

**TAMPEREEN YLIOPISTO**

Älypuhelimien opetuskäyttö alakoulussa  
-kohti tulevaisuuden taitoja

Kasvatustieteiden yksikkö  
Kasvatustieteiden pro gradu -tutkielma  
SAARA LEHTO  
Huhtikuu 2015

Tampereen yliopisto

Kasvatustieteiden yksikkö

SAARA LEHTO: Älypuhelimien opetuskäyttö alakoulussa – kohti tulevaisuuden taitoja

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma, 60 sivua, 2 liitesivua

Huhtikuu 2015

---

Tietotekniikka on tullut pysyväksi osaksi lasten elämää ja koulumaailmaa. Oppilaiden elämään kuuluvat kiinteästi etenkin heidän mukanaan kulkevat älypuhelimet. Yhteiskunnan teknologinen kehitys ja toisaalta oppimiskäsityksen muutos näkyvät koulussa ja vaativat koulun reagoitua. Uusia oppimisen välineitä ja menetelmiä on otettava käyttöön.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää älypuhelimien opetuskäytön mahdollisuuksia alakoulussa. Tutkimuksessa kartoitettiin älypuhelimien hyödyntämisen eri tapoja ja opettajien kokemuksia älypuhelimien opetuskäytöstä. Kiinnostuksen kohteena olivat älypuhelimien opetuskäytöllä saavutettavat hyödyt ja siihen liittyvät haasteet. Tutkimus on toteutettu laadullisen tutkimuksen menetelmin. Tutkimuksen aineisto on kerätty keväällä 2014 sähköisen kyselyn avulla. Avoimeen kyselyyn vastasi 22 älypuhelimia opetuskäytössä hyödyntänyttä opettajaa. Vastaajat työskentelivät alakouluissa eri puolilla Suomea.

Tutkimuksen mukaan älypuhelimia voidaan hyödyntää opetuksessa monella tapaa. Tiedonhaku ja kuvaaminen ovat helppoja toteuttaa älypuhelimien avulla. Älypuhelimia voidaan käyttää oppimiseen esimerkiksi pelien tai erilaisten kyselyiden avulla. Opettajat kokivat älypuhelimien eduksi sen vaivattomuuden ja helppokäyttöisyyden. Opettajien kokemuksen mukaan älypuhelimien hyödyntäminen innosti oppilaita ja nosti oppimismotivaatiota. Älypuhelimien opetuskäytön haasteita olivat työrauhahäiriöt ja oppilaiden puutteelliset tietotekniset taidot.

Osa opettajista hyödynsi oppilaiden älypuhelimia opetuksessa siksi, että koululla ei ollut tarjota tarpeeksi laitteita oppimisen tarpeisiin. Opettajat toivoivat, että koululla olisi enemmän laitteita, koska he näkivät oppilaiden laitteiden hyödyntämisessä riskinä eriarvoistumisen. Osa opettajista oli omaksunut uuden oppimisen periaatteita ja näki älypuhelimien hyödyntämisen olevan tulevaisuutta. Heidän mielestään oppilaiden laitteiden erilaisuus on henkilökohtaiseen oppimisympäristöön luontaisesti kuuluva asia.

Opettajien kokemuksen mukaan muut opettajat ja oppilaiden vanhemmat suhtautuivat älypuhelimien hyödyntämiseen vaihtelevasti. Osa opettajista sai älypuhelimien hyödyntämiseen tukea kollegoilta. Osa taas joutui perustelemaan älypuhelimien opetuskäyttöä.

Avainsanat: älypuhelimet, opetustekniikka, perusopetus

# SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>4</b>
1.1	ÄLYPUHELIMIEN OPETUSKÄYTTÖ JULKISESSA KESKUSTELUSSA .....	5
1.2	TUTKIELMAN RAKENNE.....	6
<b>2</b>	<b>TULEVAISUUDEN TAIDOT JA MITEN NIITÄ OPETETAAN</b> .....	<b>7</b>
2.1	DIGINATIIVIT JA KOULUN MUUTOSTARPEET .....	8
2.2	LUKUTAIDON MONINAISUUS JA MEDIAKASVATUS .....	10
2.3	UUSI TIETOTEKNINEN OPPIMISYMPÄRISTÖ .....	12
2.4	UUDET OPPIMISEN MUODOT JA OPETUSMENETELMÄT .....	16
<b>3</b>	<b>ÄLYPUHELIMEN HYÖDYNTÄMINEN OPETUKSESSA</b> .....	<b>18</b>
3.1	MOBIILIOPPIMINEN .....	19
3.2	ÄLYPUHELIMIEN PUUTTEET JA OPETUKSEN HAASTEET.....	23
3.3	AIEMPIÄ TUTKIMUKSIA ÄLYPUHELIMEN OPETUSKÄYTÖSTÄ JA MOBIILIOPPIMISESTA.....	25
<b>4</b>	<b>TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN</b> .....	<b>28</b>
4.1	TUTKIMUKSEN TAVOITTEET .....	28
4.2	LAADULLINEN TUTKIMUS JA SISÄLLÖNANALYYSI.....	29
4.3	AINEISTON KERUU AVOIMEN VERKKOKYSELYN AVULLA .....	29
4.4	KYSELYLOMAKKEEN MUOTOILU .....	30
4.5	KYSELYN LÄHETTÄMINEN.....	31
4.6	AINEISTON KUVAILU .....	32
4.7	AINEISTON ANALYYSI .....	32
<b>5</b>	<b>ÄLYPUHELIMEN OPETUSKÄYTTÖ ALAKOULUSSA</b> .....	<b>35</b>
5.1	ÄLYPUHELIMEN HYÖDYNTÄMISEN TAVAT OPETUKSESSA .....	35
5.2	KOULUN TARJOAMAT LAITTEET VS. BYOD .....	39
5.3	OPETUSTYÖN MUUTOKSET .....	43
5.4	ÄLYPUHELIMEN OPETUSKÄYTÖN HYVÄT PUOLET .....	46
5.5	TYÖYHTEISÖN JA OPPILAIDEN VANHEMPIEN ASEENTEET .....	47
<b>6</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>POHDINTA</b> .....	<b>54</b>
7.1	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS .....	54
7.2	TUTKIMUKSEN AIKASIDONNAISUUS .....	55

# 1 JOHDANTO

Kiinnostuin oppilaiden älypuhelimien hyödyntämisestä opetuksessa ensimmäisen kerran ollessani 6.-luokan opettajan sijaisena. Huomasin, että oppilaat ottivat jatkuvasti puhelimet esille, vaikka se oli kiellettyä. Jäin pohtimaan sitä, miten suuri merkitys älypuhelimilla on oppilaiden elämässä ja kuinka koulu yleensä kieltää niiden käytön kokonaan. Toisaalta olin kuullut mobiiliopetuksesta ja tiesin, että älypuhelimia voidaan käyttää opetuksessa hyödyksi. En kuitenkaan keksinyt tilanteeseen sopivaa tapaa valjastaa älypuhelimia oppimisvälineiksi enkä ollut oikein varma, olisiko se ollut sopivaakaan koulun sääntöjen puitteissa.

Minua alkoi kovasti kiinnostaa älypuhelimien opetuskäyttö ja siihen liittyvät haasteet. Aloin kiinnittää huomiota julkisuudessa käytyihin keskusteluihin, joissa esitettiin puheenvuoroja puhelimen hyödyntämisen puolesta ja vastaan. Kerroin eräälle opettajalle olevani kiinnostunut älypuhelimien hyödyntämisestä opetuksessa, johon opettaja totesi: ”Sen minä vaan haluaisin nähdä, että miten se onnistuu!” Hän oli sitä mieltä, että älypuhelimien hyödyntäminen onnistuisi loistavasti, jos oppilaat olisivat luonnostaan oppimishaluisia. Hänen mielestään oppilaita ei oppiminen kiinnosta, vaan he hyödyntävät innolla kaikki mahdollisuudet puuhata jotakin muuta oppitunneilla.

Kouluissa teknologian määrä on lisääntynyt koko ajan, mutta sitä ei välttämättä osata tai haluta käyttää. Tiukassa taloustilanteessa turhautuminen kalliisiin laitehankintoihin on ymmärrettävää ja laitteet vaativat usein päivittämistä. Tietotekniikka tuo kuitenkin opetuksen monenlaisia mahdollisuuksia. Tietotekniikan hallinta alkaa olla jo jokapäiväisen elämän edellytys kun esimerkiksi pankkipalvelut ja monet muut toiminnot ovat siirtyneet nettiin. Nettiyhteyden hyödyntäminen tuo myös monipuolisia mahdollisuuksia opetuksen toteuttamiseen. Kalliiden ja jatkuvasti uusimista vaativien laitteistojen hankkimisen vaihtoehtona on oppilaiden omien laitteiden hyödyntäminen. Älypuhelimet ovat yleistyneet ja suurimmalla osalla oppilaista sellainen kulkee mukana reppussa päivittäin. Lasten rajaton pääsy internetin tietolähteille tuo mahdollisuuksia, mutta se tuo myös tarpeen käsitellä koulussa tietoturvaa ja muita nettikäyttäytymiseen liittyviä teemoja. Mikä olisikaan parempi väline näiden asioiden harjoitteluun kuin oppilaan oma älypuhelin?

## 1.1 Älypuhelimien opetuskäyttö julkisessa keskustelussa

Oppilaiden kännyköihin liittyvää keskustelua on käyty julkisuudessa eri näkökulmista. Mediassa on ollut näkyvillä asiantuntijoiden puheenvuoroja sekä kännyköiden opetuskäytön puolesta että vastaan. Moninaiset puhujat ovat päässeet ääneen myös yleisönosastoilla. Julkisuudessa on esitetty huolia muun muassa langattomien verkkojen ja kännyköiden terveysvaikutuksista.

Älypuhelimien opetuskäytön puolesta on julkisuudessa puhunut kasvatuspsykologian professori Kirsti Lonka (Mustonen 2012, Korkeakivi 2014). Hän perustelee tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä tulevaisuuden osaamistarpeiden huomioimisella ja oppilaiden motivaation nostamisella. Lonkan mukaan opettajan perustehtävä on muuttunut ja vanhojen toimintatapojen toistaminen johtaa uupumukseen.

Iltalehdessä (Baraka 2012) taas kerrottiin opettajien olevan huolissaan arveluttavista sisällöistä, joihin oppilaat pääsevät omien puhelimiensa välityksellä. Jutussa kerrottiin myös Väestöliiton kiinnittäneen huomiota siihen, miten useat alle 10-vuotiaat katsovat pornoa jopa päivittäin. Juttu ei varsinaisesti arvostellut koulun toimintaa, vaan siinä oltiin enemmän huolissaan vanhempien välinpitämättömyydestä.

Aamulehdessä (Lehtovaara 2013) Piikkiön yhteiskoulun rehtori Marko Kuuskorpi sekä terveys- ja hyvinvointitoimittaja Raija Kivimetsä esittivät näkemyksiään älypuhelimien sopivuudesta lapsille. Keskustelu kiteyttää hyvin julkisuudessa älypuhelimien puolesta ja vastaan esitettyjä näkemyksiä. Kuuskorven mukaan älypuhelin on: *”luonnollinen osa lapsen ympäristöä, sosiaalista maailmaa ja luomisprosessia.”* Hänen mielestään tapamme lapsen motivaation, jos suljemme väkisin lapselle tärkeän virikeympäristön. Kivimetsä puolestaan nostaa keskusteluun älypuhelimien terveysuhat. Hänen mukaansa tekniikka lisää lasten stressiä ja keskittymishäiriöitä. Se, että puhelinta pidetään öisin päällä, häiritsee unta, mikä taas aiheuttaa keskittymis- ja muistihäiriöitä. Kivimetsän mielestä älypuhelin vähentää liikkumista ja sosiaalisia kontakteja. Hän on myös huolissaan älypuhelimien sähkömagneettisesta säteilystä. Kuuskorpi tuo esille, että on vanhempien ja opettajien tehtävä asettaa rajat laitteiden käytölle niin, että lapsilla jää aikaa tarpeeksi myös liikkumiselle ja ulkoilulle. Kuuskorpi (Loikkanen 2013) toteaa myös, että vanhanaikainen toimintakulttuuri ajaa peruskoulua irti muusta yhteiskunnasta ja peruskoulun pysähtyneisyys on syynä jopa lasten ja nuorten syrjäytymiseen.

Maarit Korhonen (2014) on teoksellaan ”Herää koulu” tuonut oman panoksensa koulun uudistamiskeskusteluun. Korhonen on omassa luokassaan poistanut pulpetit ja tuonut niiden tilalle sohvia ja uudistanut luokkaopiskelua myös mobiilioppimisen keinoin. Korhosen ajatukset olivat syksyllä 2014 esillä mediassa (esim. Leppänen 2014).

## *1.2 Tutkielman rakenne*

Tämä tutkimus kohdistuu niin sanottuihin oppimisen uusiin muotoihin ja välineisiin. Tutkielman ensimmäisessä teorialuvussa tuon esille oppimisen uudistamisen pohjalla olevia muutoksen tarpeita ja perusteluja uusien menetelmien ja välineiden käyttöönotolle. Kuvailen myös sitä, millaisina tutkijat näkevät nykypäivän oppilaat; miten oppilaat ovat muuttuneet ja miten heitä tulisi opettaa. Perehdyn siis siihen, mitä tulevaisuuteen tähtäävässä koulussa pitäisi opettaa ja mitkä voisivat olla niitä keinoja, joilla se parhaiten onnistuu.

Toisessa teorialuvussa keskityn tutkimuskohteena olevan välineen, eli älypuhelimien tarjoamiin mahdollisuuksiin opetuksessa ja opetuksen onnistumisen edellytyksiin. Määrittelen mobiilioppimisen käsitteen ja kerron älypuhelimien opetuskäytöstä aiemmin julkaistuista tutkimuksista. Perehdyn siis siihen, miten älypuhelin voi vastata opetuksen ja oppimisen tarpeisiin aiemman tutkimustiedon pohjalta.

Teoriaosuuden jälkeen määrittelen tutkimustehtäväni tarkemmin ja kerron tutkimusmetodeista. Kuvaan myös aineiston hankinta ja analyysiprosessia. Tulosluvussa pyrin aineistoni avulla kertomaan, millaista älypuhelimien opetuskäyttö on alakoulun opettajien kertoman mukaan.

Rajaan tutkimukseni koskemaan alakoulua. Se on saanut vähemmän huomiota älypuhelimien liittyvässä keskustelussa, vaikka älypuhelimia koskevat ilmiöt ovat ajankohtaisia myös alakoulussa. Tutkimuksessa haluan pysytellä lähellä koulun arjen näkökulmaa ja huomioida sen, että suuri osa opettajista (minä mukaan lukien) ei ole tietotekniikkavelhoja. Tutkimuksen ulkopuolelle jää tieto- ja viestintäteknikkaan ja mobiiliopetukseen usein liitetty etäopetus ja etäoppiminen.

## 2 TULEVAISUUDEN TAIDOT JA MITEN NIITÄ OPETETAAN

Tulevaisuuden taidot (*21st Century Skills*) ja 2000-luvun oppiminen (*21st Century Learning*) puhuttavat koulumaailmaa, tutkijoita ja päättäjiä sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Teknologinen kehitys ja oppimiskäsityksen muutos ovat vaikuttaneet esimerkiksi opetussuunnitelmauudistuksen tavoitteisiin. *"Opetussuunnitelmatyössä on kysymys tulevaisuuden sivistyksen rakentamisesta"* (OPH 2012). Tulevaisuuden taitojen ajatellaan olevan jotain sellaista, joihin koulu ei aiemmin ole lapsia valmentanut tarpeeksi. Koulujärjestelmä ja sen opetusmenetelmät kaipaavat kehittämistä, jotta oppilaille voitaisiin taata heidän elämässä tarvitsemiensa tietoja ja taitoja. Ajattelun taustalla on muutos teollisesta yhteiskunnasta tietoteolliseen yhteiskuntaan, jolloin työntekijöiltä odotetaan aivan toisenlaisia taitoja ja valmiuksia kuin 1900-luvulla. Keskiössä ovat vuorovaikutustaidot ja elinikäinen oppiminen.

Nykyisyyden ja tulevaisuuden työntekijöiltä odotetaan yhä enemmän joustavuutta ja kykyä oppia uutta jatkuvasti. Tulevaisuuden työurat ovat katkonaisia ja muuttuvia. Enää ei valmistuta yhteen ammattiin ja tehdä sen parissa koko työuraa, vaan ihmisten täytyy jatkuvasti kouluttautua ja kehittää osaamistaan. Tietotekninen osaaminen on yhä enenevässä määrin keskeinen osa työntekoa. Sen lisäksi sosiaalinen media on tullut vahvasti osaksi työelämää. Sosiaalisessa mediassa menestyminen voi tuoda työpaikan ja päinvastoin sosiaalisessa mediassa epäonnistuminen voi viedä sen. 2000-luvun taitojen arviointia kehittävä *Assessment & Teaching of 21st Century Skills* -tutkimus (ATC21S 2009-2014), jossa Suomikin on mukana, määrittelee tietoyhteiskunnassa tarvittavia taitoja. Näitä taitoja ovat: 1. ajattelun tavat (luovuus, innovatiivisuus, kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisu, päätöksenteko ja oppimaan oppiminen) 2. työskentelyn tavat (kommunikaatio ja yhteistyötaidot) 3. työskentelyn välineet (informaatio- ja kommunikaatioteknologia sekä informaatiolukutaito) 4. maailmassa elämisen taidot (globaali ja paikallinen kansalaisuus, työura sekä kulttuuritietoisuus ja sosiaalinen vastuu).

## 2.1 Diginatiivit ja koulun muutostarpeet

Viimeaikoina on keskusteltu koulun etäännyttämisestä lasten ja nuorten kiinnostusten kohteista. On puhuttu diginatiiveista (esim. Prensky 2001, 2007), uudesta nettisukupolvesta, jolle koulun puurtaminen on vierasta ja oppimismotivaatiota tyrehdyttävää. Prensky (2007, 38) kuvailee sitä, miten erilaiseksi teknologian kehitys on muokannut eri sukupolvien vapaa-ajan ympäristön. Ne, joiden elämässä teknologiset innovaatiot ovat olleet aina, eivät edes koe teknologista kehitystä mullistavana. Prenskyn mukaan diginatiivit oppilaat ajattelevat ja käsittelevät informaatiota eri tavalla kuin aiemmat sukupolvet. He puhuvat äidinkielenään internetin, tietokoneiden ja videopelien digitaalista kieltä (Prensky 2001, 2007, 46). Prenskyn (2007, 39-42) mielestä digitaalitekniikan kehitys on johtanut uusiin tarpeisiin lasten oppimisen alueella, koska elinympäristöllä ja kulttuurilla on niin suuri vaikutus ajatteluprosesseihin.

Niitä, jotka eivät ole syntyneet digitaaliseen maailmaan, mutta elävät nyt sen keskuudessa, Prensky kutsuu digitaalisiksi maahanmuuttajiksi. Maahanmuuttajien tapaan aiemmat sukupolvet yrittävät opetella uutta kieltä, mutta heidän "aksenttinsa" säilyy. Prenskyn mukaan ongelma syntyy siitä, että vanhentunutta kieltä puhuvat digitaaliset maahanmuuttajaopettajat kamppailevat opettaessaan uutta kieltä puhuvia diginatiiveja. Oppilaiden on välillä vaikea ymmärtää, mistä opettajat puhuvat ja opetusmenetelmät tuntuvat heistä vanhanaikaisilta. Prenskyn mielestä opettajien tulisi hyväksyä oppilaiden kiinnostuksen kohteiden muutos ja antaa lasten auttaa heitä oppimaan heidän maailmastaan. (Prensky 2001, 2007.)

Prenskyn näkemyksiä diginatiiveista on kritisoitu. Prenskyn näkemyksissä on perää siinä, että kaikkien opettajien ei ole helppoa omaksua uusia tietoteknisiä välineitä osaksi omaa toimintaansa. Asia ei kuitenkaan ole näin selkeästi sukupolveen sidottu. Myös opettajista löytyy taitavia tietotekniikan hyödyntäjiä. Vaikka lapset ovatkin tottuneempia erilaisten laitteiden läsnäoloon, kaikkien taidot hyödyntää niitä eivät ole samalla tasolla. Ei voida ajatella, että on olemassa homogeeninen nettitaiturien sukupolvi, jolla on yhtäläiset myötäsyntysiset tietotekniset taidot. Sen sijaan lasten ja nuorten nettitottumukset ovat moninaisia. Esimerkiksi Kupiainen (2013) pitää luovuutta, käyttäjälähtöisyyttä ja Prenskyn (2011) käyttämää käsitettä digitaalisesta viisaudesta digitaalisen kulttuurin potentiaaleina, mutta hän muistuttaa, etteivät ne ole jonkin sukupolven ominaisuuksia. Lapsia ja nuoria on opetettava ja kasvatettava digitaalisen kulttuurin toimijoiksi (Kupiainen 2013).

Kolb ja Tonner (2011) kirjoittavat mobiilitekniikan, eli pienikokoisten helposti mukana kuljetettavien tietoteknisten laitteiden eli mobiilitekniikan (esim. tabletit ja älypuhelimet), yleistymisen tuomista muutoksista. Mobiilitekniikka on muuttanut tapamme kommunikoida,



jakaa sisältöjä ja saada informaatiota. Näin etenkin nuorten kohdalla, jotka ovat jatkuvassa yhteydessä kavereihin ja muuhun maailmaan oman henkilökohtaisen mobiililaitteensa välityksellä. Nuoret ovat tottuneet mobiililaitteiden myötä välittömään ja yhteisölliseen, informaaliin tapaan oppia. Koulun muodollinen (formaali) tapa oppia poikkeaa heille vapaa-ajalla tutusta oppimisen tavasta. Koulussa nuorten täytyy irrottautua heille luontevasta tavasta olla jatkuvasti läsnä älypuhelimien kautta ja totuttautua koulun didaktiseen oppimisen tyyliin. Tämä on monille oppilaille vaikeaa. Kasvattajien olisi siten syytä tutustua uusien laitteiden potentiaaliin. Oppilaille tulee suoda mahdollisuus käyttää oman aikansa laitteita opettajan laitteiden sijaan. (Kolb & Tonner 2011, 160-161.) Opetuksessa ja oppimisympäristöjen kehittämisessä on mielekästä käyttää oppilaille luontevia työvälineitä (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011, 9).

