisaalta itseään hyvänä, etenkin jos heistä on niin kotona puhuttu, mutta ei välttämättä tunnista mitä pitäisi seuraavaksi opetella ja missä olisi parannettavaa.

4.3.1 Lasten tapa käyttää tietotekniikkaa

Tutkimuksessa lapsen taitotasoa ei mitattu, vaan kysymys oli, millaisia taitoja lapsella hänen itsensä mielestä on. Heidän oli vaikeaa tarkemmin yksilöidä taitojaan, vaikka he olisivat kertoneet olevansa taitavia. Tämän suuntaisia tuloksia oli myös Falckilla (2016, 42) omassa tutkimuksessaan.

Tutkimuksessa ei huomattu oikeastaan lainkaan eroja tietotekniikan käytössä tyttöjen ja poikien välillä. Ainoana erona oli, että pojat pelasivat enemmän konsolipelejä verkossa. Pelit myös eroavat poikien ”räiskintä peleistä” tyttöjen ”pehmeämpiin peleihin”. Tietotekniikan, pääosin puhelimen, parissa lapsilla menee keskimäärin kaksi tuntia per päivä. Hajonta on tunnistusta kolmeen tuntiin ja moni lapsi sanoi, että välillä on aikoja, ettei laitteita käytetä lähes lainkaan, mutta joskus taas hyvinkin paljon. Vastaukset olivat lähes yhteneviä vanhempien kanssa. Tosin aikuiset arvioivat ajat noin puoli tuntia pienemmiksi kuin lapset itse.

Lapset ovat erittäin rohkeita ja ennakkoluulottomia kokeilemaan tietotekniikkaa. Vain pari lasta ilmoitti itse olevansa arkoja, mutta keskustelun edetessä tultiin siihen tulokseen, etteivät hekään arkoja käyttäjiä loppujen lopuksi olleet. **Tutkimuksessa olleita lapsia ei juurikaan kannustettu kotona tietotekniikan hyödyntämiseen.** Tietotekniikka lapsella koettiin vain pelaamisena ja ”somena”.

Kavereiden vaikutus on suuri mitä tulee sovellusten ja pelien käyttöön. Yleistä oli, että kaikilla kavereilla oli samat sovellukset ja pelit. Niitä käytettiin ja niistä juteltiin. Yksinpelejäkin pelattiin yhdessä joko yhdellä laitteella tai jokainen omalla laitteella. Useassa tapauksessa yksi kaveripiirin lapsi oli oppinut tai keksinyt jotain uutta ja jakoi sen muille. Kaikki muut pääosin ottivat sen sovelluksen tai taidon omakseen.

Tutkimuksessa olleiden neljäs luokkalaisten lapsien tapa käyttää tietotekniikkaa on pääosin mobiililaitteiden (kännyköiden) käyttämistä pelaamiseen. Viestittely oli pienemmässä roolissa. Viestittelyssä laitetta käytettiin pääosin tapaamisten sopimiseen. Kuvia ja videoita jaettiin jonkin verran (pääosin WhatsApp), mutta materiaalin jakoon oli monessa tapauksessa vanhemmat asettaneet rajoituksia. Lapset myös uskoivat ja tottelivat näitä rajoituksia.

Haastatellessa havaittiin, että **lapset jotka olivat tehneet jotain mielestään merkittävää laitteella tai onnistuneet esim. auttamaan aikuista jossain ongelmassa, olivat innokkaina kertomassa tapauksesta. Heillä myös selkeästi oli positiivinen kuva omista taidoistaan**, vaikka kysymyksessä olisi ollut yksinkertainen taito. Eräskin lapsi totesi ylpeänä: ”Olen fiksumpi kuin äiti, minä vaihdan äidille taustakuvat ja soittoäänät”.

Sosiaalinen media ei vielä ollut suuressa roolissa lasten tietotekniikan käytössä, mutta oli havaittavissa jo, että kypsemmät lapset ovat kiinnostuneet sosiaalisesta mediasta. Kokeiluja Snapchatista, Facebookista ja Instagramista oli muutamilla, mutta moni oli jättänyt niiden käytön. Lasten sovellusvalikoima on hyvinkin suppea. Ikärajat myös rajoittavat käyttöä, mutta lapset ovat saaneet silti käyttää useita yleisiä sovelluksia, joissa ikäraja on lapsen ikää korkeampi. Whatsapp ja Youtube olivat ehdottomasti suosituimmat sovellukset. **Lapset pelaavat pääosin yhtä peliä.** Haastattelussa ilmeni vain kymmenen eri peliä. Lisäksi käytössä oli Instagram, Snapchat vähenevässä määrin eikä Facebookia käytetty lähes lainkaan.

Lapset käyttivät kännyköitään paljolti kuvaamiseen, mutta kuvat ja niiden editointi oli hetkellistä, eikä niitä pahemmin säilötty tai jaettu verkossa. Kuvat ja videot editoinnin jälkeen yleensä poistettiin laitteelta. Haastattelusta sai sellaisen tulkinnan, että luokassa oli puhuttu tietoturvasta ja ”noloista” kuvista, jotka leviäisivät verkkoon. Tätä ajatusta myös tukee opettajien antama tietoturvakoulutus ja vanhempien oma opastus lapselle. Tulkintana tästä on, että **lapsille oli jäänyt hieman liioiteltu mielikuva, ettei mitään ”arkaluontoista” tai ”noloa kuvaa” kannata säilyttää leviämisen pelossa omassa laitteessa.**

4.3.2 Tietotekniikka kotona

Haastatteluissa ilmeni, **ettei lapsia kotona kannustettu käyttämään ja hyödyntämään tietotekniikkaa.** Lapset toivat ilmi vanhempien ajatukset siitä, ettei ”tietotekniikan hyödyntäminen ollut vielä ajankohtaista noin nuorelle”. Koulutehtävät, jos ne oli määrätty tehtäväksi tietokoneella, tehtiin siinä tapauksessa ohjeen mukaan, mutta muita koulutehtäviä tai omia leikkejä ei pääosin haluttu tehtäväksi koneella, vaan ”perinteisemmin”.

Yleisesti vanhemmat sisarukset ja kaverit ovat ne, joiden puoleen lapsi kääntyy tietotekniikassaan ongelmissaan. **Malli siitä kuinka tietotekniikkaa käytetään, hyödynnetään tai mitä pelataan, tulee pääosin kaveripiiristä ja vanhemmilta sisaruksilta tai sukulaislapsilta.**

Ne vanhemmat, jotka ovat enemmän tietotekniikka myönteisiä, nousivat hyvin esiin lasten vastauksissa. Lapset toivat esiin sen, jos perheessä oli joku jolta saa apua ja tukea laitteiden kanssa. Lapsilta tuli kommentteja: ”Isi on hirmu taitava” tai ”veli kyllä osaa”. **Myönteisten vanhempien osuus oli pääosin juuri ne, jotka eivät osallistuneet haastatteluun, eli pääosin isät.**

Huomioitavaa kuitenkin on, **ettei vanhemmat sisarukset tai sukulaiset ole yleensä leikkikavereita tietotekniikassa.** He avustavat ongelmassa ja heiltä lapsi saa uusia ideoita ja tietoa peleistä sovelluksista ja mahdollisuuksista. Mielenkiintoinen havainto oli myös useamman

lapsen maininta, että **kaverit ovat joskus liiaksi kiinni puhelimesta tai pelikonsolissa, eivätkä näin ollen pääse esimerkiksi leikkimään ulos.**

Kysymykseen onko tietotekniikan käyttöä rajoitettu jotenkin, oli vastaukset hyvinkin erilaisia. Muutamalta oli rajoitettu iltakäyttöä, osalla oli ”ruutuajoja” ja osalla oli jotain epämääräistä, jota lapsi ei oikein osannut kertoa. Vanhempien asettamista rajoista lapset kertoivat lipsuttavaan, joskin moni lapsi ei osannut tarkkaan kertoa mitkä rajat olivat.

