

**Musiikkikasvatusteknologian käyttö, merkitys ja
käyttöön tarvittavat valmiudet peruskoulun
musiikinopetuksessa**

Helene Broman ja Sonja Veijonen

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma
Musiikkikasvatuksen maisterintutkielma
Kevätlukukausi 2016
Opettajankoulutuslaitos
Musiikin laitos
Jyväskylän yliopisto

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta - Faculty Kasvatustieteiden tiedekunta Humanistinen tiedekunta	Laitos - Department Opettajankoulutuslaitos Musiikin laitos
Tekijät - Authors Helene Broman ja Sonja Veijonen	
Työn nimi - Title Musiikkikasvatusteknologian käyttö, merkitys ja käyttöön tarvittavat valmiudet peruskoulun musiikinopetuksessa	
Oppiaine - Subject Luokanopettajakoulutus Musiikkikasvatus	Työn laji - Level Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma Maisterintutkielma
Aika - Month and year Kevätlukukausi 2016	Sivumäärä - Number of pages 149 + 3 liitettä
Tiivistelmä - Abstract <p>Tutkimuksen tavoitteena on selvittää musiikkia opettavien opettajien ja teknologia-painotteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijoiden musiikkikasvatusteknologisia valmiuksia ja miten musiikkikasvatusteknologiaa on käytetty musiikinopetuksessa. Tavoitteena on myös selvittää minkälaisen merkityksen opettajat ja opiskelijat antavat musiikkikasvatusteknologialle peruskoulun musiikinopetuksessa.</p> <p>Tutkimus on toteutettu laadullisena tutkimuksena. 16 hengen luokanopettajaopiskelijaryhmälle toteutettiin kysely, jonka perusteella haastatteluun valikoitiin viisi opiskelijaa. Vertailun mahdollistamiseksi myös musiikkia opettavia opettajia valikoitiin harkinnanvaraisella otannalla haastatteluun viisi henkilöä. Aineiston analyysissä on käytetty teoriaohjaavaa sisällönanalyysia ja fenomenografista analyysia.</p> <p>Tutkimuksessa kävi ilmi, että molemmat ryhmät olivat saaneet musiikkikasvatusteknologista koulutusta, mutta valmiuksien kehittämiseksi haluttiin vielä täydennyskoulutusta. Myös vapaa-ajalla tutustuttiin teknologian mahdollisuuksiin. Musiikkikasvatusteknologiaa hyödynnettiin monipuolisesti musiikinopetuksessa, ja sen koettiin soveltuvan musiikinopetuksen tavoitteiden toteuttamiseen. Musiikkikasvatusteknologia koettiin helpottavana, auttavana, joustavana ja motivoivana opetuksen ja oppimisen työvälineenä. Sekä opettajat että opiskelijat painottivat, että teknologia ei kuitenkaan saa olla opetuksen itseisarvo.</p> <p>Sekä opettajilla että opiskelijoilla on hyvät valmiudet käyttää musiikkikasvatusteknologiaa musiikinopetuksessa. Tulosten perusteella teknologiapainotteista opettajankoulutuksen muotoa suositellaan jatkettavaksi. Täydennyskoulutuksissa tulisi kiinnittää huomiota erityisesti pedagogiseen osaamiseen. Kattava opetuskäyttö edellyttää sitä, että musiikkikasvatusteknologiaan tutustutaan myös itseopiskelun kautta.</p>	
Asiasanat - Keywords musiikkitekniologia, musiikkikasvatus, musiikinopetus, opetustekniologia, tieto- ja viestintäteknologia	

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO	5
2	TEKNOLOGIA OSAKSI KOULUA	10
	2.1 Teknologian käsitteitä	10
	2.2 Peruskoulun ja opettajien koulutuksen muutostarve	14
3	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIAN JA MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGIAN OPETUSKÄYTTÖ	22
	3.1 Perustelut teknologian opetuskäytölle	22
	3.2 Teknologian opetuskäyttö	26
	3.3 Teknologian opetuskäytön pedagogiikka	31
	3.4 Esteet teknologian opetuskäytölle.....	35
4	TULEVAISUUDEN TEKNOLOGISIA NÄKYMÄÄ PERUSKOULUSSA	40
	4.1 Koulun kehittäminen.....	40
	4.2 Tulevaisuuden musiikinopetus	46
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	52
	5.1 Tutkimustehtävä ja tutkimusongelmat.....	52
	5.2 Tutkimuskohde ja lähestymistapa.....	55
	5.3 Tutkittavat.....	57
	5.3.1 Musiikkia opettavat opettajat	58
	5.3.2 Luokanopettajaopiskelijat	61
	5.4 Aineiston keruu.....	63
	5.4.1 Tutkimuksen eteneminen.....	63
	5.4.2 Kyselylomake.....	65
	5.4.3 Haastattelu	67

5.5	Aineiston analyysi	69
5.6	Eettiset ratkaisut.....	75
6	TULOKSET.....	79
6.1	Musiikkia opettavien opettajien ja luokanopettajaopiskelijoiden musiikkikasvatusteknologiset valmiudet.....	79
6.1.1	Opettajien valmiudet	79
6.1.2	Opiskelijoiden valmiudet.....	85
6.1.3	Yhteenveto tuloksista.....	90
6.2	Musiikkikasvatusteknologian käyttö opetuksessa	91
6.2.1	Opettajien näkökulma	94
6.2.2	Opiskelijoiden näkökulma	103
6.2.3	Musiikkikasvatusteknologian hyödyt ja esteet opetuksessa .	110
6.2.4	Yhteenveto tuloksista.....	116
6.3	Musiikkikasvatusteknologian merkitys peruskoulun musiikinopetuksessa	120
6.3.1	Opettajien näkökulma	120
6.3.2	Opiskelijoiden näkökulma	122
6.3.3	Yhteenveto tuloksista.....	124
7	POHDINTA.....	127
7.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	127
7.2	Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimushaasteet	134
	LÄHTEET	139
	LIITTEET.....	150
	Liite 1. Kyselylomake luokanopettajaopiskelijoille.....	150
	Liite 2. Haastattelurunko opettajille.....	152
	Liite 3. Haastattelurunko luokanopettajaopiskelijoille.....	154

1 JOHDANTO

Digitalisaatio ja erityisesti koulujen digiloikka ovat tällä hetkellä yksi puhutuimmista aiheista kasvatusalalla. OAJ (Opetusalan ammattijärjestö) toteutti Askelmerkit digiloikkaan -selvityksen syksyllä 2015 eri koulutusasteiden digitalisaation tilasta, ja selvityksen tulokset julkaistiin tammikuussa 2016. Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa, mitkä tekijät edistävät ja estävät koulutuksen digitalisaatiota. Tulokset paljastavat, että digitalisaatio toteutuu hyvin eri tavalla eri koulutusasteilla, ja että opettajien tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen osaaminen on tällä hetkellä kohtalaista. (Hietikko, Ilves & Salo 2016.) Oppilaiden tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen nähdään kuitenkin nykyisin kansalaistaitona (Hietikko ym. 2016, 3; Luoto 2004, 7; Opetushallitus 2014, 23), joten tieto- ja viestintätekniiikan on löydettävä tiensä jokaiseen kouluun.