Teknologia on muuttanut lasten tapaa olla ja elää, mutta vaikutuksensa sillä on ollut myös lasten tapaan käsitellä tietoa. Oppilaat ovat tottuneet monimuotoisiin, esimerkiksi kuvaa ja tekstiä yhdisteleviin teksteihin. Koulussa taas painottuu kirjoitetun tekstin merkitys etenkin oppilaiden omassa tuotoksissa. Kupiainen ja Sintonen (2009, 70-74) kertovat yhden esimerkin siitä, miten oppilaiden kirjallinen työskentely on muuttunut. Esimerkissä oppilaan tehtävänä on ollut vastata kirjallisiin kysymyksiin vihkoonsa, mutta oppilas on kirjallisten vastausten lisäksi piirtänyt aiheesta kuvan. Olen itse havainnut oppilaiden työskentelyä seurattessani, että monilla oppilailla on tapana piirtää asiaa selventäviä kuvia kirjoitetun tekstin ohelle. Kupiainen ja Sintonen (2009, 72) mukaan tämä ilmentää oppilaiden pyrkimyksiä yhdistää koulun ja sen ulkopuolisia lukutaitoja. Koulun vaatima tekstipohjainen käsittely on kaukana oppilaan omasta kokemusmaailmasta (Säljö 2001, 208-209), joten hän tuo asian lähemmäs omaa kokemusmaailmaansa kuvan avulla.

Koulumaailma ja oppilaiden elämismaailma ovat jossain määrin erillään toisistaan. Kiinnostavaa on se, miten koulu tähän suhtautuu. Aika pitkälle koulussa pidetään kiinni omasta kulttuurista, joka asetetaan oppilaiden elämismaailman edelle. Oppilaat saattavat kohdata koulussa ”oikeassa elämässä” järjettömältä tuntuvia asioita, mutta koulussa he toimivat koulun tavalla sivuttaen oman ajattelun (Kupiainen & Sintonen 2009, 73). Kupiainen ja Sintonen kertovat esimerkin laskutehtävästä, jossa viisi ilmapalloa pitää jakaa kahden lapsen kesken. Oikea vastaus koulumaailmassa on 2,5, vaikka ilmapalloa ei todellisuudessa voida jakaa kahtia. Koulumaailmassa olisi keskeistä luoda mahdollisuuksia eri elämänalueiden (kuten koti, koulu ja harrastus) vuorovaikutukselle. (Kupiainen & Sintonen 2009.) Muutoin nämä eri alueet pysyvät erillisinä ja oppilaiden tunne koulumaailman merkityksettömyydestä kasvaa.

## 2.2 Lukutaidon moninaisuus ja mediakasvatus

Lukutaito on kautta aikain yksi tärkeimmistä koulussa opittavista taidoista. Sen merkitys ei suinkaan ole vähentynyt teknologisoituneessa yhteiskunnassa. Lukutaidon käsite on sen sijaan laajentunut. Lukutaito ei enää tarkoita pelkästään painetun tekstin lukutaitoa, vaan sen ohella puhutaan muun muassa medialukutaidosta, digitaalisesta lukutaidosta ja visuaalisesta lukutaidosta. Lukutaito on saanut osakseen useita käsitteitä, jotka painottavat hieman eri asioita, mutta ovat kuitenkin jossain määrin päällekkäisiä. Ne pitävät sisällään ajatuksen yhteiskunnan ja kulttuurin muutoksesta painetun tekstin aikakaudelta digitaalisen teknologian ja visuaalisen kulttuurin media-aikakauteen.

Uudessa Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (POPS 2014, 20-21) on otettu yhdeksi laaja-alaisen osaamisen tavoitteeksi monilukutaito. Opetussuunnitelman mukaan: *"Monilukutaito merkitsee taitoa hankkia, muokata, tuottaa, esittää ja arvioida tietoa eri muodoissa, eri ympäristöissä ja tilanteissa sekä erilaisten välineiden avulla. Monilukutaito tukee kriittisen ajattelun ja oppimisen taitojen kehittymistä."* Monilukutaitoon katsotaan sisältyvän peruslukutaito, kirjoitustaito, numeraalinen lukutaito, kuvanlukutaito, medialukutaito ja digitaalinen lukutaito. Perinteisen oppimisympäristön lisäksi oppilaiden tulee voida harjoittaa taitojaan monimediaisissa oppimisympäristöissä. Opetussuunnitelmassa puhutaan erilaisista viestimuodoista nauttimisesta ja oppilaille merkityksellisten viestien tulkitsemisesta. Oppilaille luodaan näin mahdollisuus hyödyntää omia vahvuuksiaan ja kiinnostuksen kohteitaan oppimisessa, osallistumisessa ja vaikuttamisessa. (POPS 2014, 20-21.) Median moninaisten viestien tulkitseminen alkaa suurimmalla osalla lapsista jo kotiympäristössä ennen kouluikää, mutta kotien valmiudet tarjota tietoteknisiä valmiuksia eivät ole yhtäläisiä. Koulun tehtävä on opettaa kaikille oppilaille digitaalista lukutaitoa ja jossain määrin tasoittaa kotien välisiä eroja. Tämä asettaa suuria haasteita koulutuksen kehittämiseksi (mm. Drenoyianni & Stergioulas 2011).

Lukutaitoa voidaan lähestyä pohtimalla sen merkitystä digitaalisessa yhteiskunnassa. Kupiainen ja Sintonen (2009, 41) puhuvat lukutaidon kahtalaisesta merkityksestä. Perinteisesti lukutaito liittyy sivistykseen, emansipaatioon ja voimaantumiseen. Lukutaito mahdollistaa yhteiskuntaan osallistumisen ja oman itsen ilmaisemisen. *"Lukeminen ja kirjoittaminen ovat yhdessä 'sivistystekniikoita', joiden avulla osallistutaan kulttuuriin ja merkityksen vastaanottamiseen, vaihtoon ja tuottamiseen"* (Kupiainen & Sintonen 2009, 31). Digitaalisen lukutaidon kohdalla taas korostuu lukutaidon kiinnittyminen teknologian kehitykseen, talouteen ja kaupankäyntiin. *"Digitaalisen ajan medialukutaito on osa tekstitaidon kokonaisuutta. Kulttuurimme on siirtynyt kirjallisen tekstin konventioista moninaisesti multimodaalisiin"*

*tekstimuotoihin, ja näiden lukeminen vaatii omat tekstitaitonsa ja -taitajansa" (mt, 34). Ei riitä, että oppilas oppii lukemaan ja kirjoittamaan, vaan hänen on osattava navigoida moniulotteisessa digitaalisessa ympäristössä. Digitaalinen lukutaito ei ole yksilön kognitiivinen kyky, vaan se on koko joukko sosiaalisia käytänteitä. (Tsitouridou & Vryzas 2011, 3-4.)*

Medialukutaidon opetuksessa korostuu kolme lähtökohtaa, joita ovat käsitteellinen, taitoihin pohjautuva ja sosiokulttuurinen. Käsitteiden avulla oppilas pystyy jäsentämään, purkamaan ja uudelleen rakentamaan media-ilmiöitä. Median käyttötaidot voidaan jakaa teknisiä taidoista kognitiivisiin ja sosiaalisiin taitoihin. Sosiokulttuurinen lähtökohta taas tuo esille yhteisöllisen jakamisen ja tiedon muodostamisen peruserätykset. (Kupiainen & Sintonen 2009, 99.) Medialukutaito on moniulotteinen lukemisen ja kirjoittamisen taito, jonka kehittymiseen vaaditaan mediakasvatusta (Kupiainen & Sintonen 2009, 31). Kupiainen ja Sintonen (2009, 15) määrittelevät mediakasvatuksen kasvatukseksi ja opiksi *"mediasta median parissa"*. Heidän mukaansa: *"Mediakasvatus on tavoitteellista vuorovaikutusta, ja sen osapuolina ovat kasvattaja, kasvatettava ja mediakulttuuri."* (mt. 31). Pelkästään mediavaltaisessa ympäristössä kasvaminen ei kehitä medialukutaitoa eikä mediakasvatuksena voida pitää pelkkää median hyödyntämistä opetuksessa. Kupiainen ja Sintonen (2009, 15) mukaan: *"Mediakasvatuksen ensisijaisena tavoitteena on tuottaa medialukutaitoa ja medialukutaitoisia kulttuurin toimijoita. Medialukutaito on taitojen rypäs, ja se liittyy sekä mediatekstien vastaanottamiseen että vuorovaikutteisuuteen, osallisuuteen ja omaehtoiseen kulttuuriseen tuottamiseen."* Mediakokemus on arvokas sinälläänkin, mutta medialukutaitoinen henkilö käsittelee median viestejä laajemmin, syvemmin, yhteisöllisemmin ja eettisemmin (mt. 30-31).

Kouluinstituutiota voidaan kritisoida siitä, että se edellyttää oppilailta tietynlaisia luku- ja kirjoituskäytäntöjä, joita koulun ulkopuolisessa "reaalimaailmassa" ei välttämättä tunneta (esim. ainekirjoitus). Mediakulttuurissa vallalla olevat luku- ja kirjoituskäytännöt sekä kommunikointitavat eivät noudata koulusta tuttua institutionaalista käytäntöä (Kupiainen & Sintonen 2009, 49). Myös eri ikäryhmien ja elämän eri alueiden, kuten koti ja harrastukset, lukutaitokäytännöt ovat muodostuneet erilaisiksi (mt. 47). Koulussa olisi tarpeen rakentaa siltaa erilaisten lukutaitokäytäntöjen välille pikemmin kuin ylläpitää omaa muista alueista poikkeavaa käytäntöään. Kupiainen ja Sintonen (mt., 78) avaavat asiaa seuraavasti: *"Lukutaidon kannalta on olennaista ymmärtää, että koulun avaaminen media- ja populaarikulttuurin suuntaan tuo mukanaan myös uudenlaisia lukutapoja ja sosiaalisen toiminnan muotoja, jotka eivät esimerkiksi aina sovi koulun tarjoamiin tila- ja aikarakenteisiin tai lukutaidon alueelle."*

Kupiainen ja Sintonen (2009, 53) tuovat esille mielenkiintoisen näkemyksen lukutaidon riskeistä. Lukutaidon dilemmaksi nimetty käsite tarkoittaa sitä, että lukutaitoinen hyödyntää

lukutaidon muihin kohteisiin kuin niihin, joissa lukutaito on opittu. Lukutaitoa on tämän varalta pyritty kontrolloimaan ja asettamaan sille yhteiskunnallisia tavoitteita (mt. 54). Erityisesti koulumaailmassa kontrollointi on vahvaa. Etenkin tietotekniikkaa hyödynnettäessä on suuri riski, että oppilaat ajautuvat "väärille" sivuille ja käyttävät tunneilla aikaa "väärin" asioiden parissa. Olisiko siis koulussa syytä pikemminkin ehkäistä tällaisten mahdollisesti vahingollisten taitojen opettamista? Kupiainen ja Sintonen (2009, 54) ehdottavat vaihtoehtoiseksi ratkaisuksi kriittisten lukutaitojen ja voimaannuttavien sosiaalisten käytäntöjen omaksumista sekä eettistä arvioimista. Ehkä tämä olisi se suunta, mihin koulussakin olisi syytä kulkea. Oppilaille tulisi olla enemmän valmiuksia median kriittiseen arviointiin.

### 2.3 Uusi tietotekninen oppimisympäristö

*"Tieto ja viestintäteknikka merkitsee tärkeintä oppimisen edellytysten muutosta sitten kirjan"*

(Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma 2010, 7).

Tieto- ja viestintäteknikan (TVT) opetuskäytön vahvistaminen on Suomessa keskeinen koulutuspoliittinen tavoite (OPH 2011, 5). TVT:n opetuskäytön kehittämällä tähdätään etenkin osaamisen ja kansainvälisen kilpailukykyyn nostamiseen (Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma 2010, 8). TVT:n opetuskäytössä on kyse nimenomaan tulevaisuuden taitojen ja osaamisen vahvistamisesta (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011, 9).

Uudessa Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (POPS 2014, 21) yksi seitsemästä laaja-alaisesta osaamistavoitteesta on tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen. Se kietoutuu osaltaan monilukutaidon osaamisalueeseen. Tieto- ja viestintäteknologia nähdään sekä oppimisen kohteena että välineenä. Kaikilla oppilaille tulisi olla yhtäläiset mahdollisuudet tämän taitoalueen kehittämiseen. Tieto- ja viestintätekninen osaaminen on jaettu neljään pääalueeseen. Ensimmäinen pääalue on tieto- ja viestintäteknologian toimintaperiaatteiden ja keskeisten käsitteiden tunteminen sekä käytännön taitojen kehittäminen. Toinen pääalue on tieto- ja viestintäteknologian vastuullinen, turvallinen ja ergonominen käyttäminen. Kolmas osa-alue pitää sisällään tiedonhallinnan sekä tutkivan ja luovan työskentelyn tieto- ja viestintäteknikan avulla. Neljäs osa-alue on tieto- ja viestintäteknikan käyttäminen vuorovaikutuksessa ja verkostoitumisessa. Oppilaan aktiivisuutta, itselleen sopivimpien työtapojen löytämistä sekä yhdessä tekemistä ja oivaltamisen iloa pidetään tärkeänä. *"Tieto- ja viestintäteknologia tarjoaa välineitä tehdä omia*

*ajatuksia ja ideoita näkyväksi monin eri tavoin ja siten se myös kehittää ajattelun ja oppimisen taitoja.*" (POPS 2014, 21.)

Koulujen tietoteknisissä laiteympäristöissä on suuria eroja. Joissakin kouluissa on yksi tietokone luokkaa, jota on mahdollista käyttää yhden oppitunnin verran viikon aikana luokkaa kohden tai erillisten varausten mukaan. Luokkien pöytäkoneet ovat kiinteästi yhteen paikkaan asennettuna, mikä rajoittaa niiden käyttömahdollisuuksia. Tietokoneiden asettelu vaikuttaa siihen, millaisia tehtävätyyppejä tunneilla voidaan toteuttaa. Esimerkiksi riveihin asetellut tietokoneet vaikeuttavat ryhmätyöskentelyä (Ilomäki & Lakkala 2011, 71). Pöytäkoneiden lisäksi kouluissa voi olla käytössä kannettavia tietokoneita tai tabletteja. Joillakin luokilla on kaikille oppilaille saatu käyttöön tabletit tai älypuhelimet. Vaikka laite- ja välineresurssit olisivat samantyyppisiä, on teknologian osaamisessa, pedagogisessa ja teknisen käytön tuessa sekä opettajien koulutusmahdollisuuksissa eroja (Ilomäki & Lakkala 2011, 73).

Tietotekniset laitteet ja sovellukset kehittyvät nopeasti, mikä on otettava niiden opetuskäytössäkin huomioon. Koulujen laitehankintoja tehdessä on tärkeää miettiä, miten hyvin hankittavat laitteet vastaavat opetuskäytön tarpeita. Myös laitteiden ja ohjelmistojen toimivuus sekä yhteensopivuus ovat keskeisiä opetuksen sujuvuuden kannalta. Sairanen, Syvänen, Vainio, Vuorinen ja Viteli (2011, 203) edellyttävät teknologialta muun muassa helppoa ja nopeaa käytettävyyttä sekä pedagogista joustavuutta, jotta teknologian käyttö opetuksessa voisi olla arkipäivää. Laitteiden pitää olla mielellään jatkuvasti saatavilla, jotta niitä voidaan käyttää joustavasti tarpeen mukaan. Joustavuus ei näytä kouluissa toteutuvan, sillä 45 % opettajista joutuu varaamaan käyttövuoron hyödyntääkseen tietotekniikkaa opetuksessaan (Mikkonen, Sairanen, Kankaanranta & Laattala 2012, 13).

Koulu näyttäisi olevan eri viivalla TVT:n käytössä oppilaisiin nähden. Suurin osa opettajista käyttää yksisuuntaisia ja tiedon toistamista mahdollistavia teknologioita ja sovelluksia, kun taas oppilaat keskittyvät viihteellisiin sisältöihin (Järvelä, Järvenoja, Simojoki, Kotkaranta & Suominen 2011, 51). Tietotekniikan viihdekäyttö ja sosiaalinen media muokkaavat kouluikäisten lasten ja nuorten tietotekniikan käyttötottumuksia. Käyttötottumukset näkyvät myös kouluympäristössä. (OPH 2011, 39.) Oppilaat tarvitsisivat tukea ja ohjausta tietotekniikan monipuoliseen hyödyntämiseen, koska oppilaiden vapaa-aikana käyttämä tietotekniikka ei yleensä tue oppimista (Järvelä ym. 2011, 50).

Yksi syy koulun TVT:n käytön jälkeenjääneisyyteen on asenneilmasto. OPH:n (2011, 61) raportin mukaan TVT:n opetuskäyttöä leimaa ”jonkinasteinen pioneerihenki”. Vain asiaan vihkiytyneet ovat riittävän kiinnostuneita ja taitavia, vaikka yhteiskunnan digitalisoituminen edellyttäisi muuta. Koulumaailman tulisi valmistautua tulevaisuuteen pedagogisella,

toiminnallisella ja kulttuurisella tasolla. OPH (mt, 10) asettaa tavoitteeksi opetusmenetelmien ja toimintakulttuurin muutoksen sekä tehokkaan TVT:n pedagogisen soveltamisen.

Teknologisia välineitä voidaan pitää oppimisen välineinä siinä missä kynää, paperia ja kirjaakin. Mikään näistä ei tuota tehokkaasti oppimista ilman pedagogiikkaa. Tietoteknisiä välineitä saatetaan vierastaa siksi, että niitä ilman on pystytty opettamaan tehokkaasti ennenkin ja lisäksi laitteet vanhenevat ja muuttuvat nopeasti. Tietotekniikka poikkeaa muista välineistä siinä, miten se mahdollistaa erilaisten elementtien, kuten tekstin, kuvan ja musiikin, yhdistämisen. Eri elementtien yhdistäminen ja idean monipuolinen työstäminen syventää tiedon sisäistämistä. Teknologian keinoin voidaan edistää myös erilaisten oppijatyyppien (visuaalinen, auditiivinen ja kinesteettinen) oppimista. (Niemi & Multisilta 2014a, 19-20.)

Finnable 2020-tutkimuksessa havaittiin tekijöitä, jotka edistävät TVT:n ottamista osaksi koulun arkea. Ensinnäkin TVT:n on oltava osa koulun strategista suunnittelua ja toimintakulttuuria, jolloin se on sulautunut muuhun toimintaan. Toiseksi koulussa on oltava yhteisenä tavoitteena kaikkien oppilaiden oppiminen, mikä näkyy etenkin oppilaskeskeisyytenä. Opetussuunnitelman on oltava joustava ja annettava tilaa erilaisille käytännöille. Koulussa edistetään viestintää ja vuorovaikutusta ja johtajuudella on keskeinen merkitys tuen antamisessa ja innostamisessa. Lisäksi opettajien osaaminen on tärkeää sekä sitoutuminen koulun tavoitteisiin. (Niemi & Multisilta 2014b, 73.)

Niemi ja Multisilta (2014a) kertovat, että Finnable 2020 –tutkimuksen mukaan opettajat suhtautuvat pääasiassa positiivisesti TVT:n opetuskäyttöön, mutta se koetaan myös haastavaksi ja aikaa vieväksi. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että opettajien käsityksen mukaan alakoulussa TVT:n käyttö edisti oppilaiden oppimista toisiltaan, luovuutta ja oppimiseen sitoutumista (mt., 31). Tieto- ja viestintäteknikan käyttöä opetuksessa perustellaan usein oppilaiden motivaation nostamisella. Motivaatio on ilmiö, joka muotoutuu oppilaan ja oppimisympäristön ominaisuuksien vuorovaikutuksessa. Motivaatio on yksilöllistä, mutta siihen voidaan vaikuttaa oppimistilanteen ja –tehtävien suunnittelulla. (Veermans & Tapola 2006, 78.) Motivaatio voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen motivaatioon. Ulkoinen motivaatio perustuu oppimisesta saavutettavaan palkkioon. Esimerkiksi ulkoisesti kiinnostavat tai elämykselliset teknologiset piirteet voivat saada oppilaan toimimaan, mutta eivät johda syvälliseen ja pitkäkestoiseen pohdintaan. Sisäinen motivaatio tarkoittaa oppijan omaa mielenkiintoa tehtävän suorittamiseen. Sisäisesti motivoitunut oppija on sinnikkäämpi kuin ulkoisesti motivoitunut. Tieto- ja viestintäteknikka voi tukea sisäistä motivaatiota, jos tietoteknisestä ympäristöstä on tukea työskentelyssä. (Järvelä, Häkkinen & Lehtinen 2006, 61)

Tieto- ja viestintäteknikka mahdollistaa oppilaiden yksilöllisen etenemisen. Se tuottaa oppilaille onnistumisen ja ymmärtämisen kokemuksia, jotka vahvistavat oppimiseen suuntautuvaa motivaatiota. (Järvelä ym. 2006, 63.) TVT:n työskentelytavat voivat haastaa oppilasta uudella tapaa ja antaa uusia mahdollisuuksia, mikä ilmenee myös oppilaan motivaatiossa (Veermans & Tapola 2006, 65). Toisaalta TVT:n käyttö sinänsä ei välttämättä tue syvällistä oppimista, vaikka oppilaat ovatkin motivoituneita teknologian käyttäjiä. Oppilaiden kiinnostuksen herättäminen ei riitä, vaan kiinnostusta tulee pitää yllä oppimisen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Mt., 70-72). Ymmärtävää oppimista ja oppilaiden motivaatiota tukevan tekniikan tehtävänä on tukea oppimisessa ja oppimisympäristöissä vuorovaikutteisuutta, monipuolisia kerronnan ja ilmaisun muotoja, opetuksen ja oppimisen sovittamista yksilöllisiin oppimistyyliin, palautteen antamista sekä yhteistyötä ja yhteisöllisyyden kehittymistä. (Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma 2010, 8.)

OPH (2011, 44) on määritellyt ihanteellisen oppimistilanteen, jossa käytetään tieto- ja viestintäteknikkaa. Oppimistavoitteiden tulisi olla riittävän vaativia ja ne on määritelty selkeästi, oppilaan omalle tahdolle annetaan tilaa ja samalla tuetaan oppilaan myönteistä käsitystä omista kyvyistään ja oppimistaidoistaan. Oppijat ovat melko itseohjautuvia, hyviä suorituksia analysoidaan yhdessä ja oppijoita kannustetaan ottamaan käyttöönsä hyviä strategioita. Opettaja korostaa sisäisen motivaation merkitystä oppimistilannetta järjestäessään. Oppimissällöt valitaan huolellisesti ja esitellään kiinnostavasti. Opettaja ohjaa tilannetta selkeästi, mutta kontrolloimattomasti mahdollisimman vähän ja huomaamattomasti. Toiminta on mahdollisimman yhteisöllistä, mutta erilaiset oppimistyyliä huomioiden annetaan oppilaille mahdollisuus myös yksilölliseen työskentelyyn. Tilan tulisi olla miellyttävä, oppilailla mahdollisuus valita paikkansa ja myös liikkua välillä.