Lapsilla olisi suuri tarve esitellä vanhemmille omaa tekemistään tietotekniikan parissa. Pelkästään pelaamisen seuraaminen ja kiinnostus lapsen pelaamisesta oli hyvinkin toivottavaa lasten suunnasta. **Lapsi haluaa, että aikuinen on mukana pelaamisessa, vaikkakin se olisi hyvin passiivista.** Samoin kun lapsi tekee jonkin työn, animaation, videon tai vaikka jonkin oivalluksen tietoteknisistä välineistä, haluaisi lapsi jakaa sen vanhempiensa kanssa. **Lapset haluavat selkeästi, että vanhemmat olisivat mukana ja kiinnostuneita heidän tekemisistään.** Tässä nähdään yhtäläisiä viitteitä muihinkin elämän osa-alueisiin.

Lapset joiden vanhemmat olivat kielteisesti suhtautuvia tietotekniikkaan, puhuivat pääosin siitä mitä laitteilla tehdään kavereiden kanssa. Ne lapset, jotka kokivat vähemmän negatiivisia asenteita kotona, oli vanhemmat suuremmassa roolissa, kun keskusteltiin mitä laitteilla tehdään.

Tutkimuksessa jokaisella lapsella oli käytössään oma älypuhelin. Osalla oli lisäksi käytössään verkossa olevia pelilaitteita tai muita laitteita. **Älypuhelimien osalta ei lapsilla ole havaittavissa kateutta toisia lapsia kohtaan.** Laitteiden ominaisuudet ovat jo alemmassakin hintaluokassa niin hyvät, että se ei rajoita laitteen sovelluksia tai käyttöä.

4.3.3 Tietotekniikka koulussa

Koulussa ei älypuhelinien käyttö ollut sallittua kuin ruokavälitunnilla. Tällöin kännykkää käytettiin ”kun oli tylsää”. Muilla välitunneilla ei lasten kertoman mukaan ollut tylsää. Muutoinkin havainto oli, että **mahdollisuus käyttää kännykkää myös luo tarpeen käyttää kännykkää.**

Lapsilla oli käytössään koulusta saatu henkilökohtainen laite ja he käyttivät sitä aktiivisesti koulussa. **Silti lähes kaikki lapset olisivat halunneet lisää tietotekniikkaa kouluun. Tietotekniikka koettiin kiinnostavaksi ja tietotekniikan avulla oli kiva opiskella muita aiheita.** Lapsille tietotekniikkaa avuksi käyttäen oli vain yksi luonnollinen tapa opiskella. Yksittäinen mielenkiintoinen havainto oli, että **kaikki lapset pitivät koodaamista mielenkiintoisena ja mukavana.**

Opettajan rooli korostui tutkimuksessa. **Myönteinen asenne tietotekniikkaa kohtaan tuo oppilaille myös myönteistä asennetta.** Lapset mainitsivat, että on kivaa tehdä koneella ”silloin tällöin juttuja, muttei aina”. Erään vanhemman maininta ”terveestä tietotekniikan käytöstä (ja määrästä)” tuntui opettajien osalta pitävän paikkansa. Lapset toivat selkeästi esiin, että tietotekniikka on monella tunnilla väline opetella jotain muuta ainetta. Tietotekniikka ei ollut keskiössä.

Koulussa tapahtuu pääosin kokonaan opastus tietoturvasta ja laitteiden oikeanlaisesta käytöstä. Koulussa oli hieman jo tuotu lapsille esiin sähköistä identiteettiä. Vanhemmat itse kertoivat, että ovat puhuneet tietoturva-asioista lapsille, mutta lapset kokivat ne asiat pääosin kieltoina tehdä jotain asioita. Koulun rooli on suuri, kun ajatellaan tietoturvaa ja oman yksityisyyden varjelua.

Koodaaminen koetaan muotisanana ja se pelottaa, ihastuttaa ja vihastuttaa. Koodaaminen on uuden opetussuunnitelman mukaisesti tullut kouluihin opetettavaksi asiaksi. Tutkittavista luokista yhdellä ei ole koodattu ja se näkyi myös lasten vastauksissa. Lapsilla, jotka olivat

koodanneet, oli vastaus koodaamisen vaikeudesta vähättelevä ja positiivinen. Kysymys koodaamisen vaikeudesta eräältä luokalta, tuli jokaiselta luokan lapselta vastaus ”Mehän koodattiin jo kolmosella”. Tutkimuksen yksi tulos on, että **koodaaminen ja siinä onnistuminen, parantaa lapsen minäpystyvyyden tunnetta huomattavasti**. Lapsen asenne ja positiivinen kokemus aikuisten piirissä vaikeaan osa-alueeseen tietotekniikassa, eli koodaamisessa, tuo suurta onnistumisen kokemusta.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tässä luvussa tuodaan esiin tutkimuksen tulokset ja niiden korrelaatio aiempiin tutkimuksiin. Pohdinnan aluksi käydään läpi tutkimuskysymykset ja niihin saadut vastaukset. Tuloksellisesti mielenkiintoisia ja merkittävimpiä havaintoja tuodaan esiin luvun lopussa.

5.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Tutkimuksen luvussa 3.2 laaditut tutkimuskysymykset ovat saaneet joitain vastauksia. Tässä luvussa nostetaan esiin lyhyesti tutkimuskysymys ja siihen saatu vastaus. Tutkimuskysymykset elivät haastattelujen ja tutkimuksen aikana, mutta alkuperäinen tutkimusongelma ja -kysymykset nousivat merkityksellisiksi koko tutkimuksen kannalta.

1. Lasten minäpystyvyyteen vaikuttavat tekijät tietotekniikassa

Minäpystyvyys muodostuu lapsen omasta kokemuksesta onnistua ja kyetä tekemään asioita tietotekniikan parissa ja tietoteknisillä laitteilla. Lapsen kasvuympäristö koostuu lyhyesti kolmesta tekijästä: vanhemmat, kaverit ja koulu.

Vanhemmat luovat teknisen ympäristön koulun ulkopuolelle laite- ja liittymähankinnoilla. He mahdollistavat digitaalisen toimimisen. Tutkimuksessa kyseessä olivat pääosin kännykkä ja pelilaitteet. Tutkimuksessa ei tullut vastaan lasta, jolla ei olisi ollut omaa puhelinta. Vanhemmilta lapsi odottaa hyväksyntää ja osallistumista tietotekniikassa, niin kuin muillakin elämän osa-alueilla. Vanhemman rooli positiivisen minäkuvan luonnissa tietotekniikan osalta on suuri.