Digitalisaation kasvava merkitys todetaan myös kansainvälisellä tasolla. Eurooppalainen digitaalistrategia on laadittu ohjeistukseksi siihen, kuinka tieto- ja viestintäteknologisella osaamisella voidaan osaltaan auttaa Eurooppaa nousemaan talouskriisin jälkeen takaisin kasvu-uralle kestäväällä tavalla. Digitaaliset taidot ovat Euroopan parlamentin ja neuvoston suositusten mukaan yksi elinikäisen oppimisen avaintaidoista. Strategia edellyttää digitaitojen opettamisen lisäämistä ja digitaitojen virallistamista osaksi opetus- ja koulutusjärjestelmiä. (Euroopan komissio 2010, 3, 28–29.) Suomessa digitaitojen virallistaminen tapahtuu vielä vahvemmin uuden perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden myötä.

Uudet perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (Opetushallitus 2014) astuvat voimaan kaikissa Suomen peruskouluissa elokuussa 2016. Uudessa opetussuunnitelmassa (Opetushallitus 2014) yhdeksi laaja-alaisen osaamisen tavoitteeksi on nostettu tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen. Osaamisen tavoite sisältää tieto- ja viestintäteknologian käytännön taitojen kehittämisen ja oppilaita ohjataan tv:t:n turvalliseen ja vastuulliseen käyttämiseen. Tieto- ja viestintäteknologiaa opetetaan käyttämään tiedon etsimiseen ja osana tutkivaa ja luovaa toimintaa. Tv:t:n avulla oppilaille luodaan uusia mahdollisuuksia ver-

kostoitua ja olla vuorovaikutuksessa. Tarkoituksena on, että tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään kaikilla peruskoulun vuosiluokilla eri oppiaineiden opetuksessa. (Opetushallitus 2014, 23.) Musiikin osalta vuosiluokkien 3–6 opetuksessa tieto- ja viestintäteknologiaa tulisi käyttää osana musiikillista toimintaa, esimerkiksi improvisoinnissa tai omien sävellyksien luomisessa (Opetushallitus 2014, 263–265). Tieto- ja viestintäteknologia onkin kiinnittymässä koulumaailmaan yhä vahvemmin ja näkemyksemme mukaan digitaitoja voidaan opettaa kaikissa peruskoulun oppiaineissa, myös musiikissa.

Jo kymmenen vuotta sitten pohdittiin teknologiaan ja muuttuvaan oppimiskulttuuriin liittyviä seuraavanlaisia kysymyksiä: 1) ovatko opettajat ja oppijat asenteellisesti valmiita hyödyntämään teknologiaa, 2) ovatko opettajat ja oppijat tottuneet käyttämään teknologiaa vapaa-ajallaan, 3) onko teknologian käyttö liian haastavaa tai kuormittavaa niin opettajalle kuin oppijoille ja 4) uskovatko opettajat teknologian pedagogisiin mahdollisuuksiin ja onko heillä motivaatiota etsiä ja löytää eri tarpeisiin parhaiten soveltuvia teknologian käyttömuotoja (Ruippo & Salavuo 2006, 291). Edellä mainitut teknologiaan ja oppimiskulttuurin muutoksiin liittyvät kysymykset ovat olleet tämänkin pro gradu- ja maisterintutkielman innoittajia ja olemme tutkineet niitä musiikin oppiaineen ja musiikkikasvatusteknologian näkökulmasta. Musiikkikasvatusteknologian rantautuminen musiikinopetukseen liittyy olennaisesti koulujen digitalisaatioon.

Musiikkikasvatusteknologialla tarkoitetaan sellaista musiikinopetuksen toteuttamistapaa, jossa teknologiaa sovelletaan musiikin oppimisen ja opetuksen tavoitteisiin (Ojala 2006a, 15). Kandidaatin tutkielmassamme tutkimme musiikkikasvatusteknologiaa oppilaiden näkökulmasta ja selvitimme, voisiko teknologisten tehtävien avulla innostaa oppilaita musiikin pariin. Positiiviset tulokset kannustivat selvittämään lisää mahdollisuuksia musiikkikasvatusteknologian käytölle musiikinopetuksessa, mutta halusimme vaihtaa näkökulmaa. Tässä tutkimuksessa tarkoituksena onkin sekä kartoittaa että kuvailla (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2014, 138–139) työelämässä olevien opettajien ja

luokanopettajaopiskelijoiden musiikkikasvatusteknologisia valmiuksia, käytettyjä opetusmenetelmiä ja musiikkikasvatusteknologialle annettuja merkityksiä.

Kiinnitimme huomiota yhden yliopiston opettajankoulutuksen uuden teknologiapainotteisen pilottiryhmän musiikinopetukseen, sillä esimerkiksi Heinonen (2015) tutki maisterintutkielmassaan musiikinopettajien käsityksiä omista musiikkiteknologian käyttötaidoistaan. Tulosten pohjalta Heinonen (2015) esitti, että tarvittaisiin tutkimusta siitä, miten musiikkiteknologiaa käsitellään opettajankoulutuksessa, myös luokanopettajakoulutuksessa. Tämä olisi Heinosen (2015, 60) mielestä tärkeää erityisesti siksi, että uudessa opetussuunnitelmassa musiikkiteknologialla tulee olemaan merkittävämpi rooli ja uuden opetussuunnitelman muutokset vaikuttavat myös opettajankoulutukseen. (Heinonen 2015.) Tutkimuksemme tavoitteena onkin selvittää, miten musiikkikasvatusteknologia on osa teknologiapainotteisen luokanopettajaopiskelijaryhmän koulutusta ja miten tällainen koulutusmuoto vaikuttaa opiskelijoiden ajatuksiin musiikkikasvatusteknologian opetuskäytöstä. Lisäksi haluamme tutkia, millaista koulutusta jo työssä olevat musiikkia opettavat opettajat ovat saaneet musiikkikasvatusteknologiasta, ja miten opettajat ja opiskelijat ovat tutustuneet teknologiaan vapaa-ajallaan.

Valmistuvina luokan- ja musiikinopettajina olemme halunneet saada selville konkreettisia esimerkkejä siitä, miten musiikkikasvatusteknologiaa on käytetty musiikinopetuksessa ja missä uuden opetussuunnitelman musiikinopetuksen tavoitteissa voisi hyödyntää musiikkikasvatusteknologiaa. Tätä tavoitetta puoltaa yhteiskunnallisen keskustelun muutos, jonka mukaan teknologian leviämistä vastaan on enää turha taistella ja koulussa on siirryttävä tarkastelemaan, kuinka teknologiaa voitaisiin parhaiten hyödyntää opetuksessa (Brown 2007, 312). Musiikkikasvattajien on muiden opettajien ohella pystyttävä sisällyttämään uusia opetusmetodeja, kuten teknologiaa, omaan opetukseensa ja samalla luovuttava vanhentuneista opetusmalleista (Brown 2007, 312), sillä musiikinopettajan tehtävänä on huolehtia oppilaan musiikillisten tietojen ja taitojen karttumisesta, tarjota mahdollisuuksia musiikillisiin elämyksiin, luovaan toimintaan ja sosiaaliseen kanssakäymiseen (Ruippo & Salavuo 2006, 289). Li-

säksi tulevaisuuden musiikinopettajan tärkeitä tehtäviä ovat musiikillisen heterogeenisyyden esitleminen ja oppilaiden kriittisen ajattelun taitojen kehittäminen (Salavuo 2006d, 434). Tarkoituksenmukaisesti käytettynä teknologian avulla voidaan parantaa oppilaiden musiikillista kokemusta (Rudolph 2004, 3). Tutkimuksessa esitellyt konkreettiset esimerkit ovat toivottavasti hyödyllisiä myös muille musiikinopettajille ja toimivat mahdollisesti rohkaisevina malleina, miten jokainen opettaja voi halutessaan ottaa musiikkikasvatusteknologian osaksi opetustaan.