Tieto- ja viestintäteknikka vahvistaa oppilaiden yhteistyötä ja laajentaa oppimisen ympäristöiksi koulun ympäriltä yritykset, museot, kirjastot ja muut ympäristöt. Oppikirjojen ja muiden oppimateriaalien digitalisoituminen lisääntyy ja ohittaa tulevaisuudessa painetun materiaalin. (Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma 2010, 10-11). Digitaalisten oppikirjojen myötä on mahdollista tuottaa oppilaskeskeisempää materiaalia, minkä uskotaan johtavan parempiin oppimistuloksiin (OPH 2011, 19). Tieto- ja viestintäteknikka mahdollistaa oppilaiden yksilöllisten oppimisen tyylien, tarpeiden ja muiden yksilöllisten erojen huomioimisen. (Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma 2010, 7.)

## 2.4 Uudet oppimisen muodot ja opetusmenetelmät

Aikojen saatossa kasvatustieteessä on ollut valloilla erilaisia oppimiskäsityksiä. Perinteisiin oppimiskäsityksiin lukeutuvat behaviorismi (ärsyke-reaktio-oppiminen) ja kognitiiviset informaationprosessointiteoriat (oppimisen systemaattinen ohjaaminen). Uusia, nykyisin vallalla olevia oppimiskäsityksiä ovat konstruktivismi ja sosio-kulttuuriset teoriat. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppija rakentaa itse käyttötilanteeseen sopivan tiedon pienistä palasista. Sosio-kulttuurinen oppimiskäsitys taas painottaa oppimista sosiaalisessa kontekstissa eli tieto muodostuu yhteisöllisesti ryhmän sisällä. Sosio-kulttuurisessa oppimisessa kulttuuri on keskeinen oppijan ajattelun työkalujen lähde. Oppimiskäsitykset ohjaavat vahvasti opettamista ja opiskelua. Oppimiskäsitysten pohjalla ovat tiedonfilosofiset käsitykset siitä, mitä tieto on, miten se syntyy ja rakentuu. (Silander 2012, 16-17.)

Oppimiskäsityksen muutoksen lisäksi tieto- ja viestintätekniiikan kehitys on lisännyt tarvetta uudenlaisten oppimisympäristöjen kehittämiseksi (Häkkinen, Juntunen & Laakkonen 2011, 53). Tieto- ja viestintätekniiikan hallitseminen on monitasoista. On tärkeää osata käyttää laitteita, mutta se ei vielä riitä. Tieto- ja viestintätekniiikkaa tulisi osata käyttää ajattelun kehittämiseen ja yhteiseen tiedonrakenteluun (mt., 52). Tässä tehtävässä koulu saa tärkeän roolin. Diginatiivit oppilaat eivät välttämättä hallitse teknologisia laitteita monipuolisesti, koska ovat tottuneet käyttämään niitä pääasiassa viihdetarkoituksiin ja ystävien kanssa viestittelyyn. Sen lisäksi, että koulussa on käytössä tarpeeksi laitteita, on pedagogiikkaa päivitettävä vastaamaan 2000-luvun tarpeisiin. Opetusmenetelmien tulisi olla enemmän yhteisöllisiä, toiminnallisia ja tutkivia. Opettaja ei ole enää tietolähde, vaan tasa-arvoinen toimija ja oppimisen ohjaaja (esim. Drenoyianni & Stergioulas 2011).

Tulevaisuuden koulusta on kirjoitettu paljon, mutta ei ole olemassa yhtenäistä näkemystä, millainen tulevaisuuden koulu tulee olemaan tai millainen sen pitäisi olla (ks. esim. Välijärvi 2011). Kupiaisen ja Sintosen (2009, 24-25) mukaan tulevaisuuden koulukulttuurissa on: *"tilaa omien ideoiden testaamiselle ja erilaisten vaihtoehtojen kokeilemiselle. Oppijat otetaan huomioon erilaisine tarpeineen, ja yhdessä ideoiminen, tekeminen ja kokeminen korostuvat. Ilmapiiri kannustaa kysymään ja kyseenalaistamaan; oppimistilanteissa toisten kuunteleminen ja huomioiminen merkitsevät."*

Yhteistyötaidot ja tiedon muodostaminen yhdessä ovat keskeisiä uusia oppimisen tarpeita. Yhteisöllisessä oppimisessa oppilaat luovat ja jäsentelevät tietoa yhdessä. Keskustellessaan ja kuunnelllessaan toisiaan oppilaat muokkaavat toistensa ajattelua ja päättelyä, mikä parhaimmillaan johtaa uuden tiedon luomiseen. Yhteisöllinen oppiminen edellyttää aikaa ja tilaa neuvotteluille



sekä ilmapiirin, jossa on lupa olla eri mieltä. (Häkkinen ym. 2011, 53-54.) Yhteisöllisen oppimisen tavoitteet ovat johtaneet myös oppimisympäristöjen tarkasteluun. On alettu kiinnittää huomiota oppimisympäristöihin ja siihen, miten ne soveltuvat yhteisöllisen oppimisen tarpeisiin. Perinteinen luokkatila pulpetteineen ei välttämättä muovaudu helposti yhteisöllisen oppimisen tilaksi. Myös teknologian roolia on pohdittava. Sosiaalisen vuorovaikutuksen ja osallistuvan toiminnan merkitys on noussut tärkeäksi teemaksi oppimisympäristöjen suunnittelussa, koska vuorovaikutuksen nähdään tukevan tiedon rakennusprosessia (Häkkinen ym. 2011, 53).

Sormunen ja Lavonen (2014, 117-118) kirjoittavat mielekkäästä oppimisesta. Mielekäs oppiminen on tavoitteellista, vuorovaikutteista, yhteisöllistä ja tilannesidonnaista. Oppiminen on aktiivista tiedon rakentamista. Oppimisprosessissa oppilaat suunnittelevat ja arvioivat omaa opiskeluaan ja oppimistaan aktiivisesti. Oppilaat kokevat opiskellessaan pätevyyden ja yhteenkuulumisen tunnetta ja opiskeltava asia on heille merkityksellinen.

Perinteisesti oppitunti on edennyt läksyjen tarkistuksesta uuden asian opettajajohtoiseen opiskeluun ja harjoitteluun. Opitusta asiasta on annettu kotiläksy, joka taas on tarkistettu seuraavan tunnin alussa. Tätä perinteistä mallia on kritisoitu siitä, ettei tunnilla jää aikaa oppilaiden yksilölliselle huomioimiselle ja sosiaaliselle tiedon rakentamiselle ja siitä, että oppilas työskentelee pääasiassa yksin. Perinteisen oppitunnin kaavan voi kääntää toisin päin, jolloin puhutaan Flipped learning –menetelmästä eli käänteisestä opetusmenetelmästä. Tämä tarkoittaa sitä, että kotitehtävänä oppilaille on tutustua uuteen aiheeseen esimerkiksi teknologian avulla. Oppitunnilla sovelletaan ryhmitöitä ja aktiivista keskustelua tiedon rakentamisessa. Oppilaalla on siten muiden oppilaiden ja opettajan tuki uusien asioiden oppimisessa. (Ketamo 2014, 254-255.)

PLE (Personal Learning Environment), suomeksi henkilökohtainen oppimisympäristö, on ideologia, joka tavoittelee oppijakeskeisyyttä ja uusia oppimisen tapoja. Keskeisiä ovat henkilökohtaisuus, yhteisöllisyys, oppimiskeskeisyys, oppimisen keinotekkoisten rajojen rikkominen informaalin ja formaalin rajapinnassa ja ainerajojen välillä. PLE:n toteuttaminen vaihtelee, koska valmiita malleja ei ole. Se voi koostua oppijan itsensä hyvinä ja tarpeellisina pitämistä oppimisen työkaluista. Myös yhteisöllisyydellä on merkittävä rooli PLE:ssä. PLE täydentää perinteistä oppimisympäristöä tuomalla yksilöllisyyden ja itseohjautuvuuden, toisaalta yhteisöllisyyden osaksi oppimisprosessia. (Häkkinen ym. 2011, 55-56.)

### 3 ÄLYPUHELIMEN HYÖDYNTÄMINEN OPETUKSESSA

Kuten jo aiemmin on tullut ilmi, on kouluilla suuret paineet päivittää tietoteknisiä ympäristöjään. Laitehankinnat ovat kuitenkin kalliita ja voi olla vaikeaa arvioida sitä, millä laitteilla olisi eniten käyttöarvoa koulussa. Yhä enemmän laitehankinnoissa suositaan kiinteiden pöytäkoneiden ja ATK-luokkien sijaan liikuteltavia ratkaisuja. Kannettavat tietokoneet ja tablet-laitteet ovat suosituimpia uusia laitteita kouluissa. Laitehankintojen kalleus ja laitteiden jatkuva päivittämisen tarve on tuonut esille myös mahdollisuuden hyödyntää oppilaiden omia mukana kulkevia laitteita. Yhä suuremmalla osalla oppilaista kulkee jatkuvasti mukana älypuhelin mobiilidatayhteydellä. Oppilaiden laitteiden käyttöönotto kouluissa laajentaa oppilaiden oppimisedellytyksiä, kun koulujen puutteelliset laitteet eivät enää ole esteenä tietotekniikan hyödyntämisessä.

Pääjärvi, Hoppo ja Pekkala (2012) ovat kartoittaneet kouluikäisten lasten käytössä olevia laitteita Suomessa ja sitä, mihin lapset laitteita käyttävät. Heidän mukaansa 7-9-vuotiaista suomalaislapsista 91%:lla on oma kännykkä ja 10-12-vuotiaista käytännössä kaikilla. Tutkimuksessa selvisi, että alle 10-vuotiaiden lasten puhelimista joka viidennessä oli nettiyhteys ja 10-12-vuotiaiden puhelimista jo 45% oli yhteys. Mitä kännyköillä ja yhteyksillä sitten tehdään? 7-9-vuotiaat tavallisimmin soittavat tai vastaanottavat puheluita. Sen lisäksi he lähettävät teksti- tai multimediaviestejä ainakin kerran viikossa. Vajaa puolet pelaa tai kuvaa videoita kännykällään viikoittain. Pääjärvi ym. toteaa, ettei kännykästä ole tullut 7-9-vuotiaille päivittäistä käyttöesineitä. 10-12-vuotiaat käyttävät jo enemmän omia kännyköitään soittamiseen ja viestittelyyn. Heille yleisempää on musiikin kuuntelu (lähes 70% ainakin viikoittain) kuin pelaaminen. Myös videoiden ja kuvien ottaminen on yleisempää (yli 60% ainakin viikoittain) kuin nuoremmilla ikäryhmillä. (Pääjärvi ym. 2012, 29-31.)

Tässä luvussa määrittelen ensiksi mobiilioppimisen käsitteen ja kerron, millaisia mobiilioppimisen ominaisuuksia älypuhelimessa on. Sen jälkeen kerron älypuhelimien haasteista opetuskäytössä sekä älypuhelimien opetuskäytöstä tehdyistä tutkimuksista.

### 3.1 *Mobiilioppiminen*

Mobiilioppiminen tarkoittaa oppimista ja kommunikaatiota mobiiliteknologian avulla (Tella 2003, 7). Mobiiliteknologiaa ovat erilaiset liikuteltavat pienikokoiset laitteet, kuten tabletit ja älypuhelimet. Mobiililaitteen välityksellä on mahdollista olla yhteydessä internetiin ajasta ja paikasta riippumatta. Yhteyksien toimiessa ohjelmien ja netin äärelle pääsee nopeasti verrattuna tietokoneen käynnistämiseen kuluvaan aikaan. Älypuhelimien pieni koko tekee siitä helposti mukana kulkevan. Tämän päivän älypuhelimissa on kosketusnäyttö, GPS-navigaatio, digitaalisen median soitin, kamera, videokamera, Internet-selain, mahdollisuus ladata tuhansia sovelluksia ja mahdollisuus videopuheluihin. Älylaitteet mahdollistavat kommunikaation, personalisaation (eli yksilölliset käyttötavat), yhteistyön, luovuuden ja innovaatiot kuluttamisen, luomisen ja jakamisen kautta. Älypuhelimet voivat olla yksilöllisiä oppimis- ja tallennuslaitteita. Ne tarjoavat alustan erilaisiin oppimistarpeisiin ja -tyyleihin. (Kolb & Tonner 2011, 159-160.)

Sharples, Taylor ja Vavoula (2005) määrittelevät mobiilioppimisen sen kautta, miten se poikkeaa perinteisestä käsityksestä luokkahuoneoppimisesta. Ensinnäkin oppijoiden ja oppimisen ajatellaan olevan jatkuvasti liikkeessä. Oppiminen on tilassa liikkuvaa, koska jossakin tilassa opittua voidaan hyödyntää tai syventää toisessa tilassa. Oppiminen on ajassa liikkuvaa, koska aiemmin opittuja asioita kohdataan uudelleen ja esimerkiksi elinikäinen oppiminen on mahdollista varhaisessa iässä opittujen strategioiden myötä. Liikumme aiheesta toiseen monessa eri oppimisprojektissa, emmekä etene ainoastaan yhden opetus suunnitelman mukaan. Liikumme sisään ja ulos myös teknologian kanssa esimerkiksi yhteyksien kattavuusalueista. Nämä asiat eivät välttämättä ole vieraita perinteiselle kouluoppimiselle, mutta keskeistä on näkökulma, josta oppimista katsotaan. (Sharples ym. 2005)

Teknologian kehitys on lähentynyt uusia käsityksiä elinikäisestä oppimisesta. Sharples ym. (2005) ovat keränneet taulukkoon (Taulukko 1) oppimisen uusien määritelmien piirteitä ja mobiiliteknologian ominaisuuksia.

**TAULUKKO 1.** Uuden oppimisen ja mobiiliteknologian yhteneväisyyksiä (Sharples ym. 2005).

UUSI OPPIMINEN	MOBIILITEKNOLOGIA
Personalisoitu	Henkilökohtainen
Oppijakeskeinen	Käyttäjakeskeinen
Tilaan sidottu	Mobiili
Yhteisöllinen	Verkottunut
Kaikkialla läsnä	Kaikkialla läsnä
Elinikäinen	Pitkäkestoinen

Taulukossa esille tulevat uuden oppimisen ja mobiiliteknologian piirteet vaikuttavat hyvin samantyyppisiltä. Molemmissa on nähtävissä yksilöllisyys ja oppijakeskeisyys, mutta toisaalta myös yhteisöllisyys ja verkottuminen. Myös liikkuvuus ja jatkuva läsnäolo ovat uuden oppimisen ja mobiiliteknologian yhteisiä piirteitä. Taulukosta ilmi tulevien yhtäläisyyksien perusteella voidaan ajatella, että mobiiliteknologia vastaa hyvin uusia oppimisen piirteitä.

Sharples ym. (2005) kertovat MOBIlearn projektissa tehtyjä huomioita mobiilioppimisesta. Ensinnäkin he muistuttavat oppijoiden valitsevan aina sen työvälineen, joka kussakin tilanteessa on parhaiten saatavilla. Liikuteltava teknologiakaan ei ole yhtä joustavasti liikkuvaa kuin oppija itse, joten tilanteen mukaan oppija valitsee työvälineekseen mobiililaitteen, kiinteän tietokoneen, kirjan tai kynän ja paperin. Toiseksi he toteavat oppimisen limittyvän arjen muihin tilanteisiin, joten sitä ei voida erottaa muista jokapäiväisistä toiminnoista (esim. keskustelu, lukeminen ja TV:n katselu). Arjen toiminnot voivat sen sijaan tarjota oppimiselle kontekstin. Konteksti syntyy oppijoiden ja ympäristön vuorovaikutuksessa. Yksi oppimisen piirre on se, ettei se etene aina tavoitteen saavuttamiseen, vaan se voi synnyttää myös uusia tavoitteita. Tavoitteen saavuttaminen ei voi olla aina oppimisen arvioinnin peruste, jos oppiminen onkin johtanut uusiin olennaisiin kysymyksenasetteluihin. Sharples ym. pitävät mobiiliteknologian vaarana valvottua lapsuutta, josta esimerkkejä löytyy lapsen toimintaa jatkuvasti tallentavista ja sijainnin kertovista sovelluksista. Mobiilioppimisessa on syytä pohtia siis myös yksityisyyttä ja omistajuutta koskevia eettisiä kysymyksiä. (Sharples ym. 2005.)

Kolb ja Tonner (2011, 161-163) listaavat asioita, joihin älypuhelimien opetuskäytössä tulee olla varautunut. Ensinnäkin on syytä luoda säännöt suotavalle älypuhelimien käytölle. Säännöt tulee luoda ennen puhelimen valjastamista opetuskäyttöön. Toiseksi älypuhelimien hyödyntäminen koulussa edellyttää opettajilta hyvää oppilaiden valmistelua asiaan. Oppilaille pitää opettaa turvallista ja soveliaista älypuhelimien käyttöä. Oppilaiden pitää ymmärtää kuvien,

videoiden, viestien ja muiden tuotostensa jakamisen seuraukset. Ainakin nämä asiat tulisi oppilailla olla hallussa: digitaalinen jalanjälki, julkiset rekisterit sekä vastuukysymykset.

Omia laitteita hyödynnettäessä koulu voi edellyttää seuraavia asioita (Kolb & Tonner 2011, 163-164):

1. Puhelimien pitää olla äänettömällä aina, kun opettaja ei ole ohjeistanut muuta.
2. Kommunikaatio-ominaisuuksia ei tule käyttää opetuksen aikana tai muutoin häiritsevästi.
3. Jokaisella opettajalla on mahdollisuus sallia mobiililaitteiden käyttö opetuksen aikana.
4. Opettaja saa määritellä älypuhelimille paikan, missä niitä pidetään silloin, kun niitä ei tarvita opetuksessa.
5. Koulun käytävillä (ja mahdollisesti joissakin muissakin tiloissa) ei saa käyttää puhelimia, koska se voi häiritä muita tunteja.
6. Tunnilla häiritsevään puhelimen käyttöön suhtaudutaan samalla tavoin kuin häiriöihin yleensä.

Ensin siis varmistetaan oppilaiden turvallinen älypuhelimien käyttö, sitten luodaan koulun yleiset säännöt. Tämän jälkeen luokissa opettaja ja oppilaat yhdessä laativat omat säännöt luokassa tapahtuvalle älypuhelimien käytölle. Luokassa edellytetään esimerkiksi myös värinäähälytyksen poissulkemista, älypuhelimien pitämistä väärinpäin pulpetilla tai opettajan pöydällä. Tuntien aikana ei myöskään saa lähettää muuta kuin tunneille kuuluvaa sisältöä eikä oppilaisiin liittyviä kuvia tai muita sisältöjä saa lähettää luokan ulkopuolisille ilman kyseisen henkilön lupaa. Sääntöjen laatimisen jälkeen opettajat selvittävät, mitä oppilaat osaavat tehdä laitteillaan. (Kolb & Tonner 2011, 165.)

Vanhempia pitää informoida älypuhelimien hyödyntämisestä opetuksessa. Kolbin ja Tonnerin (2011, 166) mukaan opettaja voi esimerkiksi lähettää vanhemmille lupakaavakkeen, esitellä älypuhelimien pedagogista käyttöä vanhempainillassa tai muussa vastaavassa tapahtumassa tai pitää erityisen työpajan vanhemmille, jossa opetetaan mobiiliturvallisuutta ja sitä, miten lapsille voi olla mallina älypuhelimien käyttäjänä.

Älypuhelin voi olla oppimisessa tukena monella tapaa. Kolb ja Tonner (2011, 167) listaavat seuraavia asioita:

- \* Opetuksen yksilöllistäminen
- \* Oppiminen koulun ulkopuolella
- \* Oppilaiden osallisuus laajempaan yhteisöön
- \* Oppimissisältöihin motivointi ja osallistaminen
- \* Säästää aikaa
- \* Lukutaidon harjoittelu
- \* Kodin ja koulun yhteistyö

\* Välitön yhteys informaatioon ja mahdollisuus asioiden tutkimiseen

Shuler (2009) luettelee viisi tapaa kehittää koulutusta mobiililaitteiden avulla. Ensinnäkin oppilaita olisi rohkaistava ajasta ja paikasta riippumattomaan oppimiseen. Mobiililaitteet mahdollistavat oppimisen todellisissa tilanteissa ja luovat sillan koulun ja sen ulkopuoliseen maailmaan. Toiseksi mobiililaitteet soveltuvat digitaalisen tasa-arvon edistämiseen, koska ne ovat suhteessa edullisia ja helposti saavutettavissa olevia myös pienituloisille. Kolmanneksi ne edistävät 2000-luvulla välttämätöntä yhteistyötä ja viestintää. Neljänneksi ne sopivat luonnollisesti erilaisiin oppimisympäristöihin, missä suuremmilla laitteilla olisi hankaluuksia. Ja viidenneksi ne mahdollistavat yksilöllisiä oppimiskokemuksia. Mobiililaitteiden avulla voidaan toteuttaa eriyttämistä ja osallistuvaa oppimista.

Mobiilioppimisen keskeisimmät tavoitteet ovat ensinnäkin oppilaiden saatavilla olevien laitteiden monipuolisen hallitsemisen ja hyödyn saavuttaminen ja toiseksi oppimaan oppimisen ja itsesäätelyn taidot. Mobiililaitteita oppimisessaan hyödyntävät oppilaat pohtivat itselleen ominaisia tapoja oppia ja löytävät laitteistaan opiskelua tukevia työkaluja. Henkilökohtainen laite motivoi oppilasta tutkimaan laitteen käyttömahdollisuuksia. (Sormunen & Lavonen 2014, 122.)

Mobiiliopetuksessa voidaan hyödyntää avoimia oppimisympäristöjä. Avoimissa oppimisympäristöissä voidaan toteuttaa monipuolisesti erilaisia oppimistehtäviä ja työmuotoja, kuten esimerkiksi ryhmäkeskusteluja, yhteisöllistä suunnittelua tai yksilöllisiä tehtäviä. Avoin oppimisympäristö voi tukea oppilaan yksilöllistä kiinnostusta, koska tehtävät ja oppimateriaali voidaan muodostaa oppilaan kiinnostuksen mukaisesti. Opettajan on myös helppo seurata oppilaan työskentelyä oppimisympäristön työkalujen avulla. (Veermans & Tapola 2006, 75-76.)