Koulun rooli on suuri opastajana digitaaliseen, tietotekniseen ja verkottuneeseen maailmaan. Koululla on suuri rooli korjata virheellisiä käsityksiä ja opettaa lasta käyttämään tietotekniikka viisaasti. Tällä hetkellä koulu korvaa myös monilta osin vanhem-

mille kuuluvaa digikasvatusta. Koulun rooli kasvaa lapsen minäpystyvyyden kokemisessa etenkin, jos kotona ollaan tietotekniikkaan negatiivisesti suhtautuvia. Koulussa tapahtuvalla koodaamisen opiskelulla on suuri vaikutus lapsen minäpystyvyyteen. Onnistumisen kokemukset koodaamisessa vahvistivat voimakkaasti lapsen minäpystyvyyden tunnetta ja asennetta tietotekniikkaan.

Kaveripiirin rooli minäpystyvyyden vahvistajana on suuri, etenkin jos vanhemmat ovat negatiivisia tietotekniikan käytön suhteen. Kavereilta opitaan taitoja ja saadaan vinkkejä sekä heille esitellään omia tuotoksia ja taitoja. Kaverien kanssa käytetään tietotekniikkaa viestintään ja pelaamiseen. Pelaaminen korostui yleisimmäksi tietotekniseksi tekemiseksi. Kaveripiiri luo sisäiset tavat käyttää tietotekniikkaa viestimiseen tai pelaamiseen. Kaveripiiri muuttuu ja eri kaverien kanssa voi olla eri tavat hyödyntää tietotekniikkaa.

2. Kasvuympäristön vaikutus lapsen minäpystyvyyteen ja tietoteknisten taitojen kehittymiseen

Koulu, kaverit ja perhe asettavat kehyksen kasvuympäristölle. Ensimmäinen tutkimuskysymys vastasi jo, että vanhemmilla ja koululla on suuri rooli. Positiivinen asenne tietotekniikkaan kotona antaa lapselle hyvät edellytykset hyviin kokemuksiin tietotekniikan parissa. Toisaalta negatiivinen asenne vanhemmilla ei välttämättä tarkoita, että lapsella olisi negatiivinen asenne tietotekniikkaan. Koulu ja kaveripiiri vaikuttavat suuresti siihen minäkuvaan, mikä lapselle tulee tietotekniikan käyttäjänä.

3. Vanhempien ja kavereiden merkitys lapsen minäpystyvyyteen tietotekniikassa

Lapsen minäpystyvyyteen tietotekniikassa vanhemmat ovat yhä suurimmassa roolissa, vaikkakin koulu ja kaverit ovat myös merkittävässä roolissa. Lapsi haluaa vanhemmilta hyväksyntää ja huomiota tietotekniikan osalta niin kuin muissakin elämän osa-

alueilla. Vanhemman negatiivinen tai positiivinen asenne heijastuu lapsen minäkuvaan ja minäpystyvyyteen.

Ystävät ja kaverit määrittelevät toimintatavat ja standardit, joilla digimaailmassa lapsen tulee toimia. Tilanteet muuttuvat ja sovellukset vaihtuvat. Kaveripiiri opastaa käytössä sekä ehdottaa uusia pelejä ja sovelluksia. Kaveripiiriä ja sen tarkempaa dynamiikkaa ei tutkittu, koska lapsen kavereita ei määritelty ja haastateltu.

4. Koulun ja opettajan merkitys lapsen minäpystyvyyteen tietotekniikassa

Koulun rooli on suuri. Vanhempien mahdollinen kielteinen asenne tuo koulun mahdollisen positiivisen asenteen kautta myönteistä kuvaa tietotekniikasta. Opettaja on avaintekijä. Opettaja omalla asenteellaan ja luokassa tapahtuvalla tietotekniikan käytöllä luo mallin ja pohjan lapsen tietotekniselle osaamiselle. Koulu tuo myös ”tylsää” tietotekniikkaa lasten opiskeltavaksi ja luo näin pohjaa taitojen kehittymiselle. Opettaja ja koulu ovat myös avainasemassa, kun puhutaan tietoturvasta ja sähköisestä identiteetistä.

Kuten ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä nostettiin esiin, on koodaamisella suuri positiivinen vaikutus lapsen minäpystyvyyteen. Myönteiset koodauskokemukset parantavat lapsen minäpystyvyyden tunnetta ja tämän vuoksi myös lapsen asenne tietotekniikkaa kohtaan on myönteinen. Myönteinen asenne tuo mukanaan myös parempia oppimistuloksia.

5.2 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimus tuki käsitystä, että vanhempien asenteella on vaikutusta lapsen suhtautumiseen tietotekniikkaa kohtaan. **Vanhempien positiivinen asenne tietotekniikkaa kohtaan näyt-**

täsi tukevan lapsen omaa asennoitumista ja uskallusta käyttää tietotekniikkaa. Vanhempien negatiivinen käsitys tietotekniikasta ei välttämättä tarkoita sitä, että lapsi olisi asennoitunut negatiivisesti tietotekniikkaa kohtaan. **Kavereiden ja koulun painoarvo on sen verran suuri, että vanhempien negatiivinen asenne ei vaikuta niin suuresti.** Lapsella on tarve käyttää tietotekniikkaa sosiaalisten suhteiden vuoksi ja luonnollisesti myös hupikäyttöön kuten muissakin tutkimuksissa on todettu (Kaarakainen, ym. 2017). **Vanhempien negatiivinen asenne rajoittaa lapsen käyttöä jo asenteen vuoksi, mutta myös niin, ettei kotoa tule tukea tai opastusta laitteiden käyttöön.** Lapsi opiskelee ja oppii käytön kaveripiiriltään ja osittain myös koulusta. Tällä ei taata turvallista ja hyödyllistä tietotekniikan taitotasoa. Vanhempien asenteista ja osaamisesta huolimatta jokainen haastateltava totesi, että tietotekniikka on tärkeä kansalaistaito ja sitä tulee opetella. Ristiriitaa osalla oli siinä, että joidenkin vanhempien mukaan koulussa ja kotona on liikaa tietotekniikka, eikä sitä kotona opeteta, niin mistä se oppi sitten tulisi? Vanhemmat eivät myöskään osanneet tarkemmin sanoa, mitä koulussa tietotekniikalla tehdään. Monessa tapauksessa vanhempi ei osannut sanoa, mistä lapsi on taidot oppinut. Lapset vaan ”tuntuvat oppivan itseksensä”.