Olemme kiinnostuneita myös siitä, minkälaisen merkityksen musiikkia opettavat opettajat ja teknologiapainotteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijat antavat musiikkikasvatusteknologialle peruskoulun musiikinopetuksessa. Teknologia nähdään merkittävänä osana yhteiskuntaa, mutta sen merkittävydestä oppimiselle on saatu ristiriitaisia tutkimustuloksia (ks. Opetushallitus 2011, OECD 2015). Kilpiön (2008, 226) mukaan teknologiaa tehdään merkitykselliseksi ensisijaisesti juuri tulevaisuuden ja teknologisoituneen yhteiskunnan, kestävän kehityksen näkökulmasta. Tutkimuksemme tavoitteena onkin valottaa, kevatko opettajat ja opiskelijat teknologian opetuskäytön hyödylliseksi nimenomaan oppimisen ja koulun näkökulmasta, vai ovatko heidän näkemyksensä ristiriitaisia aikaisempien tutkimusten mukaisesti.

Tutkimuksemme on ajankohtainen, sillä digitalisaatiota käsitellään myös yleisessä yhteiskunnallisessa keskustelussa. Perusopetuksen erityisasiantuntija Leena Pöntynen esitti Yle-kanavan A-studion Koulujen digiloikka pahasti myöhässä - mistä rahat laitteisiin ja opettajien lisäkoulutukseen -jaksossa näkemyksiä, miksi digiloikka ei ole toteutunut vielä niin hyvin kuin on toivottu (Säntti 2016). Pöntynen (Säntti 2016) mukaan kunnat ja koulutuksen järjestäjät painottavat strategioissaan eri asioita, ja osassa kunnista on panostettu tieto- ja viestintäteknologiaan ja osassa ei. Tästä syystä digitalisaatio toteutuu peruskouluissa eri tavoin. Eriarvoisuutta lisää sekin, että ei ole luotu yhtenäistä ohjeistusta sille, kuinka paljon laitteita jokaisessa koulussa tulisi olla. Pöntynen (Säntti 2016) jatkaa, että tähän asti opettajan autonomia on antanut opettajalle mahdollisuuden jättää tieto- ja viestintäteknologian käyttö opetuksen ulkopuolelle,

mutta uuden opetussuunnitelman (Opetushallitus 2014) myötä tieto- ja viestintäteknologiaa tulee käyttää jokaisen oppiaineen opetuksessa, jokaisella vuosiluokalla. (Säntti 2016.) Tästä syystä kaikille opettajille on mielestämme tärkeää tarjota keinoja käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksessaan.

Tutkimusaiheen valintaa ja tutkimuskysymysten muotoilua ovat ohjanneet henkilökohtaiset intressimme. Tutkimus on toteutettu parityönä, ja molemmat tutkijat ovat osallistuneet kaikkiin tutkimuksen toteutuksen vaiheisiin tasapuolisesti. Tutkimusraportti on kirjoitettu yhdessä. Tutkimus selvittää digitalisaation etenemistä musiikinopetuksen saralla ja esittää näkemyksiä, mitä pitäisi vielä tapahtua, jotta musiikkikasvatusteknologia vakiintuisi muun teknologian ohella koulukäyttöön.

2 TEKNOLOGIA OSAKSI KOULUA

2.1 Teknologian käsitteitä

Teknologia on läsnä kaikkialla ja siitä on tullut keskeinen osa ihmisten jokapäiväistä elämää (Hietikko ym. 2016, 3; OECD 2001; Rikala, Hiltunen & Vesisenaho 2014; Rudolph 2004, 1; Wallersted & Hillman 2015). Teknologian nopealla kehityksellä ja leviämällä on ollut vaikutusta siihen, miten ihmiset elävät yhteiskunnassa (OECD 2001). Teknologian ja erityisesti mobiiliteknologian seurauksena kommunikation muodot ovat muuttuneet ja olemme tavoitettavissa virtuaalisesti milloin ja missä tahansa ympäri maailmaa (Wallersted & Hillman 2015). Verkkoa ei käytetä enää vain tiedon hakemiseen ja kuluttamiseen, vaan verkossa myös luodaan, jaetaan ja muokataan asiasisältöjä sekä vuorovaikutetaan sosiaalisten medioiden välityksellä (Crawford 2013, 719).

Edellä kuvatun kaltaisen tieto- ja viestintätekniiikan (Opetushallitus 2011, 9) eli tieto- ja viestintäteknologisen osaamisen (Opetushallitus 2014, 23) käsitteen määrittäminen on hankalaa, sillä termin sisältö on muuttunut historiassa ja tulee muuttumaan vielä tulevaisuudessa (Opetushallitus 2011, 8). Tieto- ja viestintätekniiikalla (Opetushallitus 2011, 9) tai tieto- ja viestintäteknologisella osaamisella (Opetushallitus 2014, 23) tarkoitetaan erityisesti internetin ja web-palveluiden käyttöä, tiedon hankintaa, hallintaa ja tuottamista (Opetushallitus 2011, 9). Tieto- ja viestintäteknologialla tarkoitetaan erityisesti kommunikointiin ja vuorovaikutukseen tarkoitettuja laitteita, ohjelmia ja sovelluksia (CICERO Learning 2008; Ojala 2006a, 17).

On tärkeää erottaa toisistaan sanojen tekniikka ja teknologia määritelmät. Tekniikka on tekemisen taitoja ja tapoja. Jokainen uusi tekniikka tuo yleensä käyttöön jollain lailla muokattuja versioita vanhoista työkaluista ja toimintatavoista eli vanhoista teknologioista. Teknologia on kuitenkin muutakin kuin vain työvälineitä - työvälineet ovat hyödyttömiä, jos niillä ei osata tehdä mitään. Teknologialla viitataan myös laitteita koskevaan tietoon. (Ojala 2006a, 15-16.)

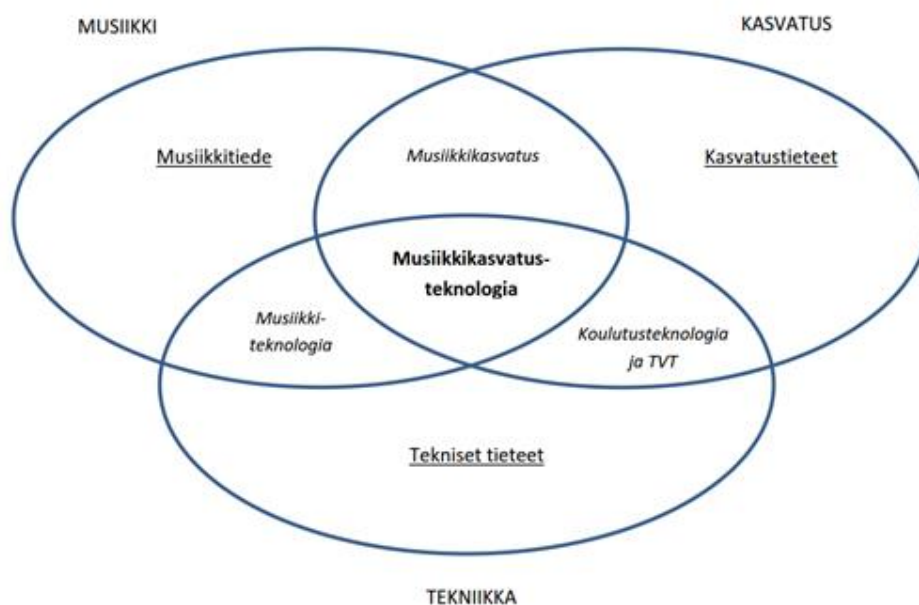
Teknologian myötä musiikkia voidaan esimerkiksi kuunnella, kuluttaa, säveltää ja jakaa yhä useammalla eri tavalla (Myllykoski 2006b, 299; Savage 2012, 493). Musiikki on asettanut tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytölle huomattavia erityistarpeita, kuten hyvän äänen- ja kuvanlaadun sekä näiden ominaisuuksien samanaikaisuuden suhteen (Ojala 2006b, 113). Tieto- ja viestintäteknologia ei ole pystynyt omana alueenaan vastaamaan näihin musiikkikasvatuksen opetus- ja oppimistilanteille asettamiin väline- ja toimintatapahaasteisiin, jolloin musiikkikasvatusteknologia on ollut hahmottomassa koulutusteknologian uudeksi osa-alueeksi (Ojala 2006a, 19). Musiikkikasvatusteknologia ottaa huomioon erityisesti musiikinopetuksessa ja musiikin oppimisessa vallitsevat erityispiirteet ja -tarpeet, jolloin osa-alueen muotoutuminen omaksi pieneksi tieteenalaksi on ainakin musiikin kannalta tarpeellista (Ojala 2006a, 19).