Sormunen ja Lavonen (2014, 119-122) antavat ohjeita mobiililaitteen käyttöön oppimisessa. Ensimmäisenä tulisi selvittää, mitä laitteita on käytössä. Oppilaiden laitteet voivat olla eri valmistajilta, jolloin niillä on eri käyttöjärjestelmät. Oppilaiden henkilökohtaisia laitteita käytettäessä on kysyttävä vanhempien lupa. Kolmanneksi Sormunen ja Lavonen kehottavat valitsemaan oppimisympäristön tai pilvipalvelun, johon on pääsy kaikilla laitteilla. Tällaisia ovat esimerkiksi Microsoft OneDrive, Microsoft Office 365 sekä Google Drive. Oppilaille pitää luoda tunnukset näihin palveluihin. Luokalle voi luoda tunnuksen myös videoiden jakoa varten YouTubeen. Valittuun palveluun tulee suunnitella rakenne, joka tukee oppimista. Tiedostoja voidaan tallentaa esimerkiksi oppiaineiden mukaan muodostettuihin kansioihin. Sormunen ja Lavonen pitävät tärkeänä sitä, että laite olisi luonteva osa oppimistilannetta, joten sen käyttö tulisi olla rutiininomaista ainakin jonkin aikaa. Sittenkin, kun laitteen käyttö on omaksuttu, on tärkeää kannustaa ja muistuttaa oppilaita laitteiden käyttöön ja ideoiden jakamiseen. Oppilailla pitäisi olla myös aikaa ”leikkiä” laitteilla. Havainnoidessaan oppilaiden kokeiluja opettaja voi löytää uusia

tapoja laitteen pedagogiseen käyttöön. Sormunen ja Lavonen pitävät tärkeänä laitteiden käyttöönotossa yhteisöllisyyttä. Oppilaiden pystyvyyden tunnetta ja oppimista laitteen avulla voidaan tukea yhteissuunnittelulla ja kannustamalla mobiililaitteen käyttöön. (Sormunen & Lavonen 2014, 119-122.)

Euroopan Unionin raportissa Johnson ym. (2014) asettavat mobiilioppimisen muutaman vuoden sisällä tapahtuvaksi kehitykseksi. Heidän mukaansa mobiilius on digitaalisen ajan avainominaisuus ja se muovaa tulevaisuuden koulua.

Perinteisesti TVT on nähty tekstinkäsittelyn, tiedonmuokkauksen ja sähköpostin välineenä. Mobiililaitteella voi tehdä näitä kaikkia, mutta se tarjoaa myös monia muita oppimista tukevia työtapoja. Mobiilioppimisen yleisimmät välineet ovat älypuhelin ja tablet-laitteet. Älypuhelimille ja tableteille yhteistä ovat samat käyttöliittymät, joten niiden kautta voi yleensä käyttää samoja sovelluksia. Yleensä se, mitä voidaan tehdä älypuhelimella, voidaan tehdä myös tabletilla ja toisin päin. Siksi monet tässä tutkimuksessa älypuhelimesta todetut asiat pätevät myös tablet-laitteisiin. Koulukäyttöön näiden kahden välillä on kuitenkin se ero, että oppilaat eivät yleensä kuljeta koulussa omia tablet-laitteita ilman erillistä pyyntöä. Älypuhelimet sen sijaan suurimmalla osalla kulkevat aina mukana ja älypuhelimissaan osalla heistä on mobiili yhteys internetiin.

### *3.2 Älypuhelimien puutteet ja opetuksen haasteet*

Shuler (2009, 6) tuo esille viisi keskeisintä haastetta mobiiliopetukselle. Ensimmäisenä on mobiilioppimisen negatiiviset puolet, joita ovat häiritsevä tai epäeettinen käytös, terveyshaitat ja tietosuojasiat. Toisena ovat kulttuuriset normit ja asenteet, jotka vastustavat mobiililaitteita kouluissa. Kolmantena haasteena on se, ettei ole olemassa laajalti hyväksyttyä mobiilioppimisen teoriaa. Neljäs haaste tulee laitteiden laajasta kirjosta. Viidentenä ovat mobiiliteknologian käytettävyyteen liittyvät haasteet, kuten pienikokoinen näyttö ja akun lyhyt kestävyys. Shuler (2009, 7) kuuluttaa näiden haasteiden huomioimista opetuksen suunnittelussa. Näihin asioihin on varauduttava opetuksen sujuvuuden ja toimivuuden takia. Shuler pitää tärkeänä sitä, että mobiiliopetuksessa panostetaan niihin ominaisuuksiin, jotka ovat laajalti saatavissa oppilaille. Viimeisimmän teknologian hyödyntäminen ei ole välttämättä mielekäästä, jos kaikilla ei ole pääsyä sen pariin. Koulutuksessa olisi keskityttävä niihin ominaisuuksiin, joista kaikille oppilaille olisi hyötyä. Muutoin saatetaan vain syventää digitaalista kuilua, eli oppilaiden tietoteknisten taitojen eroja.

Työrauhaongelmat ja kännyköiden avulla tapahtuva epäeettinen käytös on nähty ongelmina oppilaiden kännyköiden määrän lisääntyessä kouluissa. Siihen on monissa kouluissa reagoitu

totaalisella kännykkäkiellolla, jolloin oppilaan kännykkä ei saa olla näkyvillä ollenkaan koulupäivän aikana. Asia voidaan nähdä toisellakin tapaa, jos kännyköillä tapahtuvaa häirintää vertaa esimerkiksi tunnilla tapahtuvaan paperilappusten lähettelemiseen. Älypuhelimella viestittely ei välttämättä poikkea lappujen kirjoittelusta ja lähettämisestä tunneilla joten laite itsessään ei luo ongelmaa, vaan kyse on käyttäytymisen ongelmasta. Työkalun poistaminen ei poista ongelmaa, koska oppilaat keksivät sitten uusia tapoja häiritä. (Kolb & Tonner 2011, 162.)

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö vaatii opettajilta kiinnostusta ja kykyä uusien laitteiden ja sovellusten hallintaan. Opettajien haluttomuudessa ottaa uusia laitteita opetuksensa tueksi on nähtävissä taustalla pelko lisääntyvästä työmäärästä. Opettajat kokevat yleisesti tietotekniset taitonsa paremmiksi kuin kykynsä soveltaa tietotekniikkaa pedagogisesti (Mikkonen, Sairanen, Kankaanranta & Laattala 2012, 14). Monipuolinen ja käyttäjien tarpeista lähtevä tietotekniikan käyttöönotto edellyttää koko koulun toimintakulttuurin uudistamista. Koulun johtajuutta, opetuksen suunnittelua, opetusmenetelmiä, tiloja, oppimistehtäviä ja arvioinnin käytänteitä pitää tarkastella uudella tavalla (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011, 10). Mikkosen ym. (2012, 15) tutkimuksessa lähes puolet opettajista kokivat, ettei omassa koulussa ole helppoa lähteä kehittämään uusia toimintatapoja.

Mobiililaitteiden hyödyntämisessä opettajan rooli painottuu laitteiden pedagogisen käytön suunnittelijana, oppilaiden opiskelun ohjaajana ja kannustajana. Opettaja asettaa toiminnalle tavoitteet ja valitsee sisällöt. (Sormunen & Lavonen 2014, 123.) Älypuhelimien tuomat mahdollisuudet voivat olla opettajalle vieraita, jos hän ei ole aiemmin hyödyntänyt vastaavaa laitetta. Mobiililaitteeseen tutustuminen ja opetuksessa hyödyntäminen vaatii aikaa ja totuttelua. Opettajan avoin asenne luokan laitteita kohtaan lisää pedagogisesti järkevää käyttöä. Oppilaiden kanssa yhdessä suunnittelu ja uusien laitteiden hyödyntäminen loppujen lopuksi rikastaa ja helpottaa opettajan työtä. (Sormunen & Lavonen 2014, 128.)

Älypuhelimien ja langattomien yhteyksien terveysvaikutuksista on oltu huolissaan. Tällä hetkellä ei ole varmaa tietoa siitä, aiheutuuko kännyköiden käytöstä terveydelle vaaraa vai ei. Säteilyturvakeskus (STUK 2009) luettelee joitakin keinoja, joilla lasten kännyköiden käyttöä voidaan rajoittaa. Rajoitusten mukaan lasten puhelimeen puhumista kannattaa jossain määrin välttää ja suosia esimerkiksi tekstiviestejä. Tässä tutkimuksessa en perehdy syvemmin tähän näkökulmaan.



### *3.3 Aiempia tutkimuksia älypuhelimien opetuskäytöstä ja mobiilioppimisesta*

Mikkonen ym. (2012) ovat kartoittaneet tietoteknisten laitteiden ja ohjelmien opetuskäytön tilannetta. Tutkimuksessa 56% opettajista ilmoitti, ettei anna oppilaiden käyttää omia kännyköitään osana koulutyötä. Tutkijat toteavat kännyköiden hyödyntämisen vaativan uudenlaista ajattelutapaa ja toimintakulttuuria. Opettajista mobiililaitteita opetuksessa päivittäin käytti 28%. 3.-6.luokkia opettavat luokanopettajat ovat innokkaimpien tietotekniikan hyödyntäjien joukkoa. Tällaiset opettajat eivät rakenna opetustaan oppikirjan mukaan, luottavat tietoteknisiin taitoihinsa ja heillä on korkea motivaatio opetella lisää. He ovat tyytyväisiä käyttämäänsä välineistöön, joka on koko ajan saatavilla. Heillä on työyhteisön tuki ja mahdollisuus vaikuttaa koulun laitehankintoihin. Vähiten innokkaiden ryhmästä tutkijat löysivät 1.-2.luokkien opettajia, jotka kokevat tietotekniikan opetuksessa rasitteena. (Mikkonen ym. 2012, 16-17.)

Sairanen ja Syvänen (2011) tutkivat osallistuvan havainnoinnin keinoin kahden alakoulun ensimmäisen luokan ja yhden esiopetusryhmän mobiilin sisällöntuotannon käytänteitä. Kouluille toimitettiin älypuhelimia, joihin oli räätälöity ohjelmistoa koulun käyttöön. Sairasen ja Syväsen mukaan älypuhelimet vakiintuivat jossain määrin osaksi koulun arkea, mutta vaihtelu koulujen välillä oli merkittävää. He eivät kuitenkaan saaneet tietoa kaikesta älypuhelimien käytöstä, koska siitä ei jäänyt jälkeä. Tutkimuksessa todettiin, että älypuhelin soveltui hyvin koulun ja kodin väliseen epävirallisempaan yhteydenpitoon. Mobiili sisällöntuotanto toimi vanhemmille välittömänä väylänä koulun ja esikoulun maailmaan. Muita muutoksia tutkimuksessa ei juurikaan havaittu kuin digikameroiden korvautuminen älypuhelimilla. Suurimpina haasteina mobiilin sisällöntuotannon omaksumisessa tutkijat pitivät eri teknologioiden yhdistämistä ja toimintakulttuuria.

Sormunen ja Lavonen (2014) ovat toteuttaneet kehittämistutkimuksen älypuhelimien käytöstä personoidussa luonnontieteiden opetuksessa alakoulun viidensillä luokilla. Opetuksen personointi tarkoittaa erilaisten oppilaiden oppimisprosessin tukemista huomioimalla oppilaiden erilaisia tarpeita ja eriyttämällä. Sormusen ja Lavosen kehittämistutkimuksessa mobiiliteknologia nähtiin personoitua oppimista tukevana välineenä. Kehittämisprosessissa oppilaat saivat ideoida, miten laitteita hyödynnetään annettuihin oppimistehtäviin ja opettajat suunnittelivat toiminnan oppilaiden ideoinnin pohjalta. Oppilaiden osallisuus tuki oppilaiden autonomian ja ryhmään kuulumisen tunnetta. Tutkimuksessa havaittiin, että opetuksessa säännöllisesti toistuneet käyttötavat siirtyivät osaksi oppilaiden oppimisprosessia. Oppilaat kuitenkin tarvitsevat opettajan tukea uusien työtapojen omaksumiseen. (Sormunen & Lavonen 2014.)

iPodien opetuskäyttökokeilusta tutkijat Ciampa ja Gallagher (2013, 316-322) saivat seuraavanlaisia tuloksia:

1. Vertaisoppiminen: Opettajat olivat helpottuneita vastavuoroisesta opetuksesta, kun oppilaat opettivat heitä iPodien ominaisuuksien ja sovelluksien hyödyntämisessä. Jopa ensimmäisten luokkien oppilaat osasivat käyttää laitteita paremmin kuin opettajat olettivat, eikä heidän tarvinnut käyttää aikaa laitteen käyttötaitojen opetteluun. Vertaisoppiminen toimi myös muodostamalla pareja päiväkotilapsista 5.-luokkalaisten kanssa.
2. Motivaatio: Opettajien mukaan oppilaiden oppimismotivaatio ja sitoutuminen oppimiseen lisääntyi, mikä oli nähtävissä muun muassa oppilaiden tuotteliaisuudesta. Teknologia tarjosi hiljaisille oppilaille väylän tulla esille ja paransi joidenkin kykyä keskittyä. Välitön palaute, kilpailu ja haasteet lisäsivät työskentelyyn sitoutumista, niistä nauttimista ja motivaatiota.
3. Itseohjautuva oppiminen: Mitä tutummaksi laitteet tulivat oppilaille, sitä itsenäisempiä oppijoita heistä tuli. Oppilaista tuli tietoisia laitteiden mahdollisuuksista ja käytettävyydestä. Tällainen itsenäistyminen tapahtui ennalta odottamatta. Myös oppilaiden vanhemmat huomasivat, että heidän lapsistaan oli tullut itseohjautuvia, autonomisia oppijoita.
4. Personalisoitu ja eriytetty oppiminen: Oppimista voitiin sovittaa erilaisiin opetussuunnitelman sisältöihin, mikä oli tarpeen etenkin yhdysluokissa. Mobiiliteknologian avulla pystyttiin opettajien mielestä jopa edistämään inklusiota.
5. Oppimisympäristöjen laajentuminen: Mobiiliteknologia tukee oppilaiden luokanulkopuolista oppimista.
6. 21st-century skills (uusi oppiminen): Rehtorin visiona oli merkityksellinen, sitoutunut oppiminen, jossa kaikilla oppilailla olisi aktiivinen rooli. Koulun tarjoamat laitteet antoivat mahdollisuuden mobiilioppimiseen myös niille oppilaille, joilla ei ole kotona laitteita. Myös tällaiset oppilaat suhtautuivat mobiilioppimiseen luontevasti. Koulutyöskentely voi kaventaa digitaalista kuilua oppilaiden välillä. Rehtori edellytti opettajilta transformatiivista lähestymistapaa pelkkien perinteisten opetusmenetelmien sijaan ja toivoi, että oppilaat eivät olisi ainoastaan kuluttajien roolissa, vaan toimisivat myös sisällöntuottajina.
7. Mobiilioppimisen riskit: iPod Touch-avusteinen opetus tuo sosiaalisia, teknologisia ja resursseja koskevia haasteita, jotka oli otettava huomioon. Vanhemmat olivat huolissaan tasavertaisuudesta ja sovellusten kustannuksista, kun niitä hankittiin myös kotona oleviin laitteisiin. Vanhempia huoletti myös netin sopimattomat sisällöt, joihin lapsilla tulisi olemaan pääsy. Vanhemmat toivoivat tasapainoa uusien ja vanhojen oppimistyylien välille.

Ciampa & Gallagher (2013, 324-325) toteavat, että vaikka mobiilioppiminen ei olekaan ihmelääke, olisi sen oltava näkyvä osa uutta oppimista. Mobiilimultimedia täydentää perinteisiä

oppimateriaaleja ja lisää oppimisen vaikuttavuutta. Tutkijoiden mukaan hyvät tulokset tässä tutkimuksessa olivat mahdollisia, koska opettajille tarjottiin teknologista tukea vertaismentoroinnin kautta. He saivat henkilökohtaista tukea asiantuntevilta kollegoilta ja suunnittelivat työskentelyä yhteisesti. Tutkimuksessa pidettiin tärkeänä informoida vanhemmille, mitä koulussa tehdään ja miten he voivat olla lastensa tukena oppimisessa kotona.

Shulerin (2009) raportti vetää yhteen Yhdysvalloissa ja muualla mobiiliopetusprojekteista saatuja kokemuksia. Projektit ovat kohdistuneet laajalti eri oppiaineisiin, kuten kielet ja matemaattiset aineet, ja taitoihin, kuten yhteistyötaidot ja kriittinen ajattelu. Hänen mukaansa mobiililaitteiden avulla voidaan lisätä tietoa, taitoja ja näkemyksiä, joita lapset tulevat tarvitsemaan 2000-luvulla. Ne sopivat sekä oppimisen personalisointiin, että yhteistyötaitojen harjoittamiseen. Shuler havaitsi joitakin jännitteitä mobiilioppimisen kentällä esimerkiksi sen suhteen, käytetäänkö massatuotannon vai oppimiseen spesifioituja laitteita. Shuler tuo esille mobiilioppimisen asiantuntijoiden turhautumisen siihen, ettei mobiilioppimisen taustalla ole monialaista johtajuutta, joka kokoaisi yhteen tutkimuksen, teollisuuden, opettajankoulutuksen ja poliittiset toimijat. Mobiilioppimiselle pitäisi luoda yhteinen strategia, jota lähdetään yhdessä toteuttamaan.

# 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

## 4.1 Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millä tavoin luokanopettajat ovat hyödyntäneet älypuhelimia opetuksessaan alakoulussa ja miten he ovat kokeneet älypuhelimien soveltuvan opetuskäyttöön. Tutkimuskysymykseni ovat: 1. Millä tavoin älypuhelimia hyödynnetään opetuksessa alakoulun luokilla? 2. Miten alakoulun opettajat ovat kokeneet älypuhelimien opetuskäytön? Ensimmäiseen kysymykseen sisältyy se, millaisia sovelluksia tai sivustoja älypuhelimilla käytetään ja millaista toteutettu työskentely on. Olen kiinnostunut siitä, miten monipuolisesti älypuhelimia hyödynnetään ja millaisissa tehtävissä niitä hyödynnetään. Toiseen kysymykseen taas liittyvät opettajien kokemukset siitä, millaisia etuja älypuhelimien hyödyntämisessä on ja toisaalta, millaisia haasteita tai vaikeuksia kohdataan, kun oppilaat käyttävät älypuhelimia oppimisen tukena.

Sitä, mihin älypuhelimia käytetään ja miten opettajat ovat sen kokeneet, ei juurikaan ole kartoitettu. Mobiiliopetusta tutkittaessa on enimmäkseen keskitytty yhdenlaiseen hyödyntämistapaan ja tutkittu toiminnan toteutumista. Tässä tutkimuksessa halusin enemmän kartoittaa sitä, millaisia käytäntöjä opettajat ovat kehittäneet millaisia hyötyjä tai haasteita he näkevät älypuhelimien opetuskäytössä. Olen lisäksi ollut kiinnostunut siitä, näkyykö opettajien vastauksissa tarve kehittää koulua aiemmin tutkielmassa määriteltyyn tulevaisuuden oppimisen suuntaan.

Millä tavalla älypuhelimia opetuksessa hyödynnetään? Millaisia ovat ne edellytykset, joita älypuhelimien hyödyntäminen opetuksessa vaatii? Mikä opettajia motivoi älypuhelimien opetuskäytössä? Millaisia reaktioita opettajat ovat kohdanneet oppilaiden, vanhempien tai muiden opettajien puolelta? Muun muassa näitä kysymyksiä olen pohtinut tähän tutkimukseen ryhtyessäni. Tarkastelemalla opettajien käsityksiä älypuhelimien opetuskäytöstä, voidaan saada tietoa älypuhelimien käyttöarvosta opetuksessa. Näin saamme tietoa myös siitä, miten opetus älypuhelimien avulla voidaan tai kannattaisi järjestää sekä siitä minkä asioiden pitäisi muuttua tai mitä täytyisi kehittää, jotta älypuhelimien hyödyntäminen opetuksessa olisi mielekästä oppimista tukevaa.

## 4.2 Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi

Tämä tutkimus on laadullinen tutkimus älypuhelimien hyödyntämisestä opetuksessa alakoulussa. Laadullisen tutkimuksen tehtävä on Eskolan ja Suorannan (1998, 75) mukaan maailman käsitteellinen ymmärtäminen. Koska älypuhelimien opetuskäyttö on varsin uusi ja jäsenitelemätön ilmiö, on siitä tarpeen tehdä käsitteellisesti ymmärrettävämpää. En ole kiinnostunut niinkään siitä, miten yleinen ilmiö on kyseessä vaan siitä, millaisia piirteitä liittyy niihin opetuskäytäntöihin, joita älypuhelimien hyödyntämiseen on muodostunut. Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä universaaleihin lainalaisuuksiin vaan ymmärtävään selittämiseen. Tarkoitus on tehdä jokin historiallisesti ja kulttuurisesti ehdolliseksi käsitetty asia ymmärrettäväksi. (Alasuutari 2011, 55.) Laadullisen tutkimuksen menetelmin pystyn tuottamaan uutta tietoa aiheesta, jota ei ole vielä paljoa tutkittu. Laadullisen tutkimuksen keinoin on mahdollista päästä niihin merkityssisältöihin kiinni, jotka tässä ilmiössä ovat kiinnostavia ja olennaisia.

Laadullinen tutkimus tutkii merkityksiä (Eskola & Suoranta 1998, 51). Alasuutarin (2011, 60) näkemyksen mukaan todellisuus on aina merkitysvälitteistä. Älypuhelimien opetuskäytön merkityksiin on mahdollista päästä käsiksi tulkitsemalla opettajien kokemuksista muodostuneita käsityksiä asiasta. Älypuhelimien hyödyntämisessä merkityksiä muodostuu monella tasolla. Ensinnäkin kiinnostavaa on oppimiskokemuksen merkitys oppilaalle, sitten älypuhelimien merkitys opetusvälineenä opettajalle sekä se, millainen merkitys älypuhelimien hyödyntämiselle annetaan työyhteisössä, päättäjien taholta tai yleisemmin yhteiskunnassa. Tämä tutkimus kurkistaa kaikille näille merkityksen tasoille, mutta aineistossa äänessä ovat opettajat.