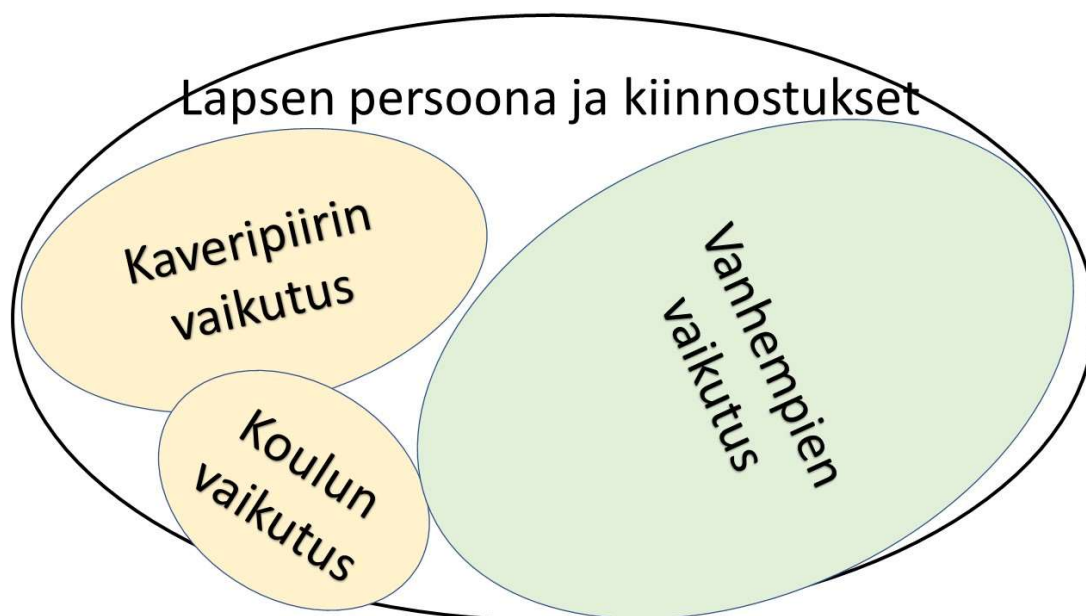
Tutkimuksessa todettiin, että lapsella on yleensä kavereiden kanssa samat sovellukset ja samantyyppinen laitteiden käyttö. Käyttö on pääosin pelaamista kuten on huomattu muissakin tutkimuksissa (Kaarakainen, ym. 2017). Kavereiden kanssa on oltava vähintään samat sovellukset ja käyttö, mutta siihen mahtuu myös muita harrasteita, joita voi tehdä vakioituneiden käytänteiden lisäksi. Tämä on tullut ilmi myös muissa tutkimuksissa (Huhtanen 2016). Koululla on tärkeä rooli tuoda esiin tietotekniikan hyödyntäminen elämässä yleensä ja valmistaa lasta toimimaan tietotekniikan parissa. **Jatkokoulutusta varten koulun rooli on hyvinkin suuri. Ilman koulun antamia perustaitoja, lapsen kehitys jää yksinkertaisten sovellusten käyttöön, eikä tietotekniikkaa kokonaisuutena ymmärretä. Tämä vaikuttaa jatkossa opiskelun vaikeutena ja kykynä hyödyntää tietotekniikkaa.** Ongelma on myös huomioitu useasti tutkimuksissa ja mietinnöissä (Lipponen ja Rönholm 2016). Tämän tutkimuk-

sen havainto oli, että lasten tietotekniikan taito on monesti jotain sovellusta tai peliä koskevaa tietämystä. **Lapsilla pääosin puuttuu laajempi ymmärrys verkosta, laitteistoista ja seurauksista**, jotka vanhemmille ovat jopa itsestään selviä asioita, vaikkeivat he tätä taitoa aluksi edes tunnistanee.

Lapsien minäkuva vahvistaa, jos he tuntevat olevansa hyviä tietotekniikan käyttäjiä. Etenkin koodaamisen osaaminen tai siitä myönteisen kokemuksen saaneiden lasten mielikuva oli tietotekniikasta ja omasta osaamisesta positiivinen. Nörtinleimaa ei enää kaveripii-rissä saa, jos on kiinnostunut tietotekniikasta.

Lapset kaipaavat vanhemmilta osallistumista tietoteknisten laitteiden parissa tapahtuvaan työskentelyyn yhä enemmän. Siihen kuuluu myös hupikäyttö ja pelaaminen. Saman suuntaisia tuloksia oli Koivulan ja Mustolan (2015) tutkimuksessa oli myös todettu, että lapset kaipaavat vanhempien huomioita pelaamisessa ja että lapset haluavat jakaa pelikokemuksensa vanhempien kanssa. Vanhempien tulisi olla kiinnostunut, mitä lapsi tekee laitteilla ja osallistua siihen, vaikkakin vain passiivisesti katsellen. Tutkimuksessa olleita lapsia ei juurikaan kannustettu kotona käyttämään ja hyödyntämään tietotekniikkaa. Tämän tutkimuksen myötä ja muita tutkimuksia peilaten (Hietajärvi, ym. 2014), tutkimuksessa huomattiin vanhempien osallisuuden tärkeyden lapsen minäpystyvyyteen. **Lapsi haluaa näyttää vanhemmilleen mitä he osaavat ja mitä he tekevät.** Myös tietotekniikassa ja niillä pelaamisessa. Vanhemman osallistuminen on yhteistä aikaa lapsen kanssa (Falck 2016). Samalla vanhempi tietää, mitä lapsi tekee laitteilla ja vahvistaa näin molemminpuolista luottamusta tietotekniikkaa ja internetin käyttöä kohtaan.

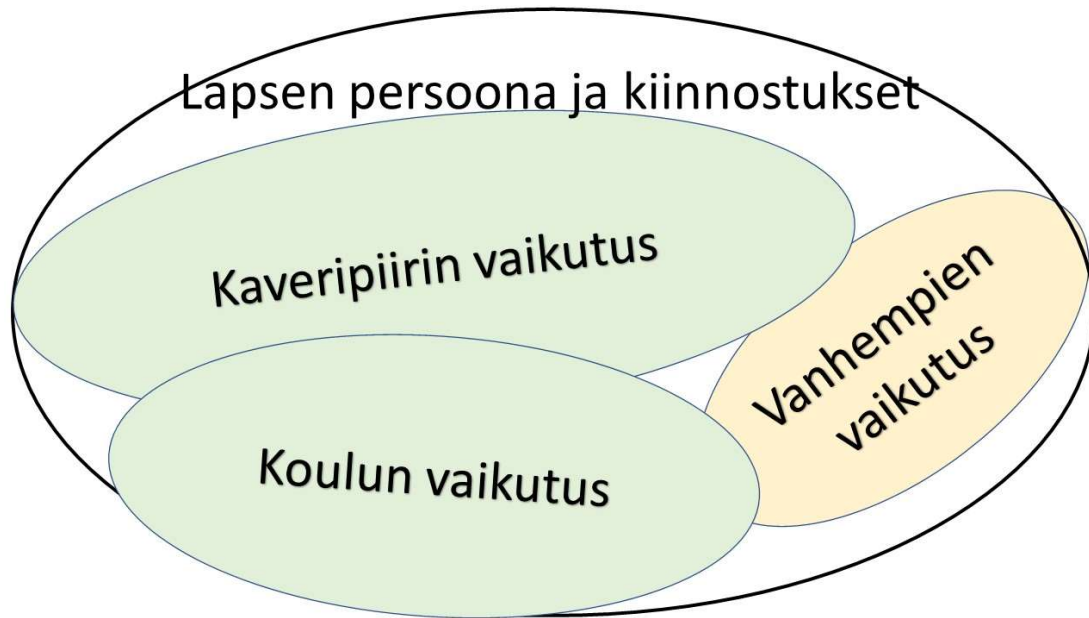
Kuviossa 2 on kuvattu mistä ympäristötekijöistä lapsen minäpystyvyys koostuu tietotekniikassa. Pohjalla on lapsen oma mielenkiinto ja persoona. Sen lisäksi suurimmat vaikutteet ja tunteukset lapsi saa kaveripiiristä, vanhemmilta ja koulusta.