Musiikkikasvatusteknologia on osa musiikinopetusta, kun opetuksessa käytetään musiikkitekniikkaa sekä tieto- ja viestintäteknologiaa (Pohjannoro 2003, 6), ja sovelletaan teknologiaa musiikin oppimiseen ja -opettamiseen musiikkikasvatuksen tavoitteiden ja sisältöjen mukaisesti (Ojala 2006a, 15). Musiikkitekniikka-käsitteellä tarkoitetaan musiikin ohjelmia, sovelluksia ja laitteita, niiden käyttöä ja tietämystä. Musiikkitekniikan käsite sisältää esimerkiksi erilaisia notaatio-ohjelmia, sekvensserit (musiikin luomiseen ja muokkaamiseen tarkoitettut ohjelmat tai sovellukset), äänentoiston ja -käsittelyn. (Pohjannoro 2003, 5.) Tällaisia ohjelmia ja sovelluksia voidaan esimerkiksi ladata internetin kautta vapaasti omalle tietokoneelle tai vaikka älypuhelimelle (Wise, Greenwood & Davis 2011, 117). Musiikkitekniikka on siis sähköisten välineiden käyttöä musiikin tuottamisessa, säveltämisessä, soittamisessa ja esimerkiksi sovittamisessa (Salavuo 2005, 65). Webster (2002, 417) painottaa, että musiikkitekniikka ei kuitenkaan ole pelkästään esimerkiksi notaatio-ohjelmien käytön oppimista, vaan tämän lisäksi sen avulla voidaan parantaa musiikillisia kokemuksia samalla kunnioittaen musiikkia taiteena.

Pohjannoron (2003, 50–53) tutkimuksessa Musiikkikasvatuksen tila Suomessa 2002 vastaajat määrittelivät ja kuvailivat musiikkikasvatustekniikkaa jo 2000-luvun alussa uudeksi nykypäivän välineeksi, opettajan työkaluksi, oppi-

misen tehostamisen välineeksi sekä säästökeinoksi. Ojalan (2006a, 20–21) mukaan musiikkikasvatusteknologia ei ole musiikkikasvatuksen korvaamista tietotekniikalla, vaan musiikin oppimiseen ja -opettamiseen liittyvien uusien toimintatapojen tutkimista, kehittämistä, haltuunottoa ja opiskelua. Musiikkikasvatusteknologia pyrkii tutkimaan musiikkikasvatuksen mahdollisuuksia tietyistä musiikkityyleistä tai estetiikoista riippumatta. Sitä ei voida samaistaa musiikkiteknologiakasvatukseen eli musiikkitekniikan opettamiseen, vaikkakin musiikkikasvatusteknologiassa keskitytään myös musiikin oppimisen teknologiaan. (Ojala 2006a, 21.)

2000-luvulle siirryttäessä musiikkikasvatusteknologia oli tieteenalana varsin uusi (Ojala 2006a, 19). Sen kehitys on kulkenut käsi kädessä paitsi musiikkikasvatuksen suuntausten, myös yleisen taloudellisen ja yhteiskunnallisen kehityksen, tietotekniikan innovaatioiden ja erilaisten markkinointitrendien kanssa (Salavuo 2006d, 432). Kuviosta 1 on nähtävissä, kuinka musiikkikasvatusteknologian tieteenala on musiikkitieteiden, kasvatustieteiden ja teknisten tieteiden leikkauspisteessä (Ojala 2006a, 20).



KUVIO 1. Musiikkikasvatusteknologian kolmoisoppi (Ojala 2006a, 20).

Tarkemmin musiikkikasvatusteknologia on yksi osa niin musiikkikasvatusta, musiikkitekniologiaa kuin koulutustekniologiaa ja tv:tä. Koulutustekniologia tutkii ja kehittää opetukseen, oppimiseen, koulutukseen ja sivistykseen liittyviä toiminnan tapoja (Ojala 2006a, 19). Koulutustekniologian käsite voidaan nähdä näkökulmasta riippuen joko yläkäsitteeksi tai rinnakkaiseksi termiksi tieto- ja viestintäteknologian käsitteen kanssa. Musiikkikasvatusteknologia vastaakin koulutustekniologian alueella juuri musiikin tutkimus- ja kehitystyön erityistarpeisiin. Toisaalta musiikkikasvatusteknologia pyrkii vastaamaan musiikkitekniologian parissa pohdittaviin pedagogisiin kysymyksiin ja tarjoamaan samaan aikaan teknologisia näköaloja perinteisen musiikkikasvatuksen parissa. (Ojala 2006a, 20.)

Tässä tutkimuksessa käsitämme mobiilitekniologian yhdeksi osaksi sekä tieto- ja viestintäteknologiaa että musiikkikasvatustekniologiaa. Mobiilitekniologia on nopeasti kehittyvä tekniologian osa-alue (Salavuo 2006d, 434). Kirjaimellisesti mobiilisuus tarkoittaa liikkuvuutta, mutta käytännössä termi tarkoittaa kykyä lähettää ja vastaanottaa tietoa paikasta riippumatta (Luoto 2004, 12). Opetushallituksen ylläpitämä AmmattiPeda-sivusto (Opetushallitus 2016) määrittelee mobiilioppimisen eli mobiilitekniologia-avusteisen oppimisen oppimistapahtumaksi, jossa yksilö tai oppilas tuottaa, jakaa ja kuluttaa sähköisiä sisältöjä, informaatiota ja materiaalia mobiilitekniologisella laitteella. Mobiilitekniologiset laitteet käyttävät verkkoyhteyttä ja mahtuvat tarvittaessa laukkuun tai taskuun. (Opetushallitus 2016). Mobiilitekniologisia laitteita ovat historian saatossa olleet muun muassa PDA-laitteet eli pienet kämmentietokoneet, MP3-soittimet ja matkapuhelimet (Salavuo 2006c, 263). Uusimpia mobiilitekniologian laitteita ovat älypuhelimet ja tabletit (Carlisle 2014, 12). Tablet-laitteet ovatkin yhä suosituimpia kuluttajien joukossa (Rikala, Vesisenaho & Mylläri 2013).