## 4.3 Aineiston keruu avoimen verkkokyselyn avulla

Opettajien kokemusten tutkimuksessa on luontevaa kerätä aineisto opettajilta itseltään. Alasuutarin (2011, 83) mukaan merkitysrakenteita tutkittaessa aineiston tulee olla tutkittavien omin sanoin muodostamia. Pohdin vaihtoehtoina haastatteluja, lehtikirjoituksia, kyselyä tai raportteja älypuhelimien opetuskokeiluista. Lehtikirjoitukset eivät olisi soveltuneet tähän tutkimukseen, koska ne ovat yleensä toimittajien kirjoittamia. Ongelmana olisi ollut erottaa opettajien käsitykset toimittajien tai muiden kirjoittajien käsityksistä. Lehtikirjoitukset aiheesta painottuvat mielipiteiden esittämiseen eikä käytännön kokemukset älypuhelimien opetuskäytöstä tule juurikaan esille. Yritin etsiä raportteja tai muita tekstejä älypuhelimien opetuskäyttökokeiluista, mutta se oli vaikeaa eikä niistä löytynyt kovin hyvin vastauksia kysymyksiini. Haastattelu soveltuu erinomaisesti kokemusten tutkimiseen, mutta pidin ongelmallisena sitä, että valitsemalla haastateltavat, olisin samalla valinnut sen, minkä tyyppistä älypuhelimien opetuskäyttöä tuon

tutkimuksessa esille. Kyselyn avulla on mahdollista tavoittaa laajempi vastaajakunta ja täten laajempi kuva ilmiöstä ilman että aineisto kasvaisi kohtuuttoman suureksi verrattuna pro gradu-prosessiin kuuluvaan kohtuulliseen työmäärään.

Kyselyaineisto ei ole luonnollinen aineisto, vaan se on tutkimusta varten tuotettu. Siinä on tutkittavien muodostamia todellisuutta koskevia vastauksia tutkijan esittämiin kysymyksiin. Se on kuitenkin siinä mielessä pala tutkittavaa maailmaa, että se on näyte tutkimuksen kohteena olevasta kielestä ja kulttuurista (Alasuutari 2011, 88). Avoimessa kyselyssä vastaajat muodostavat vastaukset itse, eivätkä valitse tutkijan muodostamista vaihtoehdoista. Tutkittavat pääsevät omin sanoin kertomaan kokemuksistaan. Tämän tutkimuksen aineisto on kerätty avoimen kyselyn avulla.

Kyselytutkimuksen heikkoudet liittyvät kirjoitetun tekstin analysoimiseen, vastaajien motivaatioon ja ymmärrykseen sekä katoon. Vastaajien motivoiminen kyselyyn vastaamiseen on hankalaa ilman kasvokkaista kontaktia. Lisäksi vastaajien rehellisyydestä ja huolellisuudesta ei ole tietoa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 195-197.) Kyselyaineistosta ei ole mahdollista havaita vastaajan äänenpainoja, ilmeitä, epäröintiä tai muuta non-verbaalia viestintää. Tässä mielessä kirjallisena kerätty kyselyaineisto ei ole rikasta ja moniulotteista (ks. Alasuutari 2011, 85). Sähköiseen kyselyyn on mahdollista vastata monenlaisissa tilanteissa eikä tutkija saa tietoa siitä onko vastaajalla ollut kiire tai muita häiriötekijöitä vastaamistilanteessa.

#### *4.4 Kyselylomakkeen muotoilu*

Päädyin tekemään avoimen kyselyn e-lomakkeena, koska se on vastaajille vaivaton vaihtoehto. Sähköposti- tai Facebook -viestin yhteydessä on helppoa lähettää linkki, jolla kohdehenkilöt pääsevät vastaamaan suoraan valmiiseen lomakkeeseen. Verkkokyselyn laatiminen ja lähettäminen on kustannustehokasta ja melko vaivatonta. Siihen on myös suhteellisen vaivatonta vastata. Vaivattomuus lisää todennäköisyyttä vastausten saamiseen.

Kyselylomakkeessa selvitin taustatietoina vastaajan syntymävuoden, sukupuolen, työkokemuksen alakoulun opetustyöstä vuosina, koulutustaustan ja työskentelypaikkakunnan. Lisäksi kysyin vastaajan omasta älypuhelimien käytöstä. Seuraavaksi kysyin koulun tietoteknisistä välineistä. Halusin tietää, millaisia tietoteknisiä välineitä koulussa on opetuskäyttöön ja miten vastaaja ajattelee niiden soveltuvan opetuskäyttöön. Seuraavassa osiossa kysyin älypuhelimien opetuskäyttöön liittyviä avoimia kysymyksiä. Keskeistä tässä osiossa oli se, millä tavoin älypuhelin on hyödynnetty ja miksi, miten se on vaikuttanut opetukseen/oppimiseen ja miten

muut (opettajat, vanhemmat ym.) ovat suhtautuneet älypuhelimien hyödyntämiseen. Kyselyn kysymykset löytyvät liitteestä 1.

#### 4.5 Kyselyn lähettäminen

Tutkimuksen kohderyhmänä ovat alakoulun opettajat, jotka ovat hyödyntäneet älypuhelimia opetuksessaan. Aiheessa, jossa tutkija ei tiedä henkilökohtaisesti potentiaalisia vastaajia, joudutaan keksimään keinoja vastaajien löytämiseksi. Seuratessani Facebookin julkisen ”Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa” –ryhmän keskusteluja huomasin, että ryhmässä käydään paljon keskustelua älypuhelimien opetuskäytöstä ja kirjoittajina on myös luokanopettajia. Kyselytutkimukseen on luontevaa hakea vastaajia sieltä, missä ihmiset yleensäkin ovat tavoitettavissa (Räsänen & Sarpila, 2013, 70), joten sosiaalinen media toimii hyvänä tutkimusaineiston keruuväylänä. Päätin laittaa kyselyyni vastauspyynnön ryhmän keskustelualueelle. Laitoin vastauspyyntöni ensimmäisen kerran Facebookin ”Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa”-ryhmän keskustelualueelle 26.3.2014. Ryhmässä oli tällöin 7511 jäsentä. Ryhmä on julkinen, joten viestejä voi lukea kirjautumatta Facebookiin. Uusin viestini keskustelualueella kolme kertaa.

Pyrin jakamaan kyselyäni lumipallo-otannan tyypillisesti. Lumipallo-otannassa etsitään tutkittavassa toiminnassa mukana olevia henkilöitä informanteiksi, joiden kautta pyritään löytämään lisää haastateltavia (ks. Hirsjärvi & Hurme 2008, 59-60). Esitin vastauspyynnössä toiveen, että viestiäni jaettaisiin eteenpäin mahdollisille vastaajille. Lumipallon vierimistä oli kuitenkin mahdotonta seurata, koska en osoittanut viestiäni tietyille henkilöille enkä täten voinut varmistaa viestin leviämistä. Sain tutkimusta tehdessäni tietooni joitakin opettajia tai kouluja, jotka ovat hyödyntäneet älypuhelimia opetuksessaan. Kohdistin kyselyn heille suoraan ja pyysin myös heitä välittämään vastauspyyntöä eteenpäin. Epäilen, ettei vastauspyyntöni levinnyt kovin laajalle, koska vastausten määrä ei kohonnut kovin suureksi enkä saanut (opettajien ilmoittamien työskentelykuntien perusteella) vastauksia kaikkiin suoraan osoittamiini vastauspyyntöihin.

Internet helpottaa kyselyiden jakamista, mutta ihmiset eivät silti erinäisistä syistä koe vastaamista tarpeelliseksi. Mitä tarkemmin kyselyn lähettäminen pystytään kohdentamaan juuri niille henkilöille, joilta vastausta toivotaan, sitä todennäköisemmin vastauksia myös saadaan. Ihmiset vastaavat kyselyihin, joiden aiheen tuntevat tärkeäksi. Kyselyihin ei välttämättä tule paljoja vastauksia, koska ihmisille osoitetaan nykyisin paljon kyselyitä (Räsänen & Sarpila 2013, 71). Avoimien kysymysten vastaukset saattavat myös jäädä lyhyiksi, koska vastaaminen halutaan hoitaa nopeasti. Ihmiset saattavat olla ylityöllistettyjä tai väsyneitä vastaamaan. (Hirsjärvi, Remes

& Sajavaara 2009, 195-197.) Minulla ei ole tietoa siitä, miten suuri osa Facebook -ryhmän yli 7000 jäsenestä on kiinnostuneita juuri älypuhelimien opetuskäytöstä tai ovatko siitä kiinnostuneet enimmäkseen yläkoulun, toisen asteen tai aikuiskoulutuksen opettajat. Ei ole tietoa siitä, miten yleistä älypuhelimien hyödyntäminen alakouluissa on, joten mielestäni aineiston koolle ei ole aiheellista asettaa määrällistä tavoitetta tässä laadullisessa tutkimuksessa.

#### *4.6 Aineiston kuvailu*

Sain kyselyyni yhteensä 26 vastausta. Vastaajista naisia on 18 ja miehiä kahdeksan. Vastaajat ovat syntyneet vuosina 1956-1988. Heidän työkokemuksensa vaihtelee alle yhdestä vuodesta yli 20 vuoteen. Yksi vastaajista ei ilmoittanut työkokemustaan. Yli 60% vastaajista on koulutukseltaan kasvatustieteen maistereita/luokanopettajia, viisi filosofian maistereita/aineenopettajia, kaksi erityisopettajaa sekä yksi humanististen tieteiden kandidaatti. Yhdellä vastaajista on korkeakoulututkinto, mutta ei mainintaa minkä alan ja minkä tasoinen. Yksi vastaaja ei ilmoittanut koulutustaustaansa. Vastaajat työskentelevät ympäri Suomea. (Työskentelypaikkakunnat maakunnittain: Pohjanmaa, Pohjois-Pohjanmaa, Lappi 3, Päijät-Häme, Kanta-Häme, Uusimaa 10, Keski-Suomi, Pirkanmaa 3, Etelä-Karjala, Pohjois-Savo, Etelä-Savo sekä Kymenlaakso.) Yksi ei ilmoittanut työskentelypaikkakuntaansa. Aineistossa on edustettuna varsin laaja ikäjakauma ja vastaajat asettuvat alueellisesti laajalle.

Vastaajista neljä kertoi hyödyntäneensä opetuksessaan koulun tarjoamia tablet -laitteita. He olivat käyttäneet opetuksessaan sellaisia sovelluksia, joita ei ole mahdollista hyödyntää älypuhelimilla ja muutenkin heidän vastauksensa kuvasivat selvästi tablet-laitteiden hyödyntämistä. Päätin jättää nämä vastaukset pois aineistostani, koska ne eivät kuvanneet älypuhelimien opetuskäyttöä. Aineistoni koostuu 22 älypuhelimia opetuksessaan hyödyntäneen opettajan vastauksesta.

#### *4.7 Aineiston analyysi*

Aloitin aineiston analyysin lukemalla saamiani vastauksia useaan kertaan vastaus kerrallaan ja kysymys kerrallaan. Käsittelin vastauksia niiden järjestysnumeroiden mukaisesti ja pidin havaintoja tehdessäni kirjaa siitä, mistä vastauksesta olen kyseisen havainnon tehnyt. Näin minun oli helppoa palata havaintojen lähteille, kun käsittelin aineistoa useaan kertaan. Aloin aika nopeasti löytää vastauksista älypuhelimien opetuskäyttöön liittyviä piirteitä, joita kutsun merkitysyksiköiksi. Merkitysyksikkö käsitteenä tulee fenomenografisesta analyysistä, jota esimerkiksi Huusko ja



Paloniemi (2006) ovat esitelleet. Merkitysyksikkö on väitelause, joka kertoo jotakin älypuhelimien opetuskäytöstä. Se ei välttämättä ole suora lainaus, vaan jokin ajatuksellinen kokonaisuus. Vaikka tutkimukseni ei suoraan noudata fenomenografian periaatteita, sopii merkitysyksikön käsite mielestäni hyvin kuvaamaan analyysin alkuvaiheessa tekemiäni havaintoja. Jokainen merkitysyksikkö kertoo jonkin aineistossa ilmi tulevan älypuhelimien opetuskäyttöön liittyvän asian. Merkitysyksiköt perustuvat vastaajien kokemuksiin älypuhelimien opetuskäytöstä. Ne voivat olla päällekkäisiä tai ristiriitaisia keskenään. Merkitysyksikkö voi tulla esille useammassakin vastauksessa, mutta se ei ole sen edellytys. Myös yhden vastaajan kokemus on merkityksellinen.

Etsittyäni aineistosta merkitysyksikköjä, aloin ryhmitellä niitä ja muodostaa niistä suurempia kokonaisuuksia. Keräsin ryhmiin merkitysyksikköjä, joissa puhuttiin samasta aiheesta, kuten esimerkiksi opettajan tyytyväisyydestä/tyytymättömyydestä koulun tarjoamiin tietoteknisiin laitteisiin tai työyhteisön suhtautumisesta älypuhelimien opetuskäyttöön. Muodostin käsitystä siitä, miten opettajien kokemukset jakautuivat eri ryhmien sisällä. Esimerkiksi koulun tarjoamien tietoteknisten laitteiden kohdalla suurin osa opettajista toivoi koulun hankkivan lisää laitteita opetuksen tarpeisiin, kun taas joidenkin mielestä olisi järkevämpää opettaa oppilaita hyödyntämään heidän omia laitteitaan monipuolisemmin. Merkitysyksiköistä kokoamani aihekokonaisuudet olen jäsentänyt vastauksiksi Tutkimuksen tavoitteet -alaluvussa esittämiini tutkimuskysymyksiin. Näistä kokoamani tutkimustulokset esittelen luvussa viisi.

Analyysini on ollut teoriaohjaavaa. Tuomi ja Sarajarvi (2009, 96-97) kertovat teoriaohjaavan (eli teoriasidonnaisen) analyysin olevan kytköksissä teoriaan. Teoriaohjaavan analyysin analyysiyksiköt tulevat aineistosta, mutta teoria tuo analyysiin uusia näkökulmia ja vie näin analyysia eteenpäin. Teoriaohjaavassa analyysissa aineistolähtöisyys ja teorian tuomat mallit yhdistyvät toisiinsa. Ottaessani aineiston käsittelyyn pyrin aluksi lukemaan sitä sellaisenaan ja halusin päästä selville siitä, mitä opettajat minulle ovat kertoneet. Aloin aineistolähtöisesti jäsenellä aineistoa, mutta jo pian aloin myös pohtia sen yhteyttä aiempaan tietoon. Kirjoitin teoriaosiota ja tein analyysia samanaikaisesti ja vuorotellen, koska halusin niiden olevan vuorovaikutuksessa keskenään. En siis muodostanut aluksi teoreettista viitekehystä, jota olisin teorialähtöisen analyysin tapaan testannut. En myöskään pyrkinyt täysin sivuuttamaan teoriaa analyysissa, joten se ei ole puhtaasti aineistolähtöinen.

Kaikki aineiston vastaukset kertovat siitä, millaista älypuhelimien hyödyntäminen opetuksessa voi olla. Opettajilla voi olla vastakkaisiakin kokemuksia. Analyysissa pidän jokaista kokemusta yhtä arvokkaana ja todellisena. Ajattelen jokaisen vastaajan olevan asiantuntija tutkimassani aiheessa. Vastaajat ovat vastatessaan käsitteellistäneet omaa ja oppilaiden toimintaa (ks. Eskola & Suoranta 1998, 139-145) ja minä vastatusten tulkitsijana jäsentelen näitä käsitteitä ja

pohdin niiden merkityksiä. Tutkija antaa tutkittavalle merkityksen oman merkitysmaailmansa rajoissa (Varto 2005, 97).

# 5 ÄLYPUHELIMEN OPETUSKÄYTTÖ ALAKOULUSSA

Tässä luvussa esittelen tutkimustulokseni. Olen koonnut aineistosta löytämiäni merkitysyksiköitä taulukoiksi, joista ilmenee hyvin se, millaisia väitteitä älypuhelimien opetuskäytöstä opettajat ovat kuhunkin aihealueeseen tuottaneet. Olen numeroinut vastaukset ja käytän tekstissä vastaajista numerotunnuksia. Olen merkinnyt taulukoihin kunkin aineistosta löytyvän merkitysyksikön kohdalle sen vastauksen numeron, josta kyseinen väite löytyy. Tekstissä on myös aineistositaatteja, joihin tulkintani perustuvat. Ajattelen sen tuovan tutkimukseen läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta. Aineistositaatit ovat suoria lainauksia vastaajien kirjoittamasta tekstistä ja ne sisältävät kaikki vastaajien tuottamat kirjoitus- ja lyöntivirheet.

## 5.1 Älypuhelimien hyödyntämisen tavat opetuksessa

Älypuhelimien opetuskäytön erittelyä voidaan lähestyä eri tavoin. Voidaan pohtia, millaisia tehtäviä on toteutettu, millaisia sovelluksia on hyödynnetty tai mitkä älypuhelimien ominaisuudet milloinkin on ollut käytössä. Voidaan miettiä opetustilannetta. Onko tehtäviä tehty yksin, parin kanssa vai ryhmässä? Onko opetustilanne ollut opettajajohtoinen, yhteisöllinen vai itseohjautuva? Mihin oppiaineisiin älypuhelimien hyödyntäminen on liittynyt? Älypuhelimien opetuskäytön tutkimuksessa on keskeistä ottaa esille ne älypuhelimien ominaisuudet, joita voidaan opetuksessa hyödyntää sekä ne sovellukset ja nettisivut, joiden käyttäminen on mielekästä älypuhelimella. Kaikki opetukseen hyvin soveltuvat nettisivut eivät välttämättä sovellu älypuhelimella hyödynnettäviksi älypuhelimien näytön koon tai puuttuvien ominaisuuksien ja sovellusten (esim. Flash) takia. Seuraavaksi tuon esille sitä, millä tavoin älypuhelimia voidaan oppimiseen alakoulussa hyödyntää aineiston mukaan ja millaisia työtapoja opettajat ovat tuoneet esille.

Olen jaotellut aineistossa esille tulevaa älypuhelimien opetuskäyttöä kolmeen osaan. Ensinnäkin olen listannut älypuhelimien ominaisuuksia, joita aineiston mukaan voidaan opetuksessa hyödyntää. Toiseksi olen määritellyt erilaisia aihealueita, joita vastaajat ovat kertoneet käsitelleensä älypuhelimien avulla. Aihealueet ovat tässä hyvin laajoja kokonaisuuksia, jotka

voivat pitää sisällään hyvin erilaisia oppisisältöjä ja erityyppisiä tehtävänantoja. Kolmanneksi olen luetellut ne sovellukset ja nettisivut, joita opettajat ovat kertoneet käyttäneensä opetuksessaan. Kokosin älypuhelimien ominaisuuksista, opetuksen aihealueista sekä nettisivuista ja sovelluksista taulukon 2 selkiyttämään älypuhelimien hyödyntämisen eri tapoja. Taulukossa on reunoilla älypuhelimien ominaisuus, keskellä aihealue, jota kyseisen ominaisuuden avulla on mahdollista käsitellä ja oikealla reunalla sovellus tai nettisivu, joka on ollut kyseisen aihealueen käsittelyssä käytössä. Taulukossa on suluissa vastauksen numero, jossa kyseinen asia tulee esille.

**TAULUKKO 2.** Älypuhelimella käsitellyt aihealueet sekä puhelimen ominaisuudet ja sovellukset, joita niissä on hyödynnetty.

ÄLYPUHELIMEN OMINAISUUS	AIHEALUE	NETTISIVU/SOVELLUS
Internetyhteys ja nettiselain	Tiedonhaku (1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 22, 23, 25, 26)	Google (2, 3, 25)
Internetyhteys ja nettiselain	Kielen opiskelu - esim. sanojen etsiminen (2) tai synonyymihaku (4)	Netin sanakirjat (2, 4, 11)
Internetyhteys ja nettiselain	Lukeminen ja kirjoittaminen (18)	Blogit (12) Kidblog (5, 21) Wiki (19)
Internetyhteys ja nettiselain	Musiikin kuuntelu (18, 25)	Youtube (25)
Internetyhteys ja nettiselain	Kyselyt ja tietovisat	Kahoot (11, 22, 24, 26) Socrative (3, 5, 6, 11)
Internetyhteys ja nettiselain	Vuorovaikutus	Todaymeet.com (23) Wilma (18)
Kamera	Kuvaaminen (1, 5, 6, 7, 10, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 26) Videointi (5, 6, 10, 15, 16, 18, 19)	
Kamera + sovellus	Kuvankäsittely (1) Videoeditointi (18)	

	Kuvakertomukset (18) Animaatio (18)	
Ääninauhuri	Äänen tallennus (6, 15, 16)	
Muistio	Kirjoitustehtävät (23) Muistiinpanojen tekeminen (15, 18)	
GPS-paikannin	Suunnistus (18)	Sportstracker (18)
Taskulaskin (3, 25)		
Ladattava sovellus	Tietovisa	Quizlet (11, 17)
Ladattava sovellus	Karttaohjelmat (6, 10)	Google Earth (15)
Ladattava sovellus	Pelit (6, 7, 15, 18)	Matikkapelit (5, 7) Kielipelit (4, 7)
Ladattava sovellus	QR-koodin lukeminen (5)	
Ladattava sovellus	Käsitekartta	Mindmeister (15)
Ladattava sovellus	Vuorovaikutus	WhatsApp (17, 18)

Kuten taulukosta on nähtävissä, on älypuhelimessa itsessään ominaisuuksia, joiden käyttäminen sinällään voi jo tuoda opetukseen lisäarvoa. Tällaisia ominaisuuksia ovat muun muassa kamera, ääninauhuri ja muistio. Näiden lisäksi internetyhteys ja –selain tuovat lisää mahdollisuuksia käyttää puhelimia oppimisen tukena. Selaimella käytössä olevat ominaisuudet, kuten hakukoneet (esim. Google), sanakirjat ja vuorovaikutuksen mahdollistavat nettisivut (esim. Todaysmeet.com) tuovat opetukseen uusia ulottuvuuksia. Tiedonhaku mainittiin lähes kaikissa vastauksissa ja se onkin yksi helpoimpia ja yleisimpiä tapoja hyödyntää älypuhelimta koulumaailmassa. Tietolähteitä tarvitaan kaikissa aineissa ja nettiliittymällä varustetusta puhelimesta tietoa saa nopeasti ja vaivattomasti. Nopeutta ja vaivattomuutta älypuhelimien avulla saadaan myös kielten opiskeluun netin sanakirjojen avulla. Aineistossa ei mainittu yhtään sanakirjaa nimeltä, mutta muun muassa Googlella on kääntäjä ([translate.google.fi](https://translate.google.fi)), jonka avulla voidaan hakea käännöksiä yksittäisiin sanoihin tai jopa pidempiin tekstipätkiin.