Kuvio 2. Lapsen tietotekniseen minäpystyvyyteen vaikuttavat tekijät, kun vanhemmat ovat tietotekniikka myönteisiä.

Vanhempien vaikutus on huomattava, kun he ovat myönteisiä ja kannustavia lapsen käyttämään tietotekniikkaa kohtaan tai yleisesti ovat positiivisesti suhtautuvia digitalisaatioon. Koulun ja kaverien vaikutus jää tällöin vähemmälle.

Kuviossa 3 on vastaavasti tilanne, jossa vanhemmat ovat negatiivisesti tietotekniikkaan suhtautuvia. Tällöin on koulun ja kaverien vaikutus suuri. Etenkin kaverien vaikutus korostuu.



Kuvio 3. Lapsen tietotekniseen minäpystyvyyteen vaikuttavat tekijät, kun vanhemmat ovat tietotekniikka kielteisiä.

Vanhempien asenteessa tietotekniikkaa kohtaan löytyi yksi yhteinen tekijä. **Vanhempien sosiaalinen asema tai tulotaso ei niinkään vaikuttaneet tietotekniikka myönteisyyteen tai kielteisyyteen. Suurimmassa roolissa oli se, käyttikö vanhempi työssään tietotekniikkaa ja kuinka laajasti sekä monipuolisesti.**

Tutkimuksen tulosten mukaan lapsille on hyödyksi tietotekniikan lisääminen opetuksessa. Luovaa ja tarkoituksenmukaista käyttöä tulisi lisätä, mutta tietotekniikan käytön lisääminen itseisarvoisesti ei ole perusteltua. Kuten Pisa tutkimuksen vuodelta 2015 johtopäätöksissä otettiin kantaa vähäisesti myös tietotekniikkaan. Luonnontieteiden kategoriassa kyselyssä

aktiivisuutta mitattiin pääosin tietokoneen ja internetin käytön aktiivisuutta kuvaavilla muuttujilla. Tulos ei siten välttämättä tue tietotekniikan käytön voimakasta ja kritiikitöntä lisäämistä luonnontieteiden opetuksessa. Teknologian hyödyntämiselle on löydettävä pedagogisesti mielekkäitä ja oppimista edistäviä sovelluksia. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016)

Tutkimuksen kohteena olleet lapset olivat saaneet omat päätelaitteet käyttöönsä ja opettajat olivat motivoituneita niitä käyttämään ja hyödyntämään. Tämä seikka vaikutti hyvin paljon tulokseen. **Lapset olivat omaksuneet tietotekniikan koulusta ja vanhempien vaikutus jäi näin ollen huomattavasti vähäisemmäksi. Vanhempien negatiivinen ja kielteinen asenne silti vaikuttaa lapsen minäpystyvyyteen, jopa niin, ettei lapsi uskalla kotona olla ylpeä tietoteknisistä saavutuksistaan ja taidoistaan.** Havaittiin riski, että oppilailta, joilla ei ole laajaa ja aktiivista tietotekniikan käyttöä koulussa tilanteissa, joissa vanhemmat eivät ole tietotekniikka myönteisiä, lapsi jää vaille myönteistä minäkuvaa tietotekniikan osalta.

Motivaatioista ja minäpystyvyydestä koodaamisen osalta mainittiin jo tuloksissa. Lapset saavat koodaamisesta positiivisia kokemuksia onnistumisten kautta. Kaikki haastatellut lapset pitivät koodaamisesta. Tämä on huomioitavaa, että koodaamista itsessään ei tulevaisuudessa kaikki tee, mutta ymmärrys koodaamisesta ja algoritminen ajattelu nostaa rooliaan työyhteisöissä. Yksilö ei välttämättä koodaa mutta mahdollisesti kollega koodaakin. Tämäkin on huomioitu jo NMC/CoCN koulun tulevaisuus raportissa (Freeman, ym. 2017, 20).

Koulun digivalmiudet ilman oppilaille hankittuja laitteita olisivat muutoin olleet kehnot. Vaikkakin tutkimusten valossa laitteet eivät itsessään takaa parempaa opetusta (Kaarakainen ja Kivinen 2015), oli huomattavissa, että opettajat olivat ottaneet tietotekniikan osaksi muuta opetusta ja tuottaneet näin tietotekniikalla lisäarvoa opetukseen.

Ikävä ja tavallinen haaste on laitteiden osalta jatkuvuus seuraaville vuosiluokille. Laitteet tulevat olemaan lasten henkilökohtaisessa käytössä seuraavalle luokka-asteelle siirryttäessä,

mutta seuraava neljäs luokka ei välttämättä saa laitteista itselleen. Lyhytnäköisyys on ongelma myös yleisesti. Rahaa on erilaisien projektien ja hankkeiden kautta, mutta kohdennus on hetkittäistä ilman kestäväää ja pysyvää suunnitelmaa (Lipponen ja Rönholm 2016).

5.3 Luotettavuus

Tutkimuksessa oli edustettuna hyvin erilaisia perheitä. Ammatti- ja perhetaustat vaihtelivat. Kouluna tutkimuksessa oli käytetty vain yhtä koulua, jossa oppilaat olivat saaneet omat päätelaitteet käyttöönsä. Oppilaiden osalta omat laitteet ovat tekijä, joka muokkaa lapsen asennetta tietotekniikkaa kohtaan, joten tutkimus ei ole helposti yleistettävissä sellaisiin lapsiin, jotka eivät ole saaneet omaa päätelaitetta.

Luvussa 3.8 käytiin läpi tutkimuksen luotettavuuteen viittaavia seikkoja. Fenomenografinen lähestymistapa toteutui ja toi tutkittavan ilmiön vastaukset haastatteluissa esiin. Ihmisten erilaiset kokemukset tietotekniikasta sai ryhmiteltyä muotoon, jotta asioista saa tehtyä yleisiä päätelmiä (Huusko ja Paloniemi 2006).

Tutkimukseen osallistui vain toinen vanhempi. Mahdollista vastausten eroa vanhempien välillä tasoittaa vertailu vanhemman ja lapsen kesken.