Mobiilitekniologialla voidaan kuunnella ja tuottaa musiikkia, kuunnella, katsella ja tuottaa (musiikki)videoita, osallistua verkkokeskusteluihin, käydä videoneuvotteluja reaaliaikaisesti, käyttää oppimisalustoja, tunnistaa musiikkikappaleita ja siirtää tiedostoja ajasta ja paikasta riippumatta (Salavuo 2006b, 195; Salavuo 2006c, 264, 267, 269). Mobiilitekniologia onkin mahdollistanut digi-

taalisen konvergenssin eli useiden eri laitteiden ominaisuuksien yhdistymisen ja laitteita voidaan käyttää hyvin monenlaisiin tarkoituksiin (Salavuo 2006d, 434, 438). Tästä syystä niitä voitaisiin käyttää myös monipuolisemmin opetus-käytössä. (Salavuo 2006c, 266.)

2.2 Peruskoulun ja opettajien koulutuksen muutostarve

On vääjäämätöntä, että tietoyhteiskunnan ja teknologisoituneen ympäristön kehitys saavat koulut pohtimaan omia toimintamallejaan ja päivittämään opetussisältöjään 2000-luvun tarpeisiin, sillä koulut ovat yhteiskunnan instituutioina läheisessä suhteessa niitä ympäröiviin elinympäristöihin ja elinympäristöissä tapahtuviin muutoksiin (Attewell 2015, 7; Crawford 2013, 717; Kilpiö 2008, 7). Ympäristön sosiaaliset, poliittiset ja kulttuuriset ilmiöt heijastuvatkin aina loppulta koulujen opetuskäytäntöihin (Ilomäki 2008, 11; Selwyn 1999, 79; Somekh 2008). Moniarvoistuva, teknistyvä ja globalisoituva maailma sekä digitalisaation tuomat muutokset haastavat sekä kouluinstituutiota yleisesti että myös musiikkikasvatusta muuttumaan (Anttila & Juvonen 2002, 7; Myllykoski 2006a, 187). Teknologia on jo nyt vaikuttanut koulutuksen kenttään (Rikala ym. 2014) ja kaikessa opetustyössä tulisi tarkastella, mitä opetetaan, miten opetetaan ja miksi opetetaan (Anttila & Juvonen 2002, 11). Opetuksen sisältöjen tulisi nykyisin olla digitaalisia ja teknologisia (Prensky 2001, 4-5), mutta teknologisen kuluttamisen kasvaminen edellyttää kuitenkin myös vastuullisen ja turvallisen teknologian käytön opettamista (Opetushallitus 2014). Paine tieto- ja viestintäteknologian käytölle näyttäisi määräytyvän ulkoapäin, vaikka aiemmin koulutukselliset muutokset ovat lähteneet liikkeelle koulutuksen sisäisistä tarpeista (OECD 2001).

Koulutuksellinen muutostarve on herättänyt keskustelua teknologisen ja sosiaalisen determinismin välillä niin yhteiskunnassa kuin koulun sisällä (Kilpiö 2008, 7). Teknologinen determinismi kuvaa teknologian pysäyttämätöntä, voimakasta kehitystä, jonka edessä yhteiskunnan on muutettava toimintaansa teknologisten ehtojen mukaisesti. Sosiaalisen determinismin mukaan teknologi-

alla on päinvastoin tehtävä palvella koulutuksen ja yhteiskunnan tavoitteita ja näin ollen vastuu teknologian käytöstä ja kehityksestä kuuluu ihmisille ja yhteiskunnalle. (Green 2002, 2–3.) Teknologista determinismiiä kuvaa yleinen teknologinen ja kulttuurinen teknologian kehitys, jossa teollisuus ja kehittäjäyhteisöt tuottavat uusia sovelluksia ja laitteita, joita käyttäjäyhteisöt käyttävät omassa toimintakulttuurissaan. Toisaalta vastavuoroisesti käyttäjät vaikuttavat uusien laitteiden ja sovellusten syntyyn muokkaamalla ja hahmottamalla teknologisten laitteiden potentiaalia ja uusia käyttömuotoja. (Salavuo 2006d, 433.) Savagen (2012, 506) mukaan teknologista determinismiiä pitäisi välttää kaikin keinoin, vaikka teknologia kehittyikin nopealla tahdilla. Myös Luoto (2004) painottaa, että liian helposti on hyväksytty tilanne, jossa oppimistapahtumassa edetään teknologia edellä, kun tulisi pyrkiä tilanteeseen, jossa oppimisen vaatimukset ja tarpeet viitoittavat teknologian ja tekniikan kehittämistä.

Riippumatta vallalla olevasta determinismin muodosta kaikkien opettajien tulisi kuitenkin osata hyödyntää teknologiaa edes jollain lailla opetuksessaan, sillä koulujen ja täten myös opettajien tulee tukea oppilaiden kehittymistä tämän päivän tietoyhteiskunnan jäseniksi (Hargreaves 2003, 16; Kilpiö 2008, 19–20). Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen nähdään välttämättömänä taitona yhteiskunnan toimintaan osallistumisessa (Hietikko ym. 2016, 3; Luoto 2004, 7; Opetushallitus 2014, 23) sekä tulevaisuuden työelämässä (Opetushallitus 2014, 23). Opettajien tehtävän täyttämisen edellytyksenä on teknologisten taitojen omaksuminen ja niiden hyödyntäminen opetuksessa (Salo, Kankaanranta, Vähähyyppä & Viik-Kajander 2011, 20). Opettajien ammattitaidon kehittyminen teknologian mukana edistää edelleen kouluissa tapahtuvaa teknologista muutosta (Savage 2012, 507). Opettajien tulisikin olla kriittisiä omaa opetustaan kohtaan sekä säilyttää tiedusteleva ja kyselevä ajattelutapa työssään (Savage 2012, 495). Lisäksi heidän olisi hyvä olla tietoisia oppilaidensa toimintakulttuurista, sillä esimerkiksi oppilaiden vapaa-ajallaan käyttämiä teknologisia välineitä olisi mahdollista hyödyntää pedagogisesti (Ruippo & Salavuo 2006, 294). Toki teknologian opetuskäytön tulee kuitenkin aina soveltua vallalla olevan opiskelukulttuurin toimintaan (Ruippo & Salavuo 2006, 289). Ennen kaikkea opettajien

tulisi kuitenkin omata kohtalaiset teknologian käytön tekniset taidot, ymmärrystä teknologian pedagogisista mahdollisuuksista sekä erityisesti musiikin osalta käsitystä tekijänoikeuksista ja niiden soveltamisesta musiikkiteknologiassa musiikinopetuksessa (Ruippo & Salavuo 2006, 292). Näiden taitojen kartuttamiseen opettajat tarvitsevat käytännön opetuskokemusta tieto- ja viestintäteknologiasta ja musiikkiteknologiasta. Tätä käytännön opetuskokemusta voi kerryttää vain jos siihen on tarvittavat edellytykset tarjolla. (Unkari-Virtanen 2006, 27.)

Tätä nykyä opettajien tieto- ja viestintäteknologiseen osaamiseen olisi syytä kiinnittää huomiota jo opettajankoulutuksessa, jossa läheskään kaikki opettajat eivät ole viimeisen viiden vuoden sisällä saaneet koulutusta tieto- ja viestintäteknikasta. Ainoastaan 60 prosenttia viimeisen viiden vuoden sisällä opettajaksi valmistuneista on saanut koulutusta tv:t:n hyödyntämisestä opetuksessa. (Hietikko ym. 2016, 15.) Eräänkin OAJ:n selvitykseen (Hietikko ym. 2016, 15) vastanneen opettajan mukaan ”opettajankoulutus ei anna riittäviä valmiuksia tv:t:n opetuskäyttöön”. Myös BYOD Bring Your Own Device - A guide for school leaders -julkaisussa (Attewell 2015) peräänkuulutetaan opettajankoulutuksen muutosta, jolloin opettajat osaisivat suunnitella teknologiaa hyödyntäviä oppitunteja.