Älypuhelimella voidaan harjoituttaa lukemista millä tahansa netistä löytyvällä tekstillä ja kirjoittamista esimerkiksi blogeissa. Joihinkin blogeihin on olemassa oma puhelimelle ladattava sovellus (esim. Kidblog), jonka avulla blogin kirjoittaminen ja hallinta on helpompaa. Älypuhelimissa on lisäksi jonkinlainen muistio, johon voidaan tuottaa lyhyitä tekstejä. Vuorovaikutuksen mahdollistavat sovellukset (esim. Todaysmeet) ja selaimessa toimivat

kysely/tietovisat (Kahoot ja Socrative) tulivat aineistossa esille. Todaysmeet on virtuaalinen keskustelualue, jossa ujoimmat ja hiljaisimmatkin oppilaat voivat päästä puhelimen välityksellä ääneen. Kysely ja tietovisasovelluksissa ja –sivuilla opettaja voi muodostaa kysymyksiä opittavasta aiheesta, joihin oppilaat vastaavat puhelinten avulla. Tietovisoilla voi herätellä oppilaiden kiinnostusta opeltavaan aiheeseen tai testata oppilaiden osaamista.

Kaikista älypuhelimista löytyy kamera, joten kuvaamista on helppo liittää koulutehtäviin. Kuvaaminen ja videointi tulivat monessa vastauksessa esille tapoina hyödyntää älypuhelimia opetuksessa. Se, mitä varten kuvia otetaan ja mihin niitä hyödynnetään, jäi aineistossa enimmäkseen pimentoon. Kuvien hyödyntämiseen on olemassa lukemattomia keinoja ja niitä voidaan käyttää hyvin monenlaisissa tehtävissä kaikissa oppiaineissa. Aineistossa tuli esille esimerkiksi sovelluksien avulla tehtävät kuvakertomukset ja animaatiot (vastaaja 18). Videointia voidaan hyödyntää esimerkiksi erilaisten esitysten tallentamiseen. Myös kameran ääninauhurin avulla voidaan tallentaa esityksiä ja tehdä vaikkapa kuunnelmia. Äänen nauhoittaminen voi olla myös apuna lukemaan opettelussa.

Älypuhelimien ominaisuuksiin liittyvät sovellukset tuovat lisämahdollisuuksia oppimiseen älypuhelimien avulla. Erilaiset kamera- ja videosovellukset laajentavat kuvallisen ilmaisun mahdollisuuksia esimerkiksi kuvatarinoiden tai animaatioiden tekemiseen. Kiinnostavia ovat myös erilaiset karttasovellukset ja älypuhelimien gps-paikanninta hyödyntävän Sportstrackerin tai muun vastaavan sovelluksen hyödyntäminen suunnistuksessa tai muuten ulkona liikkumisessa. Aineistossa ei tullut esille geokätkentää, jota voidaan myös toteuttaa oppilaiden kanssa. Geokätkennässä etsitään älylaitteen gps-paikantimen avulla maastosta sinne piilotettuja kätköjä. Geokätkentää varten on olemassa omia karttasovelluksia.

Aineistossa jotkut opettajat kertoivat hyödyntäneensä pelisovelluksia oppimisessa. Aineistossa ei mainittu pelien nimiä, mutta aiheena ovat olleet ainakin matematiikka ja kielet. Puhelimelle voi myös ladata qr-koodin lukijan, jonka avulla voidaan toteuttaa esimerkiksi tehtäväratoja. Myös qr-koodien tekeminen on mainittu aineistossa. Oppimiseen soveltuvat myös erilaiset käsitekarttasovellukset, joista Mindmeister tuli esille tässä aineistossa.

Pari opettajaa mainitsi aineistossa WhatsApp:n, joka on sosiaalisen median sovellus. Yksi opettaja kertoi, että oppilaat viestittelevät sen avulla läksyistä. Läksyistä viestittely ei varsinaisesti ole opetuskäyttöä, eikä näin ollen opettajan vastuualueella. Mikäli opettaja kuitenkin jollain tavoin haluaa kyseistä sovellusta kouluasioihin käyttää, on otettava huomioon sovelluksen 16-vuoden ikäraja. Yksi opettaja kertoi hyödyntävänsä Wilmaa, joka on koulun ja kodin välinen yhteydenpitokanava. Sitä opettaja ei eritelty, mihin hän Wilmaa käyttää. Kyse saattaa siis olla enimmäkseen vanhempien tai toisten opettajien kanssa viestittelystä kuin opetuskäytöstä.

## 5.2 Koulun tarjoamat laitteet vs. BYOD

Edellisessä luvussa kerroin siitä, millaisia asioita älypuhelimilla on alakoulussa tehty. Kiinnostavaa on myös se, minkä takia opettajat ovat päätyneet hyödyntämään älypuhelimia opetuksessaan ja ennen kaikkea oppilaiden omia laitteita. Oppilaiden omien laitteiden hyödyntämiseen ja ylipäätään kännyköiden käyttöön kouluympäristössä on suhtauduttu ristiriitaisesti ja jopa voimakkaan negatiivisesti. Tämä huomioiden täytyy kysyä opettajilta, mikä mahtaa olla syynä siihen, että älypuhelimet on päätetty ottaa koulussa käyttöön. Tässä luvussa tuon esille niitä asioita, jotka ovat älypuhelimien opetuskäyttöön valjastamisen taustalla.

Yksi tärkeä tekijä on tietenkin opettajan oma asennoituminen opetuksen uudistamista kohtaan. Muutama opettaja (6, 12, 19) kertoi olevansa kokeilunhaluinen ja on sen vuoksi päätenyt hyödyntämään älypuhelimia opetuksessa. Esimerkiksi vastaaja 19 on kokenut olevansa edelläkävijä ja muiden opettajien pitäen häntä jopa kummajaisena. Vastaaja 6 puolestaan pitää älypuhelimien hyödyntämistä pioneerityönä. Kaikki opettajat eivät aineistonkaan mukaan suhtautuneet pelkästään innolla uusien oppimisvälineiden käyttöönottoon, mistä kerron enemmän jatkossa. Yksi syy älypuhelimien hyödyntämiseen on nimittäin se, että koulun tarjoamat laitteet eivät vastaa opetuksen tarpeisiin.

Olen kertonut luvussa 2.3 siitä, että tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön lisääminen on Suomessa keskeinen koulutuspolitiikan tavoite. Koulujen tietotekniset ympäristöt vaativat kuitenkin päivitystä. Kysyin avoimessa kyselyssä, miten koulun tarjoamat laitteet soveltuvat opettajien mielestä opetuskäyttöön. Kokosin näistä vastauksista taulukon 3.

**TAULUKKO 3.** Opettajien kokemukset koulun tarjoamien laitteiden soveltuvuudesta opetuskäyttöön

Koululla ei ole tarpeeksi laitteita oppilasmäärään suhteutettuna (1, 17)
Koulun laitteet ovat hitaita ja jälkeenjääneitä (22)
Tietokoneita on vain atk-luokassa (26)
Erillinen tietokoneluokka ei ole tätä päivää (16)
Tietokoneluokka ei ole aina vapaana (10, 24)
Tietokoneluokkaan siirtyminen on vaivalloista (11)
Tietokoneluokassa on ongelmia Javan kanssa (2)
Opettajien tietokoneet ovat vanhentuneita ja hitaita (26)
Opettajille ei ole tarjolla edes kannettavia tietokoneita (16)

Pitäisi olla enemmän kannettavia tietokoneita (21)
Kannettavien siirtely ja päivittäminen on työlästä (23)
Koululla ei ole tarpeeksi liikuteltavia laitteita (7, 24)
Koululla ei ole ”pädejä” kaikille (3)
Tabletit voivat olla varattuja muualle (10)
Koulu on hankkinut luokan käyttöön tabletin (18)
Koululla on oppilaiden käyttöön älypuhelimia (15, 19)

Aineistossa tuli esille tyytymättömyys koulun tarjoamiin tietoteknisiin laitteisiin. Laitteita on opettajien mielestä liian vähän oppilasmäärään suhteutettuna tai niiden käytettävyydessä on ongelmia. Tietokoneluokkaa pidetään hankalana, koska sinne siirtyminen on vaivalloista eikä se edes ole aina käytettävissä. Vastaja 21 toivoi koululle enemmän kannettavia tietokoneita, mutta vastaja 23 piti niiden siirtelyä ja päivittämistä työläänä. Ylipäänsä liikuteltavia laitteita toivottiin lisää. Parilla koululla oli oppilaiden käyttöön älypuhelimia. Niitä hyödynnettiin lähinnä siinä tapauksessa, että jollakulla ei ollut omaa älypuhelimia. Pari opettajaa nosti esille tyytymättömyyden opettajan käytössä oleviin laitteisiin.

Myös koulun tarjoamaan nettiyhteyden liittyvät asiat nousivat esille aineistossa. Etenkin liikuteltavien laitteiden kohdalla langaton internetyhteys on tarpeen. Kaikissa kouluissa ei ole langatonta internetyhteyttä ollenkaan. Näin kertoi aineistossa vastaja 6. Koulun verkko voi olla suojattu niin, ettei siihen voida liittää oppilaiden laitteita. Näin on esimerkiksi vastajan 18 koulussa. Koulun tarjoamaa yhteyttä hitaaksi puolestaan kutsuivat vastaajat 2, 5, 10 ja 11. Oppilaiden omia laitteita hyödynnettäessä voidaan käyttää oppilaiden omia mobiilidatayhteyksiä, mikäli se vanhemmille sopii. Kaikilla oppilailta ei kuitenkaan ole puhelimessa mobiilidatayhteyttä tai mobiilidatayhteydet saattavat olla liian hitaita (esim. vastaajat 19, 22, 24).

Oppilaiden omien laitteiden hyödyntäminen on ollut opettajien käsityksien mukaan mielekästä, kun koulun tarjoamat laitteet eivät ole riittäneet opetuksen tarpeisiin. Omien laitteiden hyödyntäminen voidaan nähdä myös itsessään arvokkaana asiana ja oppilaiden erilaisia laitteita voidaan pitää henkilökohtaiseen tietotekniseen ympäristöön kuuluvana asiana. Bring Your Own Device –ajattelu (BYOD) tulee esille aineistossa. BYOD tarkoittaa suorana suomennoksena ”Tuo oma laitteesi”, eli sitä, että kaikilla olisi opiskelussa tai työssä käytössään heille tutuimmat ja mieluisimmat laitteet. BYOD tarkoittaa koulun kohdalla enimmäkseen juuri oppilaiden omien älypuhelimien hyödyntämistä oppimisessa. Seuraavassa taulukossa luettelen aineistossa esille tulleita BYOD –oppimisen etuja.



#### TAULUKKO 4. BYOD-oppimisen edut aineiston mukaan

BYOD on tulevaisuutta (6, 19)
Olemassa olevien laitteiden käyttö on mielekästä (18)
BYOD mahdollistaa luontevan teknologian hyödyntämisen osana oppimista (3, 5)
Oman laitteen käyttö on oppilaalle motivoivaa (18)
Henkilökohtaisten laitteiden käyttö on olennaista, koska erilaisuus kuuluu asiaan (12)
Laiteriippumattomuus on tavoiteltava asia (12)

Aineistossa osa opettajista oli omaksunut BYOD-ajattelun ja ajatteli sen olevan luontainen kehityssuunta tulevaisuudessa. Vastaaja 19 totesi omien laitteiden hyödyntämisen olevan tulevaisuutta ja vahvisti tätä vielä toteamalla: ”mitä nopeammin niin sitä parempi.” Opettajille oli tärkeää myös se, että teknologiasta saataisiin luonteva osa opetusta. Erilliseen tietokoneiluokkaan siirtyminen ja varauksen takana olevien laitteistojen siirteleminen vaatii aina aikaa ja tietotekniikan hyödyntämisen ajankohdan suunnittelua. Se, että oppilaiden laitteet ovat koko ajan läsnä ja nopeasti käyttöön otettavissa, mahdollistaa teknologian luontevan hyödyntämisen tilanteessa kuin tilanteessa. Aineistossa vastaaja 12 puhui myös henkilökohtaisten laitteiden käytön olennaisuudesta. Henkilökohtainen laite on osa henkilökohtaista oppimisympäristöä.

Siinä, että hyödynnetään oppilaiden omia laitteita, nähdään myös ongelmia. Seuraavassa taulukossa olen listannut aineistossa esille tulevia oppilaiden omien laitteiden hyödyntämiseen liittyviä ongelmia sekä älypuheliiniin oppimisen välineenä liittyviä ongelmia ja aineistossa näihin mainittuja ratkaisuja.

#### TAULUKKO 5. Oppilaiden omien laitteiden hyödyntämisen ongelmat sekä älypuhelimien opetuskäytön ongelmat ja ratkaisut

ONGELMA	RATKAISU
Kaikilla oppilailla ei ole älypuhelinia (2, 7, 10, 11, 23, 24, 25, 26)	Oppilaat voivat lainata koulun tablettia (2, 3, 24, 26) Koulun tietokoneet käytössä (25) Opettaja on antanut omia laitteitaan oppilaiden käyttöön tunneilla (5, 11) Voidaan tehdä paritöitä (7, 10, 11, 23, 25, 26)
Oppilaiden laitteiden hyödyntäminen on	Koulun pitäisi tarjota tarpeeksi laitteita (17, 21,

ristiriidassa maksuttoman perusopetuksen periaatteen kanssa (17, 25)	24)
Oppilaiden laitteiden hyödyntäminen voi tuottaa eriarvoisuutta (10, 11, 17, 21, 24, 25)	
Oppilaiden puhelimissa on erilaisia käyttöjärjestelmiä (7, 12)	Opettajan tutustuttava eri laitteisiin ja opeteltava niiden käyttöä (12, 18, 21) Opettaja on ottanut selvää eri käyttöjärjestelmille sopivista sovelluksista (12, 18)
Maksullisten sovellusten käyttö hankalaa oppilaiden omilla puhelimissa (18)	Opettaja on etsinyt ilmaisia sovelluksia (18)
Korvausvastuu oppilaan laitteen rikkoutuessa (24)	Älypuhelin on koulussa oppilaan omalla vastuulla (10)
Tiedonsiirto on haastavaa (1, 6, 12, 19)	Oppilaat ovat siirtäneet tiedostot johdon kautta koneelle kotonaan ja lähettäneet sähköpostilla opettajalle (1)
Nettiyhteydet tuottavat ongelmia (11, 23, 24, 26)	Opettaja on jakanut nettiyhteyden omasta puhelimestaan (6) Opettaja on liittännyt laitteita verkkoon omilla tunnuksillaan (18)
Puhelimissa on välillä toimintahäiriöitä (25)	
Oppimateriaalit tukevat huonosti mobiililaitteita (18)	Opettaja on valinnut oppimateriaalit yhteensopivuuden perusteella (18)
Älylaitteet tuntuvat toisinaan liian pieniltä kuvien katsomiseen tai tiedonhakuun (15)	Opettaja on ottanut läppärin käyttöön (15)
Akkujen kestävyys (6, 11, 19, 24, 26)	

Oppilaiden puhelimia hyödyntäessä tulee väistämättä eteen erilaisten laitteiden ja niiden käyttöjärjestelmien hallitseminen. Opettajan täytyy ottaa erilaiset käyttöjärjestelmät huomioon suunnitellessaan opetusta ja valitessaan oppimateriaaleja. Kaikkia sovelluksia ei esimerkiksi pysty lataamaan kaikkiin käyttöjärjestelmiin. Osa voi toimia vaikkapa vain Applen laitteissa ja osa Android-käyttöjärjestelmässä. Joitakin sovelluksia on kehitetty useammalle käyttöjärjestelmälle. Ei siis riitä, että opettaja löytää hyvän oppimissovelluksen, vaan hänen on myös otettava selvää siitä,

missä käyttöjärjestelmissä se toimii ja onko oppilaiden laitteissa juuri niitä käyttöjärjestelmiä. Varminta on valita opetuskäyttöön sellaisia materiaaleja, jotka toimivat nettiselaimen kautta. Niitä pystyy käyttämään kaikilla käyttöjärjestelmillä.

”Älypuhelin on erittäin hyvä dokumentointiväline” kertoo vastaaja numero 19. Kerättyjä dokumentteja, kuvia ja tekstiä olisi yleensä mielekästä myös esitellä muille oppilaille tai ainakin välittää opettajalle. Tiedostojen siirtäminen saattaa olla joissain tapauksissa ongelmallista, kuten vastaajat 1, 6, 12 ja 19 ovat kertoneet. Tiedonsiirtoon voidaan löytää monia ratkaisuja, joista vastaaja 1 on kertonut yhden. Useimmiten kuvien ja muiden tuotosten lähettäminen onnistuu parhaiten langattomasti vaikkapa juuri opettajan sähköpostiin. Langattomassa tiedonsiirrossa tarvitaan nettiyhteyttä, mistä pääsemmekin seuraavaan älypuhelimien hyödyntämisen haasteeseen. Kuten jo aiemmin totesin, liikuteltavat laitteet edellyttävät koululta langatonta yhteyttä. Kaikissa kouluissa sitä ei kuitenkaan ole tai se on suojattu niin, ettei oppilaiden laitteilla ole siihen pääsyä. Monilla oppilailta on puhelimessaan mobiilidatayhteys, mutta aineistossa opettajat kertoivat tyytymättömyydestä mobiiliyhteyksiin. Yhteyksien nopeuksissa on eroja ja ne saattavat pätkiä.

Koulua pidetään jähmeänä ja menneisyyttä edustavana systeeminä. Älypuhelimien kohdalla voidaan välineen todeta usein olevan jähmeämpi kuin koulun. Liittymien ja laitteiden käytettävyyden epävarmuus rajoittaa opettajan innostusta. Laitteet ja yhteydet kuitenkin kehittyvät koko ajan, joten myös edellytykset tulevaisuuden oppimiseen paranevat.

### 5.3 Opetustyön muutokset

Edellä toin jo esille muutaman asian, miten älypuhelimien hyödyntäminen opetuksessa on muuttanut opettajan työtä. Oppilaiden käytössä olevat laitteet ovat eri merkkisiä ja ne toimivat eri käyttöjärjestelmin. Opettajan olisi hyvä tuntea eri käyttöjärjestelmiä ja hallita niiden käyttämisessä ainakin perusasioita, jotta hän voisi mahdollisimman hyvin auttaa oppilaita laitteiden käyttämisessä. Joidenkin opettajien mielestä opetustyö ei ole älypuhelimien hyödyntämisen myötä muuttunut millään tavalla. Esimerkiksi vastaaja 7 kertoo, että ilman älypuhelimia vastaavia tehtäviä voisi toteuttaa tietokoneilla ja digikameralla. Aineistosta löytyviä älypuhelimien opetuskäytön myötä tapahtuneita opetustyön muutoksia olen listannut seuraavaan taulukkoon.

#### **TAULUKKO 6.** Älypuhelimien hyödyntämisen myötä tulleet opetustyön muutokset

Älypuhelin tuo opetukseen vaihtelua (12, 13, 24)
Älypuhelimien hyödyntäminen tekee opetuksesta joustavaa (10)

Opetusmenetelmät ovat monipuolistuneet ja ajanmukaistuneet (12)
Älypuhelimella työskentely on lisännyt yhdessä tekemistä (22)
Älypuhelin tuo lasten maailman lähemmäs koulua (23)
Oppilaiden osallistaminen on helppoa (23)
Opetus on oppilaslähtöisempää (26)
Älypuhelimien hyödyntämisellä voidaan tähdätä itseopiskeluun (4)
Älypuhelimien ansiosta useampi oppilas voi kuvata samanaikaisesti (21)

Älypuhelin tuo siis opetukseen vaihtelua, monipuolisuutta ja joustavuutta. Älypuhelimilla on mahdollista toteuttaa oppilaslähtöisempää opetusta ja osallistaa oppilaita. Älypuhelimien hyödyntämisen tavoitteeksi voidaan ottaa itseopiskelu. Älypuhelimien hyödyntäminen helpottaa opetuksen järjestelyjä, kun oppilaat voivat esimerkiksi ottaa kuvia puhelimillaan. Tällöin säästyy tunnista aikaa muihin asioihin eikä opettajan tarvitse järjestellä digikameroiden hankkimista tunnille.

Vastaja 22 toteaa, että älypuhelin *”on ollut pelastus monta kertaa”*. Vastaja kertoo hyödyntäneensä älypuhelimia tiedonhakuun ja hänen vastauksessaan on nähtävissä myös pettymys koulun tarjoamiin laitteisiin: *”Tulevat jäljessä. Hitaita, ei langatonta verkkoa.”* Älypuhelin on tuonut helpotuksen koulun laitteisiin turhautuneelle opettajalle.

Opettajille älypuhelimet ovat tuoneet vaihtelua ja helpotusta työn järjestelyihin. Miten älypuhelimien hyödyntäminen on sitten vaikuttanut oppilaiden työskentelyyn? Seuraavaan taulukkoon olen koontanut aineistosta opettajien luonnehdintoja siitä, millaista oppilaiden työskentely älypuhelimilla on.

#### **TAULUKKO 7.** Millaista älypuhelimia hyödyntävien oppilaiden työskentely on?

Puhelimen käyttö motivoi oppilaita (1, 5, 6, 12, 16, 18, 22, 26)
Älypuhelimien hyödyntäminen herättää oppilaiden mielenkiinnon (11)
Älypuhelimien opetuskäyttö edistää oppimisen iloa (11)
Älypuhelimien hyödyntäminen tukee oppilaiden <i>”workflowta”</i> (16)
Oppilaat ovat innostuneita (5, 6, 11, 19, 22, 24, 26)
Oppilaiden työskentely on ennakkoluulotonta (6, 12)
Oppilaiden työskentely on luontevaa (12, 16)
Oppilaiden työskentely on keskittynyttä (12)

Älypuhelimien opetuskäyttö innostaa erilaisia oppijoita (15)
Oppilaiden työskentely on innovatiivista (16)
Oppilaiden työskentely on rohkeaa (12)
Oppilaat toimivat aktiivisemmin (5)
Oppilaasta tulee aktiivinen tiedon etsijä (23)
Oppilas ei voi seurata passiivisena sivusta (24)
Oppilaat oivaltavat asioita enemmän itse (1)
Oppilaiden kiinnostus oppimiseen ja tiedonhakuun on lisääntynyt (2)
Oppilaiden tiedonkäsittely (hakeminen, löytäminen ja tuottaminen) on itsenäisempää (25)
Oppilaat keskustelevat enemmän keskenään (23)

Selkeästi älypuhelimien hyödyntäminen opetuksessa motivoi opettajien mielestä oppilaita. Oppilaat ovat vastaajien mielestä innostuneita oppimaan älypuhelimien avulla. Opettajien kokemusten mukaan oppilaat ovat myös aktiivisempia ja itsenäisempiä, kun saavat käyttää älypuhelimia oppimisen välineinä. Kiinnostavaa oli lisäksi se, että oppilaiden työskentelyä luonnehdittiin myös keskittyneeksi. Etenkin tietovisoissa ja kyselyissä opettaja pystyy seuraamaan oppilaan työskentelyä, jolloin kukaan ei voi jäädä seuraamaan sivusta. Älypuhelin voi toisaalta olla hyvä väline myös yhteisöllisessä oppimisessa, jolloin oppilaiden keskustelulle ja yhteiselle toiminnalle jää tilaa.