Tutkimuksen havainto oli, että vastauksiin vaikuttaa kyselyhetki, sen hetkinen tilanne vastaajan osalta sekä mielikuva haastattelusta ja haastattelijasta. Tutkimuksessa saavutettiin tavoitteet koota vastauksista sellainen käsitys, joka on mahdollisimman realistinen. Tähän vaikutti positiivisesti mm. haastattelun kesto ja haastattelun muoto, joka ei ollut vain kysymyksiä kysyvä vaan keskustelumuotoinen. Tutkimuksessa todettiin saavutetun tavoitteen saada tarvittavaa tietoa asiasta. Kuten Hirsjärvi ja Hurme (2011) totesivat, haastattelun luonne ja keskustelumaisuus antoi mahdollisuuden havainnoida ja tehdä sanoja mittavampaa tulkintaa tutkittavasta asiasta (Hirsjärvi ja Hurme 2011). Haastattelussa koettiin vanhempien osalta lievää vastauksen muuntelua, jos heidän mielestään heidän tilanne tai vastaus olisi poikkeava

yleisesti oletetusta normista. Vanhemmat halusivat ennemminkin kaunistella asiaa, kuin kertoa rehellisesti asiasta. Etenkin jos vanhemmat olettivat, että heidän vastaus tuottaisi huomoman kuvan tilanteesta kuin muilla. Osassa haastatteluja haastattelun edetessä vanhemmat myös korjasivat edellisiä vastauksiaan. Lasten haastattelussa edellä mainittuja ongelmia ei ollut todettavissa. Lasten haastattelun haaste oli lapsen ujostelu ja lapsen rentoutuminen haastattelutilanteessa.

5.4 Jatkotutkimushaasteet

Tutkimus oli toteutettu haastattelututkimuksena, jossa ei mitattu todellista osaamista. Tuloksissa näkyy siis mielikuva omasta osaamisesta. Tulevaa tutkimusta tulisi laajentaa ja lisätä taitotasokokeet, jottei osaamisen arviointi olisi subjektiivista. Taitokokeessa nimenomaan tulisi selvittää mihin lapsi uskoo pystyvänsä ja miten hän itse kokee taitotasonsa. Asenteen mittaamisessa on omat vaikeutensa. Vanhempien osalta tulisi tarkentaa heidän taustojaan. Mahdollinen jatkotutkimus olisi otannaltaan suurempi. Mahdollinen tutkimusmenetelmä olisi lähempänä määrällistä tutkimusmenetelmää tai sekoitus laadullista ja määrällistä menetelmää. Aineiston analyysissä voisi olla perusteltua käyttää diskurssianalyysia.

Koulun osalta lasten omat koululta saadut laitteet ovat tekijä, joka muokkaa lapsen asennetta tietotekniikkaa kohtaan. Tutkimus ei ole helposti yleistettävissä, koska lapsilla olivat enemmän perehtyneitä laitteisiin koulussa kuin oppilaat joilla omia laitteista ei ollut. Omien laitteiden rooli oli hyvin merkittävä, joten lasten asenne tietotekniikkaan oli vahvasti positiivinen ja vanhempien jopa negatiivinen rooli jäi vähäiseksi. Jatkotutkimuksia ajatellen tutkimus olisi mielenkiintoista suorittaa kahdella eri joukolla, jossa toisessa olisi omat päätelaitteet ja toisella taasen ei.

Kaveripiirillä on suuri vaikutus lapsen tapaan käyttää tietotekniikkaa. Jatkoa ajatellen hyvä tutkimuksen kohde olisi lapsen kaverit ja kaveripiirin tai eri kaveripiirien vaikutus tietotekniikan käyttöön. Kaveripiirin tutkimus voisi tuoda esiin seikkoja, miksi ja mitä lapsi haluaa

tehdä asioita kaveripiirissä. Valitseeko lapsi kaveripiiriin jopa oman tietoteknisen taitotaitonsa mukaan.

Tutkimuksen kannalta myös molempien perheenjäsenten haastattelu olisi tarkoituksenmukaista. Yhden vanhemman mielipide ei välttämättä ole perheen yleinen mielipide. Tässä tutkimuksessa myös verrattiin lapsen ja aikuisen sanomaa keskenään, jolloin asiasta sai tarkemman kuvan.

Lähteet

- Ahonen, Sirkka. *Fenomenografinen tutkimus. Teoksessa L. Syrjälä, S. Ahonen, E. Syrjäläinen & S. Saari (toim.) Laadullisen tutkimuksen työtapoja*. Helsinki: Kirjayhtymä, 1994.
- Bandura, Albert. *Self-efficacy. The exercise of control*. New York: .H. Free-man and Company, 1997.
- Boyd, Danah. *Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. London: Yale University, 2014.
- Clarfield, Julie, ja Gary Stoner. ”The effects of computerized reading instruction on the academic performance of students identified with ADHD.” 246-254. *School Psychology Review* 34 (2), 2005.
- Constantino, Tracie. ”Constructivism.” *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. Thousand Oaks: Sage, 2012.
- ebrand Suomi Oy. ”Suomessa asuvien 13-29 -vuotiaiden nuorten sosiaalisen median palveluiden käyttäminen ja läsnäolo.” Oulun kaupungin sivistys- ja kulttuuripalvelut, 2016.
- European Commission. ”Origins and concepts of digital literacy.” *Lankshear, C. & Knobel, M. (toim.), Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 2008: 17-32.
- Falck, Kauri. *Diginatiiveja vai ei? - Tietotekninen osaaminen yläkoulun 7-luokkalaisten keskuudessa*. Jyväskylän yliopisto, 2016.
- Freeman, Alex, Samantha Adams Becker, Michele Cummins, A Davis, ja Hall Giesigner. *The NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K–12 Edition*. Austin, Texas: The New media Consortium, 2017.

- Hietajärvi, Lauri, Maija Nuorteva, Heta Tuominen-Soini, Kai Hakkarainen, Salmela-Aro Katariina, ja Kirsi Lonka. *Kuudesluokkalaisten nuorten sosiodigitaalinen osallistuminen*. Kasvatus 5, 2014.
- Hirsijärvi, Seppo, Pekka Remes, ja Pekka Sajavaara. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi, 1997.
- Hirsijärvi, Sirkka, ja Helena Hurme. *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: University press, 2011.
- Huhtanen, Emmi. *Lasten mediamaailma pähkinänkuoressa*. Mediakasvatusseuran julkaisuja 5/2016, 2016.
- Huusko, Mira, ja Susanna Paloniemi. *Fenomenografia laadullisena tutkimussuuntauksena*. Kasvatus 37, 2006.
- Kaarakainen, Meri-Tuulia, ja Osmo Kivinen. *Teknologia tulevaisuudessa tarvittavien ICT-taitojen ja muun osaamisen edistäjänä*. 2015.
http://ruse.utu.fi/pdfrepo/kaarakainen_kivinen_kaarinakirja.pdf (haettu 22. 11 2018).
- Kaarakainen, Meri-Tuulia, Suvi-Sadetta Kaarakainen, Erika Tanhua-Piironen, Jarmo Viteli, Antti Syvänen, ja Antero Kivinen. *Digiajan peruskoulu 2017 – Tilannearvio ja toimenpidesuosituks*. Helsinki: Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 72/2017, 2017.
- Kaarakainen, Suvi-Sadetta, ja Meri-Tuulia Kaarakainen. ”Opettajat digiloikan pyörteissä – opettajien kokemukset digiosaamisestaan ja täydennyskoulutustarpeistaan.” *Tuovi 15: Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2017-konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit* (Tampereen yliopisto), 2017: 4-15.