Musiikinopettajien yliopistokoulutuksessa tilanne on hieman parempi, sillä koulutuksessa musiikinopettajat oppivat tieto- ja viestintäteknologian ja musiikkiteknologian hallinnan perusteet (Puukki 2006, 299). Jopa musiikkikasvatusteknologiaa sisältävää musiikkikasvatuskoulutusta annetaan tänä päivänä muun muassa Jyväskylän ja Oulun yliopistoissa sekä Sibeliuksen Akatemiassa Helsingissä. Sibeliuksen Akatemiassa on myös oma musiikkiteknologinen osasto. (Unkari-Virtanen, Myllykoski, Ojala, Romanowski, Ruippo, Sihvonen & Tiits 2006.) Nykyisessä Tampereen (Tampereen ammattikorkeakoulu 2016) sekä Helsingin ammattikorkeakouluissa on mahdollista opiskella musiikkipedagogin koulutusohjelmassa. Opetuskäytänteet vaihtelevat korkeakoulujen välillä, mutta tieto- ja viestintäteknikkaa sisältäviä kursseja tarjotaan jokaisessa oppilaitoksessa ja tv:tä hyödynnetään opinnoissa poikkeuksetta. (Unkari-Virtanen ym. 2006.)

Opettajien perehdyttämistä tieto- ja viestintäteknologiaan ja valtakunnallista musiikkikoulutuksen päivittämistä on peräänkuulutettu jo vuoden 2004 opetussuunnitelman käyttöönoton aikoihin (Puukki 2006). Pohjannoro (2011) tutki nuorten musiikkikasvattajien kokemuksia ja tulevaisuuden näkemyksiä vuonna 2010 ja suurin osa tutkimuksen haastateltavista kaipasi vielä tuolloin enemmän teknologiakoulutusta ja -osaamista. Tutkimuksen vastaajat työskentelivät kouluissa musiikkia opettavina opettajina (Pohjannoro 2011). OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016, 13) mukaan tänä päivänä opettajat hallitsevat laitteiden teknisen käytön ja perusohjelmistot, mutta pedagogiseen käyttöön halutaan saada lisää koulutusta, sillä pedagoginen käyttö myös hallitaan heikommin. Erityisesti opettajat kokevat, ettei heillä ole konkreettisia malleja siitä, kuinka teknologiaa voitaisiin sisällyttää oppimistilanteisiin pedagogisesti (Hietikko ym. 2016, 5). Samaisen OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016, 18) ja Opetuksen ja oppimisen kansainvälisen TALIS 2013 -tutkimuksen suomalaisen näkökulman (Taajamo, Puhakka & Välijärvi 2014) mukaan opettajat kaipaavat juuri täydennyskoulutusta, jossa jaetaan ideoita ja pedagogisia malleja teknologian opetuskäytöstä sekä harjoitellaan verkko-oppimisympäristöjen pedagogista käyttöä ja oppimiskokonaisuuksien luomista verkko-oppimisympäristöihin.

Toteutuneet tieto- ja viestintäteknologisen osaamisen täydennyskoulutukset ovat painottuneet kuitenkin usein laitteiden tekniseen käyttöön ja perusohjelmistoihin - siis juuri niihin asioihin, mitkä opettajat kertovat jo osaavansa (Hietikko ym. 2016, 17). Lisäksi pitkäkestoiseen täydennyskoulutukseen osallistutaan entistä vähemmän (Hietikko ym. 2016, 5), vaikka paljon tieto- ja viestintäteknistä täydennyskoulutusta saaneet opettajat kokevat tv-taitonsa usein vähän täydennyskoulutusta saaneita opettajia paremmiksi (Hietikko ym. 2016, 9). Myös Palonen, Kankaanranta, Tirronen ja Roth (2011) toteavat, että muutaman tunnin koulutus ei välttämättä anna tarpeeksi valmiuksia käyttää teknologisia laitteita ja ohjelmia omassa pedagogisessa opetuksessa tehokkaasti. Tietoturva- ja tekijänoikeusasioihin opettajat eivät ole täydennyskoulutuksessa saaneet opastusta (Hietikko ym. 2016, 17), mutta täydennyskoulutuksiin osallistuneet opettajat ovat innostuneita digitalisaatiosta ja käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa

logiaa opetuksessaan aktiivisemmin ja monipuolisemmin kuin täydennyskoulutusta vähemmän saaneet opettajat (Hietikko ym. 2016, 20). Huomionarvoista on myös se, että niissä perusopetuksen oppilaitoksissa, joissa rehtorit ovat täydennyskouluttautuneet, ollaan halukkaita enenevässä määrin hyödyntämään tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksessa. Näissä oppilaitoksissa myös sähköiset opetusmateriaalit ja verkko-oppimisympäristöt ovat laajemmin käytössä. Lisäksi oppilaiden omia laitteita hyödynnetään enemmän ja niiden käytölle on laadittu yleisemmin ohjeita. Näissä kouluissa on myös useammin kartoitettu opettajien tieto- ja viestintäteknologista osaamista ja halukkuutta täydennyskouluttautumiselle. Sekä opettajien että koulujen johtajien täydennyskoulutuksen onkin todettu olevan koulutuksen digiloikkaa kaikista vahvimmin edistävä tekijä. (Hietikko ym. 2016, 20, 38.)

Koulujen erilaisista laitekannoista ja eroavista koulutustarjonnoista johtuen erilaisten tietoteknisten ja musiikkiteknologisten laitteiden pedagogiseen käyttöön tutustuminen vaatii kuitenkin lisäksi opettajien omaa aktiivisuutta ja kiinnostusta aiheeseen (Puukki 2006, 298-299). Palosen ym. (2011) tutkimuksen mukaan opettajat hankkivatkin tietoteknistä osaamista eniten itseopiskelun kautta, vaikka he kokevat tämän tavan vievän liikaa aikaa. Opettajat käyttävät paljon aikaa myös kollegojen tietotaidon havainnoimiseen ja heidän kanssaan keskustelemiseen. Suurin osa opettajista käytti tutkimuksessa myös koulun tekniikkavastaavan osaamista hyödyksi tietoteknisten tietojen ja taitojen hankkimisessa. (Palonen ym. 2011.) Tieto- ja viestintäteknikan on tutkittu tukevan myös opettajien välistä yhteistyötä, jolloin tuntien ja opetuksen suunnittelun on koettu helpottuneen (Opetushallitus 2011, 35).

Musiikinopettajan teknologisten taitojen kehitystä voisi kuvata seuraavanlaisella luokituksella. Ruismäen, Juvosen ja Lehtosen (2013) mukaan musiikinopetuksen teknologinen muutos lähtee liikkeelle ensimmäisestä tasosta, jossa opettaja on tietoinen erilaisista laitteista ja sovelluksista. Toisella tasolla opettaja tietää mitä eri laitteet ja sovellukset mahdollistavat oppilaita tekemään ja kolmannella tasolla opettaja on sisäistänyt teknologisten laitteiden hallinnan. Neljännellä tasolla opettaja kehittää sovelluksille pedagogisia ratkaisuja, joita hän

myös käyttää musiikin tunneilla. Viides ja ylin taso on laitteiden ja ohjelmien yhä parempi tekninen ja pedagoginen kehittäminen. (Ruismäki, Juvonen & Lehtonen 2013, 1093.)