Älypuhelimien hyödyntämisessä on myös oppilaiden toiminnan kohdalla omat riskinsä. Puhelimien esille ottamisen on pelätty johtavan työrauhan häiriintymiseen ja toisaalta on nähty myös tarve mediakasvatukseen koulussa. Seuraavassa taulukossa on listattu näihin aiheisiin liittyviä asioita aineistosta.

**TAULUKKO 8.** Älypuhelimien opetuskäyttöön liittyviä riskejä ja niitä ehkäiseviä ratkaisuja

RISKI	RATKAISU
Oppilaat kyllästyvät nopeasti ja alkavat tehdä omiaan (4)	Työskentelyn valvominen ja hyvä ohjeistus ehkäisevät ongelmia (16)
Joskus oppilaat harhailevat väärille sivuille (25)	
Älypuhelimien käyttäminen oppimiseen aiheutti aluksi hämmennystä (2)	Työskentely alkoi sujua, kun oppilaat alkoivat mieltää puhelimen työvälineeksi (2)
Oppilaat saattoivat pelata puhelimillaan ilman	Oppilaille on laadittu puhelimen käyttöön

lupaa (2)	pelisäännöt. Jos sääntöjä ei noudateta, laitetaan puhelimet kiinni (2)
Älypuhelimista aiheutuu joskus työrauha-/järjestyksenpito –ongelmia (25)	
Oppilailla on netiketti hukassa (10)	Hyvä ohjeistus (10)
Oppilailla ei ole tietoa lähdekritiikistä (23)	Harjoitellaan lähdekritiikkiä (23)

Älypuhelimien hyödyntäminen oppimisessa on alkuun oppilaille aivan uusi asia. He ovat tottuneet käyttämään laitteitaan pääasiassa viihdetarkoituksiin, kuten pelaamiseen ja kavereiden kanssa viestittelyyn. Oppilaat saattavat luulla, että koulussa puhelimilla tehdään samoja asioita kuin vapaa-aikana, joten puhelimen hyödyntäminen opetukseen voi olla heistä hämmentävää. Opettajan onkin asetettava selkeät pelisäännöt älypuhelimien käytölle koulussa. Kun näistä säännöistä pidetään kiinni, alkaa työskentely sujua, kuten vastaaja 2 on kertonut.

Tärkeää on myös huolehtia siitä, että oppilaat ymmärtävät tarpeeksi hyvin lähdekritiikistä etsiessään netistä tietoa koulutehtäviä varten. Alakoulun oppilaiden kanssa on hyvä pohtia sitä, mistä voi tunnistaa luotettavan tiedon ja millaisilta sivuilta sitä voi etsiä. Oppilaiden kanssa on tarpeen keskustella myös tekijänoikeuksista ja muista netissä toimimisen hyvistä käytännöistä. Esimerkiksi kiusaamisen ehkäisemiseksi ja tietosuojan vuoksi on hyvä pohtia oppilaiden kanssa millaisia kirjoituksia ja kuvia netissä kannattaa jakaa ja kenen lupa kuvien julkaisemiseen pitää olla.

#### 5.4 Älypuhelimien opetusikäytön hyvät puolet

Opettajat ovat tuoneet aineistossa esille erilaisia älypuhelimien hyödyntämiseen liittyviä etuja. Tässä listaan niitä, jotka liittyvät nimenomaan älypuhelimien opetuksessa hyödynnettävänä laitteena.

#### TAULUKKO 9. Älypuhelimien hyvät puolet

Puhelimien hyödyntäminen on vaivatonta (1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 16, 18, 22, 25)
Älypuhelimella tiedonhaku on näppärää (6, 12, 15, 22, 25)
Älypuhelimia voi käyttää koulun ulkopuolisessa ympäristössä (19, 25)
Älypuhelin on kätevä pienen kokonsa takia (10, 19)

Lapset ovat tottuneita pieneen näyttöön ja näppäimistöön (18)
Älypuhelin on oppilaille tuttu laite (1, 3, 7, 10)
Älypuhelin sopii hyvin hitaille käsin kirjoittajille (15)
Älypuhelin on sopiva väline kinesteettiselle oppijalle (2)
Älypuhelin on erittäin hyvä dokumentointiväline (19)
Älypuhelimella on helppo arkistointi, järjestäminen ja analysointi (5)
Älypuhelimella on kätevää tehdä opetustehtäviä (16)
Älypuhelimella on kätevää hakea ja toistaa musiikkia (25)

Moni vastaaja kuvaili älypuhelimien hyödyntämistä vaivattomaksi. Puhelimet ovat heidän mielestään helposti saatavilla ja nopeasti hyödynnettävissä. Osa opettajista oli sitä mieltä, että oppilaat osaavat käyttää hyvin heille tuttua laitetta (19, 22). Jotkut opettajat tosin kertoivat oppilaiden tarvitsevan paljon apua laitteiden käyttämisessä (11, 18, 21, 23). Oppilaiden käyttötaitoissa on siis vaihtelua, vaikka kyseessä onkin yleensä oppilaan oma laite. Yleisimmin oppilaat käyttävät älypuhelimiaan viihdetarkoituksessa, joten oppimiskäytössä voi olla harjoittelemista. Jotkut opettajat kokevat oppilaiden opastamisen laitteiden käytössä työläänä (esim. vastaaja 21), kun taas toiset kokivat sen johtavan sujuvaan työskentelyyn jatkossa (esim. vastaaja 6).

Vastaajat 10 ja 19 toivat esille puhelimen pienen koon positiivisena asiana. Pienen kokonsa ansiosta sitä on helppoa kuljettaa mukana, joten se on kätevä ottaa mukaan vaikkapa metsäretkelle, kuten vastaaja 25 tuo ilmi. Etenkin koulun ulkopuolella hyödynnettäessä korostuu mobiilidatayhteyden tarve, jos älypuhelimella halutaan tehdä nettiyhteyttä vaativia asioita, kuten esimerkiksi hakea tietoa.

Älypuhelimien soveltuvuutta erilaisille oppijoille tuovat vastaajat 2 ja 15. Vastaaja 2 kertoo älypuhelimien hyödyntävän kinesteettistä oppijaa, koska se tuo ”näpräämisen tunnun”. Vastaaja 15 taas pitää älypuhelimia sopivana hitaille käsin kirjoittajille. Kuten vastaaja 18 kertoo, lapset ovat tottuneita älypuhelimien pieneen näyttöön ja näppäimistöön, joten ne eivät välttämättä aiheuta heidän työskentelyssään ongelmia. Aikuiset saattavat vierastaa enemmän vaikealta tuntuvaa pientä näppäimistöä, jossa voi olla vaikeaa osua oikeaan kohtaan.

### 5.5 Työyhteisön ja oppilaiden vanhempien asenteet

Työyhteisön asenteilla voi olla suuri merkitys uusien opetusvälineiden ja opetusmuotojen kokeilussa ja omaksumisessa. Toisaalta opettajat ovat erilaisia. Osa opettajista tukeutuu mielellään

työtovereihin, kun taas osa tekee mielellään asioita yksin eikä kaipaa kokeiluihinsa tukea. Aineistossa tuli esille työyhteisön eli muiden opettajien ja myös opetuksen järjestäjän, eli kunnan asenteita älypuhelimien opetuskäyttöä kohtaan. Seuraavassa taulukossa luettelen näitä asioita.

**TAULUKKO 10.** Työyhteisön ja opetuksen järjestäjän asenteet älypuhelimien opetuskäyttöä kohtaan

Muut opettajat suhtautuvat pääasiassa positiivisesti (25)
Osa opettajista suhtautuu avoimesti (1, 3, 5, 10)
Osa opettajista on kannustavia (1, 23)
Osa opettajista on kiinnostuneita (6)
Osa opettajista ihailee oppilaiden taitoja hyödyntää laitteitaan (18)
Muutkin opettajat kokeilevat älypuhelimien hyödyntämistä (15)
Kollega työparina (6)
Kollegoilta saa neuvoja ja vinkkejä (16)
Opettajat tekevät yhteistyötä (12)
Älypuhelimien opetuskäytölle ei ole koulussa yhteisiä pelisääntöjä (23)
Opettajat saavat itse päättää älypuhelimien käytöstä (2)
Osa opettajista mukana, osa ei (19)
Alle 50-vuotiaat opettajat jakavat kokemuksiaan (16)
Nuoret opettajat suhtautuvat positiivisemmin kuin vanhat (26)
Muut opettajat suhtautuvat vaihtelevasti (12, 23)
Muut opettajat eivät ota kantaa (22)
Muut opettajat eivät hyödynnä älypuhelimia (21)
Osa opettajista suhtautuu epäilevästi (6)
Vanhemmat opettajat suhtautuvat negatiivisesti (16)
Kollegoilla (vahvoja) negatiivisia asenteita (5, 7, 10, 18)
Osa opettajista pitää oppilaiden puhelimia ” <i>kaiken pahan alkuna</i> ” (1)
Muut opettajat ajattelevat sen tuottavan eriarvoisuutta (7, 11)

Muiden opettajien suhtautuminen on aineiston mukaan vaihtelevaa. Osa opettajista suhtautuu positiivisesti ja jopa ihailee oppilaiden taitavuutta. Osa opettajista vaihtaa kokemuksiaan kollegoiden kanssa ja saa heiltä vinkkejä. Aineistossa tuli kuitenkin vahvasti esille myös



päinvastaista suhtautumista. Jotkut ovat kokeneet muiden opettajien suhtautuvan vahvan negatiivisesti ja haluavan kieltää koko älypuhelimet koulusta. Parissa vastauksessa tuli esille, että vanhemmat opettajat suhtautuvat älypuhelimien hyödyntämiseen negatiivisemmin kuin nuoremmat.

Seuraavaan taulukkoon kokosin opettajien kokemuksia älypuhelimien opetuskäyttöön saamastaan tuesta.

#### **TAULUKKO 11.** Opettajan saama tuki älypuhelimien opetuskäyttöön

Opettaja ei saa tukea älypuhelimien hyödyntämiseen (1, 3, 4, 5, 7, 21, 22)
Työnantaja ei tue älypuhelimien opetuskäytössä (16)
Kunta valmistelee ohjeita oppilaiden laitteiden koulukäyttöön (10)
Kunta tarjoaa koulutusta (15)
Kunta on ollut mukana älypuhelimia hyödyntävän hankkeen rahoituksessa (19)
Kunta hankkii uusia laitteita (15)

Monella opettajalla oli se kokemus, ettei saa tukea älypuhelimien opetuskäyttöön. Osa näistä opettajista oli saanut jonkinlaista koulutusta, mutta se ei ehkä sitten ole ollut työnantajan järjestämää tai maksamaa. Jossakin kunnassa oli tulossa yhteisiä ohjeita oppilaiden laitteiden hyödyntämiseen.

Vanhempien suhtautuminen on keskeistä ainakin oppilaiden omien laitteiden hyödyntämisessä. Omien laitteiden hyödyntäminen ei ole suotavaa, jos vanhemmilta ei ole saatu siihen lupaa. Seuraavaan taulukkoon olen koonnut opettajien kokemuksia vanhempien suhtautumisesta älypuhelimien opetuskäyttöön.

#### **TAULUKKO 12.** Vanhempien asenteet älypuhelimien opetuskäyttöä kohtaan

Vanhemmat suhtautuvat älypuhelimien hyödyntämiseen yleensä positiivisesti (2, 6, 7, 12, 16, 19, 21, 23)
Vanhemmat sallivat lastensa puhelinten käytön koulussa (1, 7)
Vanhemmat kokevat hyödylliseksi sen, että koulussa opetetaan hyödyntämään puhelimia monipuolisesti (5)
Vanhemmat ovat tyytyväisiä siihen, että oppilaat voivat hyödyntää koulun langatonta verkkoa (2)

Osa vanhemmista suhtautuu varauksella (6, 21)
Vanhemmat ovat huolissaan laitteiden rikkoutumisesta (10)
Vanhemmat kokevat paineita älypuhelimien hankkimisesta (23)
Osalla vanhemmista vahvoja negatiivisia asenteita (5)

Aineiston mukaan vanhemmat suhtautuvat älypuhelimien hyödyntämiseen yleensä positiivisesti. He ovat antaneet luvan laitteiden hyödyntämiseen ja ovat tyytyväisiä, kun heidän lapsensa oppivat hyödyntämään puhelimiaan monipuolisesti. Kaksi opettajaa kertoo kuitenkin vanhempien suhtautuvan varauksella älypuhelimien opetuskäyttöön. Vanhemmat saattavat olla huolissaan kalliiden laitteiden rikkoutumisesta tai koulukäytön asettavan paineita älypuhelimien hankinnalle. Osalla vanhemmista on vastaajan 5 mukaan vahvoja negatiivisia asenteita. Hän kertoo kuitenkin vaikuttaneensa oppilaiden vanhempien negatiivisiin asenteisiin esittelemällä samoja oppimisen välineitä vanhemmille. Hän kertoo, että osallistavan keskustelun välineiden ottamien vanhempainiltoihin ja luokan yhteisiin tapahtumiin on auttanut paljon.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa olen selvittänyt älypuhelimien käyttötapoja ja opettajien kokemuksia älypuhelimien hyödyntämisestä alakoulussa. Älypuhelimien ominaisuuksien ja erilaisten sovellusten myötä on voitu toteuttaa tehtäviä uudella tapaa. Esimerkiksi tiedonhaku ja kuvaaminen ovat älypuhelimien avulla helppoja toteuttaa ilman ennakkovalmisteluja. Uusia elementtejä opetukseen ja oppimiseen ovat tuoneet vuorovaikutteiset sovellukset ja muut mobiililaitteille ominaiset piirteet, kuten liikuteltavuus ja pelillisuus. Moni opettaja ei kuitenkaan ole ottanut älypuhelimien kapasiteettia monipuolisesti käyttöön, vaan hyödyntää siitä yhtä tai kahta ominaisuutta.

Vaikka kaikki kyselyyni vastanneet opettajat ovat hyödyntäneet opetuksessaan älypuhelimia, on heidän suhtautumisessaan älypuhelimien opetuskäyttöön havaittavissa eroja. Opettajalle älypuhelin saattoi olla esimerkiksi digikameran korvike eikä sen hyödyntämiseen liittynyt ajatusta oppilaiden monipuolisista tietoteknisistä taidoista. Joku opettajista totesi, että käyttää älypuhelimia vain silloin kun ”on pakko”. Osa opettajista oli huolissaan oppilaiden laitteiden hyödyntämisen johtavan eriarvoistumiseen, kun kaikkien oppilaiden vanhemmilla ei ole varaa yhtä uusiin ja hienoihin puhelimiin. Nämä opettajat olivat sitä mieltä, että koulun on tarjottava tarpeeksi laitteita opetuksen tarpeisiin.

Tutkimuksessani muutama opettaja oli selvästi omaksunut tulevaisuuden taidot osaksi opetusta. He toivoivat saavansa tietotekniikan luontevaksi osaksi opetusta. He näkivät oppilaiden omien laitteiden hyödyntämisen ilmiselvänä ja toivottavana tulevaisuuden koulussa. Heidän mielestään oppilaiden laitteiden erilaisuus kuuluu asiaan, koska kaikki ihmiset eivät muutenkaan päädy hankkimaan samoja laitteita. Myös uudessa opetussuunnitelmassa mainitaan tavoitteeksi se, että oppilaat löytävät itselle sopivimmat työtavat (POPS 2014).

Teknologian luonteva hyödyntäminen edellyttää sitä, että oppilaiden ja opettajien käyttöön on olemassa tarpeeksi eri tilanteisiin sopivia laitteita. Se, että koulu tarjoaisi laitteet, helpottaisi erityisesti niiden opettajien työtaakkaa, joilla ei itsellä ole paljoa kokemusta erilaisten laitteiden käyttämisestä tai muuten erityisen hyviä tietoteknisiä taitoja. Koulun omat laitteet eivät myöskään asettaisi oppilaita vertailun alle eikä koulun toiminta voisi siis asettaa heitä eriarvoiseen asemaan. Toisaalta se, että oppilaiden laitteita ei hyödynnetä opetuksessa, ei estä oppilaita vertailemasta

puhelimiaan ja kiusaamasta laitteiden arvon perusteella. Siksi olisikin ehkä hyödyllisempää ottaa asia käsittelyyn siltä pohjalta, että jokainen meistä päätyy omassa tietotekniikan käytössään erilaisiin laitteisiin. Kaikki eivät osta kalleimpia älypuhelimia, vaikka niihin olisi varaa. Kyse on myös käyttötottumuksista ja –tarpeista. Älypuhelimien opetuskäyttöön valjastamisessa, niin kuin muidenkin uusien opetusvälineiden kanssa, voidaan säästyä monilta vastoinkäymisiltä, kun niiden käytölle laaditaan säännöt.

Älypuhelimien hyödyntämiseen opetuksessa voidaan löytää paljon hyviä perusteluja. Ensinnäkin koulujen olisi entistä enemmän panostettava laitehankintoihin, jotta koulun tarjoamat laitteet riittäisivät tieto- ja viestintätekniiikan oppimistavoitteille asetettuihin tarpeisiin. Kaikissa kouluissa tietotekniikan luonteva ja joustava käyttö osana opetusta ei ole mahdollista. Oppilaiden laitteet tuovat koulun laitteiston puutteisiin edullisen ratkaisun. Tämän lisäksi oppilaiden maailma ja heille tutut välineet tuovat koulun puurtamiseen lisää intoa ja jopa kohottavat oppimismotivaatiota. Pelit ja sosiaalinen media ovat nykypäivän lapsille luontaisia toimintaympäristöjä, joita on mahdollista hyödyntää oppimisen tarpeisiin.

Haasteita älypuhelimien hyödyntämiseen tuovat opettajien vaihtelevat taidot sekä negatiiviset asenteet, jotka liittyvät oppilaiden omien laitteiden tai ylipäänsä teknologian asemaan kouluoppimisessa. Oppilaiden omien laitteiden hyödyntäminen asettaa oppilaat alttiiksi vertailulle, jonka pelätään johtavan kiusaamiseen. Myös oppilaiden vanhempien kykyä ja halukkuutta älypuhelimien hankintaan on epäilty. Tosiasiassa lähes jokaisella oppilaalla on oma älypuhelin. Jos ei ole tai oppilas ei sitä halua käyttää, voidaan hyödyntää koulussa olemassa olevia laitteita. Teknologian tarpeellisuus koulussa ja oppisisällöissä tulee jo opetussuunnitelmassa välttämättömyydeksi, joten ”*turha taistella tuulimyllyjä vastaan*”, kuten aineistossani Vastaaja 6 asian ilmaisee.

Toimiva ja helposti käyttöön otettava verkko on yksi älypuhelimien opetuskäytön haaste. Koulujen yhteydet on yleensä rajattu koulun laitteiden käytettäviksi ja oppilaiden omat mobiilidatayhteydet ovat usein hitaita. Toisaalta myös koulun verkko voi kuormittaa useiden laitteiden samanaikaisesta käytöstä. Koulun verkon käyttöön liittyy tietoturva- ja yksityisyyskysymyksiä, mitkä pitää ottaa huomioon. Koulun tarjoama verkko edistäisi yhdenvertaisuutta. Älypuhelimet löytyvät lähes kaikilta oppilailta, mutta jatkuva nettiyhteys ei etenkään pienemmille oppilaille ole välttämättä pelkästään hyvä asia. Lapset eivät osaa suojella itseään netin vahingollisilta sisällöiltä, joten netin käytön tulisi olla mahdollisimman pitkään valvottua.

Teorialuvussa tuon esille lukutaidon merkitystä yhteiskunnassa ja sitä, miten koulun tulisi kasvattaa oppilaiden medialukutaitoa. Muun muassa uusi opetussuunnitelma on nimennyt

monilukutaidon yhdeksi perusopetuksen tavoitteeksi (POPS 2014). Aineistossa medialukutaito tuli vain parissa vastauksessa esille lähdekritiikin ja netiketin kautta. Vastausten perusteella näyttäisi siltä, että opettajat eivät välttämättä ole vielä omaksuneet mediakasvatuksen tavoitteita osaksi omaa opetustaan. Tai sitten mediakasvatuksen tavoitteet eivät jostain muusta syystä tulleet näkyviin tässä tutkimuksessa. Pidän kuitenkin hyvin mahdollisena myös sitä, että kouluissa on herätty tarpeeseen reagoida jollain tavalla tietoteknisten laitteiden kehitykseen ja siitä syystä älypuhelimia on alettu valjastaa oppimisen tarpeisiin. Koulun olisi kuitenkin yhä enenevässä määrin tarpeen ottaa tietoteknisten taitojen ohelle myös mediakasvatuksen tavoitteet. Ei riitä, että oppilaat osaavat käyttää laitteita, jos he eivät osaa tulkita niitä viestejä, joita he laitteiden kautta kohtaavat. Teknologia on sekä oppimisen kohde, että väline. Nähtäväksi jää, millä tavoin uusi opetussuunnitelma ja uudet opettajasukupolvet muokkaavat koulumaailmaa.

# 7 POHDINTA

## 7.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Eskolan ja Suorannan (1998, 17) mukaan tutkimuksen objektiivisuus syntyy tutkijan subjektiivisuuden tunnistamisesta. Objektiivisuus on heidän mielestään tärkeä tavoite, vaikka se onkin ideaalinen. Olen useassa kohtaa tutkimustani tuonut esille omia näkemyksiäni ja kokemuksiani älypuhelimien opetuskäytöstä ja siihen liittyvistä asioista. Myös Varto (2005, 104) muistuttaa, että mielenkiinto vaikuttaa näkökulmaan, jolla tutkija tarkastelee tutkittavaa. Tämä on tietysti tärkeää niin tutkimuksen aloittamisessa kuin sen kuluessakin. Ilman mielenkiintoa ei syntyisi tutkimusta. On kuitenkin tärkeää, ettei anna mielenkiinnon sokaista. Oma mielenkiintoni on ohjannut tarkastelemaan älypuhelimien opetuskäyttöä luokanopettajan näkökulmasta ja hyvin käytännönläheisesti.