- Koivula, Merja, ja Marleena Mustola. ”Leikisti pelissä – pohdintaa lasten digitaalisesta leikistä.” *Pelitutkimuksen vuosikirja 2015*, 2015: 29-53.
- Kuntaliitto. ”Peruskoulujen ja lukioiden tietotekniikkakartoitus 2013.” 2013.
https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Koulujen%20tietotekniikkakartoitus%20yhteenvertoraportti_220414.pdf (haettu 27. 11 2018).
- Liikenne- ja viestintäministeriö. ”Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma.” 2010. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/78193> (haettu 22. 11 2018).
- Lipponen, Päivi, ja Antton Rönnholm. ”Pulpetista tablettiin - suomalainen koulu edelläkävijäksi maailmanmuutoksessa.” 2016. <https://kaks.fi/julkaisut/pulpetista-tablettiin-suomalainen-koulu-edellakavijaksi-maailman-muutoksessa/> (haettu 26. 11 2018).
- Lonka, Kirsti, Lauri Hietajärvi, Juho Makkonen, Niclas Sandström, ja Lauri Vaara. ”Uusi oppiminen.” *Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan raportti 8/2013*. 2013.
<https://www.eduskunta.fi/FI/tietoeduskunnasta/julkaisut/Sivut/Tulevaisuusvaliokunnan-julkaisuja.aspx> (haettu 26. 11 2018).
- Malone, Thomas W. *What makes things fun to learn? Heuristics for designing instructional computer games*. Palo Alto, California: 3rd ACM SIGSMALL symposium and the first SIGPC symposium on Small systems, 1980.
- Marton, Ference, Gloria Dall'alba, ja Elisabeth Beaty. *Conceptions of learning*. International journal of education research, 1993.
- Mason, Jennifer. *Qualitative Researching*. London: SAGE Publications Ltd, 2002.
- Mind the Gap. *Mind the Gap -hankkeen sivut*. 2013.
<http://blogs.helsinki.fi/mindthegap/tutkimuksen-tarkoitus/> (haettu 23. 11 2018).

- Moisala, Mona, ym. ”Media multitasking is associated with distractibility and increased prefrontal activity in adolescents and young adults.” *NeuroImage*, 134, 2016: 113-121.
- Mulari, Heta, ja Fanny Vilmilä. ”Medioitunutta vapaa-aikaa - Näkökulmia vuorovaikutukseen ja mediaharrastuksiin.” *Merikivi, J. Myllyniemi, S. ja Salasuo, M. (toim.) Media hanskassa. Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimus 2016 mediasta ja liikunnasta* (Nuorisotutkimusseura), 2016: 125-136.
- Murphy, Elisabeth. *Konstruktivism. Philosophy to Practice*, 1997.
- Myllyniemi, Sami. *Katse tulevaisuudessa. Nuorisobarometri 2016*. Valtion nuorisoneuvoston julkaisuja ISSN 1455-268X painettu nro 56, 2016.
- Niikko, Anneli. *Fenomenografia kasvatustieteellisessä tutkimuksessa*. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia, 2003.
- Noppi, Elina. *Mobiilimuksut. Lasten ja nuorten mediaympäristön muutos, osa 3*. Viestinnän, median ja teatterin yksikkö, Tampereen yliopisto, 2014.
- Norrena, Juho. *Opettaja tulevaisuuden taitojen edistäjänä*. Jyväskylän yliopisto, 2013.
- OAJ. ”Askelmerkit digiloikkaan.” 2016.
<https://www.oaj.fi/globalassets/julkaisut/2016/askelmerkitdigiloikkaan.pdf> (haettu 22. 11 2018).
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. ”Pisa 15 ensituloksia.” 2016.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79052> (haettu 22. 11 2018).
- Opetushallitus. ”Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä - Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt. Tilannekatsaus toukokuu 2011.” *Muistiot* 2011:2, 2011.

- Opetushallitus. ”Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.” 2014a.
http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus_2014.pdf&usg=AOvVaw0etYpmxR4J-4Ud8qC6oXik (haettu 26. 11 2018).
- Opetushallitus. ”Opetushallituksen asettaman koulutuspilvijaoston loppuraportti.” 2014b.
http://www.oph.fi/download/156908_koulutuspilvijaoston_loppuraportti.pdf
(haettu 22. 11 2018).
- Perttula, Juha, ja Timo Latomaa. *Kokemuksen tutkimus. Merkitys – tulkinta – ymmärtäminen*. Rovaneimi: Lapin yliopistokustannus, 2008.
- Quintin, Cutts, ja ym. ”Early Developmental Activities and Computing Proficiency.”
ITiCSE-WGR '17 Proceedings of the 2017 ITiCSE Conference on Working Group Reports, 2017: 140 - 157.
- Ronimus, Miia. *Digitaalisen oppimispelin motivoivuus. Havaintoja Ekapeliä pelaneista lapsista*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2012.
- Saaranen-Kauppinen, A, ja A Uusniekka. *KvaliMOTV- menetelmäopetuksen*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, 2006.
- Sarajärvi, Anneli, ja Jouni Tuomi. *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*. Helsinki: Tammi, 2009.
- Sheldon, Kennon, M, ja Vincent Filak. ”Manipulating autonomy, competence, and relatedness support in a game-learning context: New evidence that all three needs matter.” 267-283. *British Journal of Social Psychology* 47 (2), 2008.
- Suoninen, Annika. ”Lasten mediabarometri 2012: 10–12-vuotiaiden tyttöjen ja poikien mediankäyttö.” Nuorisotutkimusverkosto/ Nuorisotutkimusseura, 2013. 65.

Valtioneuvosto. *Tieto- ja viestintäteknikka koulun arjessa 2009 väliraportti 29.1.2010*.
2010.

<https://wiki.helsinki.fi/download/attachments/35241728/TVTvaliraporttiFinal290110b.pdf> (haettu 22. 11 2018).

Valtioneuvosto. *Ratkaisujen Suomi: Hallituksen toimintasuunnitelma 2018-2019*.

Valtioneuvoston julkaisusarja 27/2018, 2018.

Zimmerman, Barry J. "Self-Efficacy: an Essential Motive to Learn. Contemporary Educational Psychology." 82-91. 2000.

Liite 1

Tutkimukseen osallistumispyyntö vanhemmille

Hei

Olen tietotekniikan opettajaoppilas Jyväskylän yliopistosta ja teen pro gradu -tutkimusta lasten kasvuympäristön vaikutuksesta heidän tietoteknisten taitojen kehittymiseen. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat xxx koulun 4. luokkalaiset, heidän vanhemmat sekä opettajat. Tutkimus toteutetaan vanhempien osalta puhelinhaastatteluna ja tutkimukseen osallistuvia lapsia haastatellaan myöhemmin koululla koulupäivän aikana.

Pyydän teitä vanhempia antamaan luvan lapsenne osallistumiselle tutkimukseen osallistumalla itse ensin puhelinhaastatteluun. Vaikka lapsenne eivät käyttäisikään tietotekniikkaa, niin toivon teidän silti osallistuvan haastatteluun. Tietotekniikalla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa myös älypuhelimia.