Ruismäen ym. (2013) luokituksen ylemmille tasoille tasaisesti eteneminen voi yhteiskunnallisesti olla kuitenkin hankalaa, sillä opettajilla on vapaus valita millaisia opetusmetodeja ja materiaaleja he käyttävät opetuksessaan saavuttaakseen opetukselle asetetut valtakunnalliset tavoitteet (Rikala ym. 2013, 114–115). Opettajat tulisi vakuuttaa teknologian eduista ja taivutella heidät käyttämään sitä (Attewell 2015, 31). Myös Purves (2012, 471) painottaa, ettei opettajien ole pakko hyväksyä esimerkiksi hallituksen esittämiä pedagogisia ratkaisuja, vaan opettajilla on ammatillista taitoa muokata opetusta uudelleen parhaaksi katsomallaan tavalla ajan kuluessa. Opettajat eivät välttämättä muutakaan opetustaan täysin teknologian myötä, vaan sisällyttävät teknologian osaksi omaa pedagogiikkaansa parhaaksi katsomallaan tavalla (OECD 2001, 74).

Negatiiviset asenteet teknologiaa kohtaan voivat johtaa siihen, että teknologiaa sulautetaan osaksi omaa pedagogiikkaa vain vähän tai ei ollenkaan. Asenteita kuvaa esimerkiksi se, että musiikinopetuksen monet uusimmat teknologiat mahdollistavat muun muassa eritasoisten oppilaiden osallistamisen musiikin tekemiseen, mutta tästäkin huolimatta opettajat hyödyntävät musiikkiteknologiaa opetuksessaan niukasti (Portowitz, Pepler & Downton 2014). SITES 2006 -julkaisun (Kankaanranta & Puhakka 2008) mukaan suomalaiset rehtorit ja opettajat pitivät teknologiaa vain työkaluna, eivätkä kokeneet sen hyötyä merkittävänä opetuksessa tai oppilaiden suorituksissa. Koulujen henkilöstö oli skeptinen myös pedagogisten käytäntöjen muuttumiselle (Kankaanranta & Puhakka 2008).

Asenteet voivat kuitenkin olla yhteydessä tieto- ja viestintäteknologian käyttöaikaan. Ne opettajat, jotka käyttävät työssään enemmän ja säännöllisesti aikaa teknologian parissa, kokevat teknologian positiivisempaan, hyödyntävät sitä monipuolisemmin ja saavat kollegoiltaan enemmän tukea sen käyttöön (E-learning Nordic 2006). Myös tieto- ja viestintäteknologian sekä musiikkitekno-

logian hyvän laitekannan luulisi olevan yhteydessä käyttöaikaan. Tällainen ajatus on nähtävissä muun muassa OAJ:n selvityksessä (ks. Hietikko ym. 2016, 21).

Asenteet digitalisaatiota kohtaan ovat kuitenkin muuttuneet muutamassa vuodessa. Tammikuussa 2016 ilmestyneen OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016, 8) ja Palosen ym. (2011, 77–78) mukaan opettajat ja koulujen johtajat suhtautuvat digitalisaatioon nykyisin myönteisesti. Enemmistö OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016) opettajista ja johtajista oli sitä mieltä, että digitalisaatiosta on enemmän hyötyä kuin haittaa. Digitalisaation nähtiin myös uudistavan pedagogista ajattelua ja opetusmenetelmiä. Osa koulujen henkilöstöstä oli kuitenkin edelleen sitä mieltä, että digitalisaatio etenee kouluissa liian nopeasti ja siihen on hankala päästä mukaan. 13% kyselyyn osallistuneista opettajista myös pelkäsi, että teknologian avulla ei paranneta oppilaiden viihtyvyyttä ja sosiaalista kehittymistä, vaan teknologian käytön myötä kiusaaminen ja muu häiriökäyttäytyminen lisääntyvät. (Hietikko ym. 2016, 8–9.) Opettajilla ja koulujen johtajilla oli erityinen huoli oppilaiden sosiaalisesta kasvusta ja toisten huomiioon ottamisesta, joiden ajateltiin kärsivän siitä, että vuorovaikutus tapahtuu yhä enemmän verkon kautta. Vaikka teknologiaan suhtauduttiin myönteisesti ja sen käyttöä opetuksessa haluttiin lisätä, pohdintoja aiheuttivat oppilaiden eriarvoiset mahdollisuudet teknologian käyttöön, oppilaitosten erilaiset varustetasot ja opettajien osaamisen ja koulutuksen puute. (Hietikko ym. 2016, 9.) Opettajat saattavat kuitenkin pelätä ainakin oman tvt-osaamisensa puutetta turhaan, sillä tunneilla käytetyt, pedagogisesti toimivat teknologiset ratkaisut voivat lopulta olla teknisesti hyvinkin yksinkertaisia (Salavuo 2006c, 264).

Ilomäen & Lakkalan (2011) toteuttama tapaustutkimus digitaalisen teknologian sisällyttämisestä koulujen arkeen paljasti, että niin teknologinen kuin asenteellinen muutos kohti digitalisaatiota on hidasta. Uusien työtapojen su-lauttaminen koulun käytäntöihin oli lähtenyt liikkeelle tapaustutkimuksen kouluissa, mutta käytäntöjen muuttaminen nähtiin yhä hitaaksi. Oppilaiden mahdollisuudet käyttää teknologiaa ja kehittää digitaalista osaamistaan vaihtelivat koulujen välillä, ja osa tapaustutkimuksen vastaajista koki, että oppilaat eivät

olleet tasa-arvoisessa asemassa edes koulujen sisällä. (Ilomäki & Lakkala 2011, 72-73.)

Opettajat tarvitsevat aikaa, tukea ja ohjausta, jotta he ovat tarpeeksi itsevarmoja käyttämään teknologiaa tehokkaasti osana pedagogiikkaansa (OECD 2001, 75; Palonen ym. 2011, 97). Tällä hetkellä Suomi on kuitenkin EU-maiden häntäpäässä, kun tarkastellaan miten maassa tuetaan strategisella tasolla opettajien yhteistyötä tieto- ja viestintäteknologian käytössä (Hietikko ym. 2016, 7; Survey of Schools: ICT in Education 2013). Lisäksi huolestuttavaa on se, että tieto- ja viestintäteknologian pedagogiseen käyttöön ei ole saatavilla teknistä tukea heti sitä tarvittaessa (Hietikko ym. 2016, 18).

3 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIAN JA MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGIAN OPETUSKÄYTTÖ

3.1 Perustelut teknologian opetuskäytölle

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä perustellaan vahvimmin sillä, että tvt:llä halutaan vahvistaa tulevaisuuden taitoja ja osaamista (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011, 9). Tulevaisuuden taidot eli toisin sanoen 2000-luvun taidot on jaoteltu Innovatiivinen opetus ja oppiminen -tutkimuksessa (Norrena, Kankaanranta & Nieminen 2011, 81) kuuteen eri taitoalueeseen: yhteistoiminta, tiedonrakentelu, tietotekniikan käyttö oppimisessa ja opetuksessa, ongelmanratkaisu ja innovaatio, itsesäätely ja taitava kommunikointi. 2000-luvun taitojen opettamista tieto- ja viestintätekniiikkaa käyttämällä tutkittiin muun muassa SITES 2006 -tutkimuksessa, jonka keskeisenä tuloksena oli, että tieto- ja viestintätekniiikan käyttö auttaa suuntaamaan opetusta kohti tulevaisuuden taitojen kehittämisen tavoitetta (Kankaanranta & Puhakka 2008; Salo ym. 2011, 20).