Laadullinen tutkimus perustuu tutkijan tulkinnoille. Tutkija tekee tulkintoja tutkittavasta oman merkitysmaailmansa pohjalta (Varto 2005). Tulkintoja ohjaa myös aineiston laatu. Räsänen ja Sarpilan (2013, 69) mukaan kirjallisista vastauksista tehdään enemmän virhetulkintoja kuin kasvokkain annetuista vastauksista. Tutkimukseni aineisto on kirjallista, joten en ole voinut huomioida tulkinnoissani vastaajien äänensävyjä tai ilmeitä. En ole myöskään päässyt esittämään heille tarkentavia kysymyksiä. Olen pyrkinyt tekemään mahdollisimman tarkkoja tulkintoja, mutta en tietenkään voi olla varma siitä, olisiko joku muu tulkinnut saman aineiston joiltain osin toisin.

Tutkimuksen eettisyyden kohdalla tulee pohtia sen vaikutuksia tutkittavien ja muiden elämämaailmaan (Varto 2005). Miten tämä tutkimus muuttaa ihmisten käsitystä maailmasta ja omasta itsestään? Vastaajien yksityisyyden vaalimiseksi en ole tuonut esille heidän työskentelypaikkakuntiansa nimiä. Olen ilmaissut niiden sijainnin muilla tavoin. Näin muodostuu käsitys siitä, miten vastaajat sijoittuvat maantieteellisesti, mutta tutkittavia ei ole mahdollista tunnistaa. Tutkittavat eivät varsinaisesti tuoneet esille arkaluontoisia asioita, mutta kyselyssä kysyttiin esimerkiksi työyhteisöön ja oppilaiden vanhempiin liittyviä kysymyksiä, joissa olisi voinut tulla esille tutkittavalle haitallisia asioita. Älypuhelimien käyttö opetuksessa ei välttämättä

ole kovin yleistä esimerkiksi pienillä paikkakunnilla, joten vastaajan saattaisi pystyä tunnistamaan. Tämän vuoksi jätin työskentelypaikkakunnat nimeämättä.

Varto (2005) painottaa tutkimustyön merkityksellisyyttä. Tutkimuksen tekijä on vastuussa parhaasta mahdollisesta ihmisen ymmärtämisestä, koska tutkimuksen tulokset kietoutuvat osaksi yleistä merkitysten maailmaa ja ihmisten kokemuksia. Tutkimuksen tulosten vaikutukset asettavat tutkimustyölle suuret eettiset vaatimukset. (Varto 2005, 18-21.) Pro gradu –tutkimuksen kohdalla tutkimuksen vaikutukset eivät kantaudu kovin laajalle, koska sitä ei pidetä tieteellisesti suuressa arvossa. Pro gradu on ennen kaikkea opinnäytetyö. Se julkaistaan verkossa, mistä kuka tahansa voi sen lukea.

Tutkimuksen eettisyyteen kuuluu vastaajien anonymiteetin suojaaminen. Vaikka muut eivät pysty vastaajia tunnistamaan, voivat he itse tunnistaa itsensä, etenkin aineistolainauksista. Tämä seikka on saanut minut pohtimaan tulkintojeni oikeellisuutta. On tärkeää, etteivät tutkittavat voi kokea tullessa tulkituiksi väärällä tavalla. Siksi olenkin miettinyt tulkintoja tehdessäni myös toisin tulkinnan mahdollisuuksia.

## *7.2 Tutkimuksen aikasidonnaisuus*

Tutkimuksen historiallisuus vaikuttaa tutkimuksen tulkintoihin (ks. Varto 2005, 100-101). Tämän tutkimuksen tulkinnat on tehty aikana, jolloin koulujen ajatellaan olevan jäljessä niille asetetuissa tavoitteissa etenkin tieto- ja viestintätekniikan osalta. Älypuhelimien opetuskäyttöä on peräänkuulutettu asiantuntijoiden ja päättäjien taholta, mutta yhteistä käsitystä sen mielekkyydestä ei ole muodostettu. Myös sillä on vaikutusta millaisia muita tietoteknisiä välineitä on yleisesti käytössä, millaisia yhteyksiä on olemassa ja millaisia ominaisuuksia älypuhelimissa on. Toki myös sillä on merkitystä, millainen käsitys tutkijalla itsellään on tutkimastaan ilmiöstä. Tutkimuksen myötä myös tutkijan itsensä käsitys tutkittavasta muuttuu (Varto 2005, 18).

Tieto- ja viestintätekniikkaan liittyvien tutkimusten sidonnaisuus aikaan on ilmeistä. Tietoteknologiset laitteet, sovellukset ja käyttötavatkin muuttuvat nopeaa vauhtia. Siitä huolimatta, että kehitys teknologian saralla tapahtuu nopeasti ja osa tutkimukseni tuloksista jossain määrin vanhenee hyvin piankin, pidän tämän tutkimuksen tekemistä juuri nyt tärkeänä. Älypuhelimien opetuskäyttö voi toimia hyvänä ratkaisuna tässä ajassa, kun koulu opetusmenetelmineen on jossain määrin erkaantunut lasten elämästä ja koulut ovat taloudellisesti ahtaalla. Älypuhelimien opetuskäyttö vaikuttaa olevan vielä harvinainen ja jäsentymätön ilmiö, jota tarkastelemalla ja analysoimalla voimme ehkä tavoittaa parempia oppimistuloksia. Oppilaiden on tärkeää oppia hyödyntämään heillä käytössä olevia laitteita tulevaisuuden oppimisen ja työnteon vuoksi. Tällä

hetkellä oppilailla on käytössään älypuhelimia. Niiden taitava ja monipuolinen hallitseminen oppimisen ja työskentelyn välineenä tukee heidän kykyään myös oppia käyttämään uusia laitteita.

Jatkossa olisi kiinnostavaa saada lisää tietoa älypuhelimien hyödyntämisen tavoista. Oppimispelien ja sovelluksien kehittäminen ei tunnu oikein edes vielä alkaneen ja on hyvin mielenkiintoista seurata, mihin suuntaan kehitys lähtee kulkemaan. Olisi toivottavaa, että älypuhelimien hyödyntämiselle löytyisi yhteisiä tavoitteita ja ohjeistuksia, etteivät opettajat joutuisi pohtimaan näitä asioita yksinään. Kaikissa kouluissa ei ole opetuksen tarpeisiin nähden tarpeeksi tietoteknisiä laitteita. Oppilaiden laitteet voisi nähdä enemmän tiedollista ja taidollista tasa-arvoa tuovina kuin sen uhkana.



# LÄHTEET

ATC21S. 2009-1014. What Are 21st-Century Skills? <http://atc21s.org/index.php/about/what-are-21st-century-skills/> -luettu 14.6.2014

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino.

Baraka, J. 2012. Opettajat huolissaan: Älypuhelimet tuoneet kouluihin erittäin ikävän ilmiön. Iltalehti 29.11.2012, Perhe. [http://www.iltalehti.fi/perhe/2012112916390121\\_pr.shtml](http://www.iltalehti.fi/perhe/2012112916390121_pr.shtml) -luettu 5.4.2015

Ciampa, K. & Gallagher, T. L. 2013. Getting in Touch: Use of Mobile Devices in the Elementary Classroom, Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research, 30:4, 309-328, DOI:10.1080/07380569.2013.846716

Drenoyianni, H. & Stergioulas, L. K. 2011. Prolegomenon. Teoksessa Lampros K. Stergioulas & Helen Drenoyianni (toim.) Pursuing Digital Literacy in Compulsory Education. New York: Peter Lang, cop. vii-viii.

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

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu : teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S. & Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki : Tammi

Huusko, M. & Paloniemi, S. 2006. Fenomenografia laadullisena tutkimussuuntauksena kasvatustieteissä. Kasvatus 37 (2). 162-173.

Häkkinen, P. & Juntunen, M. & Laakkonen, I. 2011. Tulevaisuuden oppimisympäristöt? Yksilölliset ja yhteisölliset oppimisen tilat. Teoksessa K. Pohjola (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. 51-63.

Ilomäki, L. & Lakkala, M. 2011. Koulu, digitaalinen teknologia ja toimivat käytännöt. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. 55-75.

Johnson, L. & Adams Becker, S. & Estrada, V. & Freeman, A. & Kampylis, P. & Vuorikari, R. & Punie, Y. 2014. Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, & Austin, Texas: The New Media Consortium  
[https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/2014-nmc-horizon-report-eu-en\\_online.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/2014-nmc-horizon-report-eu-en_online.pdf)

Järvelä, S. & Häkkinen, P. & Lehtinen, E. (toim.) 2006. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY.

Järvelä, S. & Järvenoja, H. & Simojoki, K. & Kotkaranta, S. & Suominen, R. 2011. Miten opettajat ja oppilaat käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa koulun arjessa? Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. 41-54.

Kankaanranta, M. & Vahtivuori-Hänninen, S. 2011. Johdanto Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. 9-16

Kansallinen tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön suunnitelma. 2010.  
<http://www.lvm.fi/julkaisu/4147295/kansallinen-tieto-ja-viestintatekniiikan-opetuskayton-suunnitelma> -luettu 6.2.2014

Ketamo, H. 2014. Opettamalla oppii. Pelit osana koulutyöskentelyä. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.) Rajaton luokkahuone. Jyväskylä:PS-Kustannus. 253-269.

Kolb, L. & Tonner, S. 2011. Mobile phones and mobile learning. Teoksessa S. McLeod & C. Lehmann What school leaders need to know about digital technologies and social media. San Francisco: Jossey-Bass, cop. 159-172.

Korhonen, M. 2014. Herää koulu. Helsinki: Into.

Korkeakivi, R. 2014. Nörttien vallankumous. Opettaja 8-9/2014  
<http://www.opettaja.fi/cs/Satellite?c=Page&pagename=OpettajaLehti%2FPage%2Fjuttusivu&cid=1351276519632&juttuID=1355755616650> –luettu 5.4.2015

Kupiainen, R. & Sintonen, S. 2009. Medialukutaidot, osallisuus, mediakasvatus. Helsinki: Palmenia Helsinki University Press.

Kupiainen, R. 2013. Diginatiivit ja käyttäjälähtöinen kulttuuri. <http://widerscreen.fi/numerot/2013-1/diginatiivit/> -luettu 22.1.2015

Lehtovaara, R. 2013. Puheenaihe: Hyvä vai paha älypuhelin? Aamulehti 28.10.2014, Kotimaa.  
<http://www.aamulehti.fi/Kotimaa/1194848854752/artikkeli/puheenaihe+hyva+vai+paha+alypuhelin+.html> –luettu 24.1.2014

Leppänen, P. 2014. ”Miksei koululaitos muutu, vaikka maailma muuttuu?” –opettaja luopui kokonaan pulpeteista. YLE 13.8.2014, Kotimaa.  
[http://yle.fi/uutiset/miksei\\_koululaitos\\_muutu\\_vaikka\\_maailma\\_muuttuu\\_opettaja\\_luopui\\_kokonaan\\_pulpeteista/7401416](http://yle.fi/uutiset/miksei_koululaitos_muutu_vaikka_maailma_muuttuu_opettaja_luopui_kokonaan_pulpeteista/7401416) -luettu 5.4.2015

Loikkanen, J. 2013. Tablettikokeilun ideoinut rehtori: Peruskoulun pysäytyneisyys vauhdittaa syrjäytymistä YLE 28.8.2013, Uutiset, A-studio.  
[http://yle.fi/uutiset/tablettikokeilun\\_ideoinut\\_rehtori\\_peruskoulun\\_pysahtyneisyys\\_vauhdittaa\\_syrjautymista/6797633](http://yle.fi/uutiset/tablettikokeilun_ideoinut_rehtori_peruskoulun_pysahtyneisyys_vauhdittaa_syrjautymista/6797633) -luettu 24.2.2014

Mikkonen, I. & Sairanen, H. & Kankaanranta, M. & Laattala A.-M. 2012. Tieto- ja viestintäteknisten laitteistojen ja ohjelmistojen käyttö opetuksessa. Teoksessa M. Kankaanranta, I. Mikkonen & K. Vähähyyppä (toim.) Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä. Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa. Opetushallitus, oppaat ja käsikirjat 2012:13. 9-19. Saatavilla: [http://www.oph.fi/download/147821\\_Tutkittua\\_tietoa\\_oppimisymparistoista.pdf](http://www.oph.fi/download/147821_Tutkittua_tietoa_oppimisymparistoista.pdf)

Mustonen, S. 2012. Professori kehottaa pitämään kännykät ja tabletit auki koulussa. YLE 21.8.2012, Uutiset, Helsinki.

[http://yle.fi/uutiset/professori\\_kehottaa\\_pitamaan\\_kannykat\\_ja\\_tabletit\\_auki\\_koulussa/6264697](http://yle.fi/uutiset/professori_kehottaa_pitamaan_kannykat_ja_tabletit_auki_koulussa/6264697) -  
luettu 24.2.2014

Niemi, H. & Multisilta, J. 2014a. Koulu rajattomuuden keskellä. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.) Rajaton luokkahuone. Jyväskylä: PS-Kustannus. 12-35.

Niemi, H. & Multisilta, J. 2014b. Kansainvälinen jakamisen pedagogiikka. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.) Rajaton luokkahuone. Jyväskylä:PS-Kustannus. 50-64.

OPH. 2011. Tieto- ja viestintäteknikka opetusikäikässä – välineet, vaikuttavuus ja hyödyt. Tilannekatsaus toukokuu 2011. Työryhmä: T. Heino & R. Honkasalo & E. Kiesi & J. Koivisto & K. Koskinen & K. Nyyssölä & P. Packalen & K. Vähähyppä. Helsinki: OPH ja tekijät. Opetushallituksen muistio 2011:2.

OPH 2012. Opetushallituksen tiedote 62/2012.  
[http://www.oph.fi/download/142894\\_tiedote\\_62\\_2012.pdf](http://www.oph.fi/download/142894_tiedote_62_2012.pdf) -luettu 11.9.2014

POPS 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Opetushallitus.  
[http://www.oph.fi/download/163777\\_perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf) -  
luettu 5.4.2015

Prensky, M. 2001. Digital natives, digital immigrants. Part 1. On the Horizon, Vol. 9 (5), 1-6.

Prensky, M. 2007. Digital game-based learning. St.Paul, Minnesota: Paragon House Edition.

Pääjärvi, S. & Happonen, H. & Pekkala, L. 2012. Lapsiperheiden mediakysely 2012. Helsinki: Mediakasvatus ja kuvaohjelmakeskus. <http://www.meku.fi/images/meku123.pdf> -luettu 10.9.2014

Räsänen, P. & Sarpila, O. 2013. Internet-lomake vai ei? Verkkokyselylomake postikyselyitä täydentävänä tiedonkeruun menetelmänä. Teoksessa S.-M. Laaksonen & J. Matikainen & M. Tikka (toim.) Otteita verkosta. Verkon ja sosiaalisen median tutkimusmenetelmät. Tampere: Vastapaino. 68-83.

Sairanen, H. & Syvänen, A. 2011. Mobiilin sisällöntuotannon tuottamat muutokset opetusteknologisissa ekosysteemeissä. Teoksessa J. Viteli & A. Östman (toim.) Tuovi 9: Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2011 – konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit. 29-35. Saatavilla:  
[http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65655/tuovi\\_9\\_2011.pdf?sequence=1#page=30](http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65655/tuovi_9_2011.pdf?sequence=1#page=30) -luettu 10.12.2014

Sairanen, H. & Syvänen, A. & Vainio J. & Vuorinen, M. & Viteli J. 2011. Kokemuksia ja näkemyksiä mobiilista sisällöntuotannosta esi- ja alkuopetuksessa. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. 201-212.

Sharples, M. & Taylor, J. & Vavoula, G. 2005. Towards a theory of mobile learning. Proceedings of mLearn 2005. <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf> -  
luettu 30.8.2014

- Shuler, C. 2009. Pockets of Potential: Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning, New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.  
[http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/pockets\\_of\\_potential\\_1\\_.pdf](http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/pockets_of_potential_1_.pdf) -  
Luettu 12.9.2014
- Silander, P. 2012. Projektin pedagoginen rakentaminen. Teoksessa S. Raitala & H. Ylilehto (toim.) Parempi oppia yhdessä - tukea eTwinning-hankkeesta. Helsinki: Opetushallitus. 15-27.  
[http://www.oph.fi/download/154370\\_parempi\\_oppia\\_yhdessa\\_2.pdf](http://www.oph.fi/download/154370_parempi_oppia_yhdessa_2.pdf) -luettu 11.9.2014
- Sormunen, K. & Lavonen, J. 2014. ”Voinko tehdä tämän puhelimella?” Mobiililaite personoidun luonnontieteiden oppimisen tukena. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.) Rajaton luokkahuone. Jyväskylä: PS-Kustannus. 114-130.
- STUK (2009) Säteilyturvakeskuksen kannanotto matkapuhelimista ja terveydestä 7.1.2009.  
[http://www.stuk.fi/ihminen-ja-sateily/sateilyn\\_terveysvaikutukset/matkapuhelin\\_terveysvaikutus/fi\\_FI/stukin\\_matkapuhelinkannanotto/](http://www.stuk.fi/ihminen-ja-sateily/sateilyn_terveysvaikutukset/matkapuhelin_terveysvaikutus/fi_FI/stukin_matkapuhelinkannanotto/) -viitattu 24.1.2014
- Säljö, R. 2001. Oppimiskäytännöt: sosiokulttuurinen näkökulma. Helsinki: WSOY.
- Tella, S. 2003. M-Learning-Cybertextual Traveling or a Herald of Post-Modern Education? Teoksessa H. Kynäslähti & P. Seppälä Mobile Learning. IT Press: Helsinki. 7-21.
- Tsitouridou, M. & Vryzas, K. 2011. Digital Literacies: Definitions, Concepts and Educational Implications. Teoksessa L. K. Stergioulas & H. Drenoyianni (toim.) Pursuing Digital Literacy in Compulsory Education. New York: Peter Lang, cop. 3-46.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Varto, J. 2005. Laadullisen tutkimuksen metodologia.  
[http://arted.uiah.fi/synnyt/kirjat/varto\\_laadullisen\\_tutkimuksen\\_metodologia.pdf](http://arted.uiah.fi/synnyt/kirjat/varto_laadullisen_tutkimuksen_metodologia.pdf)
- Veermans, M. & Tapola, A. 2006. Motivaatio ja kiinnostuneisuus. Teoksessa S. Järvelä & P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY. 65-84.
- Väljörvi, J. 2011. Tulevaisuuden koulu vai kouluton tulevaisuus? Teoksessa K. Pohjola (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. 19-32.

## KYSELYLOMAKE

Opiskelen luokanopettajaksi Tampereen yliopistossa ja teen pro gradu tutkimusta älypuhelimesta opetusvälineenä alakoulussa. Mikäli olet hyödyntänyt opetuksessa älypuhelimia, toivon että vastaat kyselyyn. Käsittelen vastaukset luottamuksella. Vastaamiseen kuluu noin 15 minuuttia.

## Kysely älypuhelimien opetuskäytöstä

Vastaukset muodostavat aineiston kasvatustieteen pro gradu tutkimukseen.

### Taustatiedot

1. Syntymävuosi
2. Sukupuoli
3. Työkokemus alakoulun opetustyöstä
4. Koulutustausta
5. Tämänhetkinen työskentelypaikkakunta
6. Mihin itse käytät älypuhelimia?
  - puhelut ja tekstiviestit
  - kuva- ja videosovellukset
  - tiedon haku
  - yhteisöpalvelut (esim. Facebook)
  - karttapalvelut
  - opetuksen suunnittelu
  - pelaaminen
  - ostokset
  - uutisten lukeminen
  - kalenteri
  - sähköpostien lukeminen
  - muistiinpanojen tekemiseen
- Mihin muuhun käytät älypuhelimia?

### Koulun tietotekniset välineet

1. Mitä tietoteknisiä välineitä koulussasi on opetuskäyttöön?
  - erillinen tietokone
  - oman luokan tietokone
  - kannettavia tietokoneita
  - tablet-laitteita
  - älypuhelimia

2. Miten koulun tarjoamat laitteet soveltuvat opetuskäyttöön?

### Älypuhelimien opetuskäyttö

1. Oletko saanut koulutusta älypuhelimien tai vastaavien (esim. tablet-laitteiden) opetuskäyttöön?
  - en
  - kyllä
  - Jos kyllä, niin millaista koulutusta olet saanut?
2. Miksi olet valinnut älypuhelimien opetusvälineeksi?
3. Minkä luokan opetuksessa olet käyttänyt älypuhelimia?
  1. luokan

2. luokan
  3. luokan
  4. luokan
  5. luokan
  6. luokan
4. Mistä opetuskäytössä olleet puhelimet ovat olleet peräisin?
- oppilaiden omia
  - koulun hankkimia
  - jonkun muun tarjoamia
- Jos vastasit edelliseen "jonkun muun tarjoamia", niin kirjoita tähän kenen?
5. Miten usein olet käyttänyt älypuhelimia opetuksessa?
  6. Millä tavoin olet hyödyntänyt älypuhelimia opetuksessa?
  7. Mitä sovelluksia olet käyttänyt?
  8. Miten luonnehtisit oppilaiden työskentelyä älypuhelimilla?
  9. Mitä hyötyjä olet havainnut älypuhelimien opetuskäytössä?
  10. Millaisiin haasteisiin tai ongelmiin olet törmännyt älypuhelimien opetuskäytössä?
  11. Millaisia ratkaisuja olet keksinyt ilmenneisiin ongelmiin?
  12. Miten opetusmenetelmät ovat muuttuneet älypuhelimien käytön myötä?
  13. Miten muut opettajat ovat suhtautuneet älypuhelimien opetuskäyttöön?
  14. Miten oppilaiden vanhemmat ovat suhtautuneet älypuhelimien hyödyntämiseen opetuksessa?
  15. Miten muut opettajat, koulu tai kunta ovat tukeneet sinua älypuhelimien hyödyntämisessä opetuksessa?
  16. Mitä muuta haluaisit kertoa älypuhelimien opetuskäytöstä?

Vastauksesi tallentuvat vasta, kun olet klikannut seuraavalla sivulla olevaa "valmis" painiketta.

Kiitokset vastauksistasi!

Mukavaa kevättä toivottaen,

Saara Lehto

saara.m.lehto@uta.fi