Oheisen linkin kautta voitte ilmoittaa osallistumisestanne tutkimukseen ja ajan, jolloin olette parhaiten tavoitettavissa puhelimitse. Tutkimuksen tiedot käsitellään luottamuksellisesti, eikä henkilötiedot ole enää aineistonkeruun jälkeen yhdistettävissä tai tunnistettavissa. Kerro mielelläni lisää tutkimuksesta haastattelun yhteydessä.

<https://goo.gl/forms/bb5MpKxxxxxxxxxxxx>

Haastattelusta kiitoksena, saa lapsi haastattelun jälkeen suklaarasian palkkioksi.

Ystävällisin terveisin

Sami Ropponen

sami.j.ropponen@student.jyu.fi

044xxxxxxx

Liite 2

Haastattelurunko vanhemmalle

Esittely ja haastattelulupa: Tämä on tutkimus, jossa tutkitaan lapsen ympäristön vaikutusta hänen tietoteknisten taitojen kehittymiseen. Nauhoitan puhelun. Haastatteluiden jälkeen et sinä eikä lapsesi ole tunnistetavissa. Saanhan myös haastatella lastasi?

- Kertoisitko nimesi ja lapsen nimen, sekä lapsen luokan?
- Mikä on oma koulutuksesi?
- Mikä on ammatti tai työtehtävä missä nykyisin toimit?
- Mikä on puolison ammatti? Mikä on hänen koulutuksensa?
- Kumpi vanhemmista puuttuu tai opastaa enemmän lasta tietoteknisissä laitteissa?
- Millä tavalla käytät tietotekniikkaa töissä?
- Millä tavalla käytät tietotekniikkaa vapaa-ajalla?
- Millaisena tietotekniikan käyttäjänä pidät itseäsi?
- Haluaisitko oppia lisää jotain?
- Oletko hankkinut lisäkouluttautunut töissä tai vapaa ajalla?
- Puhutaanko ja tuodaanko tietotekniikkaa mielestäsi liikaa esiin esim. mediassa, koulussa tai muualla?
- Vai tuodaanko liian vähän? (mitä liikaa tai liian vähän?)
- Onko mielestäsi kouluissa liikaa vai liian vähän tietotekniikkaa?
- Kuinka paljon sitä mielestäsi on? (tuntia viikossa tai päivässä)
- Kuinka tärkeää mielestäsi on ymmärtää nyky-yhteiskunnassa tietotekniikkaa?
- Pystyisitkö tarkentamaan, että mitä lapsen siitä tulisi ymmärtää?
- Mitä hyötyjä mielestäsi tietotekniikka tuo teidän perheen arkeen?
- Mitä haittoja arjessa tietotekniikka mielestäsi aiheuttaa?

- Keskusteletteko lapsen kanssa tietoturvasta?
- Millaisia asioita? (kuvien jakamisista, kuvaamisesta, sosiaalisesta mediasta, huijauksista, viruksista?)
- Mitä tv-t laitteita lapsi käyttää?
- Kuinka paljon (tuntia päivässä)?
- Käyttääkö lapsi tietokonetta/läppäriä?
- Mihin hän käyttää? Miksi? (tarkennuksia)
- Mitä lapsi tekee tietoteknisillä laitteilla? Millä laitteella?
- Millainen tietotekniikan käyttäjä lapsesi mielestäsi on?
- Käytättekö yhdessä lapsen kanssa tietotekniikkaa? (Pelaatte, videoitte, piirtelette)
- Entä sisarusten ja kavereiden kanssa?
- Onko lapselle asetettu rajoituksia laitteiden käyttöön?
- Onko lapselle tehty teknisiä rajoitteita laitteille? Esim. turvapalvelua tai laitteeseen estoja?
- Onko perheessä tullut ilmi, että kaverit saa esim. pelata enemmän tai niillä on paremmat laitteet tms?
- Tuntuuko sinusta, että lapsesi osaa enemmän tai vähemmän käyttää tietotekniikkaa kuin muut lapset?
- Olisiko jotain lisättävää, josta haluaisit kertoa?

Kiitokset ja selostus lapsen haastattelusta.

Haastattelurunko lapselle

Esittely ja lapselle kerrotaan mistä on kyse ja että hänen vanhemmaltaan on pyydetty lupa haastatteluun.

- Nimi

- Oletko käyttänyt tietokonetta, tablettia tai puhelinta? Kuinka paljon?
- Onko tietoteknisten laitteiden käyttö helppoa? Tai vaikeaa? Tarkenna.
- Pidätkö tietotekniikasta ja laitteista? Vai pelottaako se?
- Mitä osaat? Missä olet hyvä? Haluaisitko oppia jotain uutta?
- Puhutaanko tietotekniikasta (tvt) liikaa koulussa?
- Kuinka käytätte tietotekniikka koulussa? Kuinka usein?
- Onko tietotekniikan oppiminen hauskaa? Mikä on hauskaa ja mikä ei?
- Onko sinulle opetettu turvallista käyttöä? Tiedätkö tietokone viruksista tai huijauksista?
- Minkä ikäisenä sait oman laitteen? Minkä.
- Käytätkö (oikeaa) tietokonetta miten paljon? Mitä niillä pääasiassa teet?
- Onko kotona puhuttu median käytöstä? Opetettu oikea käyttöä?
- Onko sinulla joitain rajoituksia laitteiden käytölle?
- Teettekö laitteilla asioita yhdessä koulun ulkopuolella? Perhe? Kaverit? Tarkennuksia.
- Keiden kavereiden/sisarusten kanssa teet tv-t laitteilla jotain?
- Leikkiikö kaverit mielestäsi liikaa kännyköillä tai tietokoneilla? Vai haluaisitko itse leikkiä tietokoneilla tms?
- Tuntuuko sinusta, että olet kavereitasi parempi tai huonompi tv-t laitteiden käytössä?

Haastattelurunko opettajalle

Opettajien kanssa on sovittu haastattelu ja lapsien haastattelujen toteutus etukäteen.

- Paljonko oppilaita luokalla? Muita taustatietoja luokasta.
- Onko laitteisto ajantasaista koulussa?
- Millaisia laitteita saatu oppilaille ja milloin?
- Onko koulussa kannustava ilmapiiri tietotekniikan käyttöön?

- Kuinka koulussa käytetään tietotekniikkaa? Tarkennettava mahdollisimman pitkälle.
- Pitääkö lapset tietokoneella tekemisestä? Entä sinä itse?
- Kuinka itse suhtaudut tietotekniikan opetukseen 4. vuosiluokkalaisten osalta? (Liian aikaista, liian vähän, sopivasti...)
- Kuinka lapset suhtautuvat eri tv-t välineillä tehtäviin asioihin?
- Oletko pyytänyt ulkopuolista apua tv-t opetukseen (kollega/kunnalta ja kuinka paljon)?
- Millaista palautetta tullut vanhemmilta tietotekniikasta?
- Miten kollegat tai teidän tiimi suhtautuu tietotekniikkaan?