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä perustellaan tulevaisuuden taitojen ja osaamisen lisäksi sosiaalisilla perusteluilla. Sosiaalisten perusteluiden pohjana on ajatus tietoteknisistä taidoista perusedellytyksinä yhteiskunnan jäsenenä toimimiseen. Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen nähdään jopa yhtenä merkittävimmistä 'elämäntaidoista', joihin jokaisella on oikeus ja edellytys. (OECD 2001, 10–11.) Tvt:n käyttö esimerkiksi kommunikoinnissa ja tiedostojen jakamisessa edistää oppilaiden yhteistyötä, yhteistoiminnallisuutta ja yhteiskunnallista osallisuutta (Kozma 2005, 118; Zurita & Nussbaum 2007). Käyttö tukee myös ajattelun kehittymistä, analysointia ja yhdistelykykyä (OECD 2001, 10–11). Teknologiavälitteisen opetuksen avulla voidaan esimerkiksi parantaa korkeamman ajattelun, kuten soveltamisen ja kriittisen ajattelun taitoja (Rudolph 2004, 4). Lisäksi digitaalinen teknologia mahdollistaa yhä monimutkai-

sempien kysymysten esittämisen ja kysymysten vastausten löytämisen. Oppijan arvostelukyky kehittyy, kun hän joutuu pohtimaan, mikä on hyvää tai tärkeää tietoa. (Prensky 2009, 1.) Oppilaiden tulisi myös ymmärtää teknologian merkityksiä ja vaikutuksia esimerkiksi arkielämään, yhteiskuntaan, talouteen ja moraalisiin kysymyksiin (Kilpiö 2008, 19–20). Tieto- ja viestintätekniiikan avulla pystytään levittämään koulutusta laajemmalle, vaalimaan kulttuurista luovuutta sekä parantamaan sosiaalista integraatiota yksilöiden ja erilaisten ryhmien välillä (Kozma 2005, 118).

Oppilaiden tulevaisuus nähdään suurena taloudellisena mahdollisuutena, mikäli he oppivat työskentelemään yhä joustavammin ja luovemmin, yhteistyössä muiden kanssa ja mikäli he kouluttautuvat uudelleen yhteiskunnan muutosten mukana (Hargreaves 2003, 16). Taloudellisesta näkökulmasta katsottuna tieto- ja viestintäteknologiset taidot ja tiedot ovat oppilaille vaatimuksia tulevaisuuden työhaussa. (OECD 2001, 10–11.) Ne maat, jotka panostavat tähän oppilaiden tieto- ja viestintäteknologisten taitojen osaamiseen, menestyvät taloudellisesti. Kouluissa tieto- ja viestintäteknologian hankintoja ja käyttöä perustellaankin myös halulla parantaa taloudellista kasvua, globaalia kilpailukykyä sekä yhteiskunnallisia oloja. Eri empiiristen tutkimusten mukaan koulutus, teknologinen kyvykkyys ja teknologiset innovaatiot ovat tärkeitä talouskasvun edellytyksiä. (Attewell 2015, 7; Kozma 2005, 118, 130; Lewin & McNicol 2014.)

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön pedagogisia perusteluja ovat seikat, joiden mukaan tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttö motivoi oppilaita ja lisää tieto- ja viestintäteknologista osaamista (Opetushallitus 2011, 33). Lisäksi tieto- ja viestintäteknologian käyttö mahdollistaa oppilaiden paremman eriyttämisen (Hietikko ym. 2016, 8; OECD 2001, 10–11; Opetushallitus 2011, 34). Digitaalisen teknologian avulla on mahdollista tallentaa tietoa muistiin niin paljon kuin oppija kulloinkin haluaa (Prensky 2009, 1) ja opettajakeskeinen pedagogiikka voidaan muuttaa enemmän oppilaita palvelevammaksi oppijälähtöiseksi pedagogiikaksi (Way & Webb 2007; Zurita & Nussbaum 2007). Tieto- ja viestintätekniiikan avulla opetus ei sisällä vain tiedon siirtämistä opettajalta oppilaalle, vaan uusi tieto rakentuu jo olemassa olevan tiedon kanssa kokonaisuudeksi

(Way & Webb 2007). Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö edistää oppilaiden käsityksiä toistensa osaamisesta ja siten myös omista taidoistaan (Zurita & Nussbaum 2007). Teknologiset oppimisympäristöt myös lisäävät luokan avointa ilmapiiriä. Tällaisissa ympäristöissä pyritään yhä joustavampaan, yhteistyössä tehtyyn ja tilannesidonnaiseen oppimiseen. (Järvenoja & Järvelä 2005, 466.) Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön on todettu vaikuttavan myönteisesti oppimiseen kokonaisuudessaan (Opetushallitus 2011, 33).

Tvt:n on nähty lisäävän myös opetuksen laatua (Hietikko ym. 2016, 8; OECD 2001, 10–11; Opetushallitus 2011, 34). Esimerkiksi Ruismäen ym. (2013, 1094) mukaan muun muassa musiikkikasvatusteknologia mahdollistaa monen musiikin osa-alueen opettamisen helpommin, mielenkiintoisemmin ja nopeammin kuin aikaisemmin. Työskentelymuodot ja oppimateriaalit moninaistuvat sähköisen teknologian avulla (Hietikko ym. 2016, 8; Opetushallitus 2011, 34). Oppimistehtäviä voidaan valita ja kontrolloida enemmän (Järvenoja & Järvelä 2005, 466) ja tehtävistä voidaan rakentaa yhä monimutkaisempia (Way & Webb 2007, 563). Lisäksi tietoa voidaan käyttää yhä monipuolisemmin (Way & Webb 2007, 563).

Teknologian liiallisella opetuskäytöllä voi kuitenkin olla myös negatiivisia seurauksia (OECD 2015; Vaughan 2015). OECD:n (2015) tekemän tutkimuksen mukaan paljon tieto- ja viestintäteknologiaa opiskelussaan käyttävät opiskelijat menestyvät koulussa itse asiassa huonommin, kuin harvemmin teknologiaa käyttävät vertaisensa. Lisäksi liiallinen teknologian käyttö aiheuttaa ongelmia perhe- ja muissa ihmissuhteissa sekä fyysisessä terveydessä (Park, Kang & Kim 2014). OECD:n (2015) tutkimuksen mukaan niissä maissa, joissa teknologisten välineiden hankkimiseen on panostettu huomattavasti, ei viimeisen kymmenen vuoden aikana ole tapahtunut parannusta oppilaiden lukutaidossa, eikä matematiikan ja luonnontieteiden oppimistuloksissa. Teknologiset laitteet eivät ole myöskään auttaneet kaventamaan erityislasten ja tavallisissa luokissa opiskelevien oppilaiden taitojen välistä kuilua. Toisaalta myös teknologiaa vain harvoin käyttävät oppilaat menestyvät opinnoissaan huonommin. Parhaiten opinnois-

saan menestyvätkin sellaiset oppilaat, jotka käyttävät teknologiaa opiskelunsa tukena kohtuullisesti. (OECD 2015; Vaughan 2015.)

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä peräänkuulutettiin kuitenkin jo yli kymmenen vuotta sitten vuoden 2004 opetussuunnitelmassa vedoten tvt:n käytön hyötyihin ja etuihin (Puukki 2006, 296). 2000-luvulla oppimiskäsitys muuttui yhteistoiminnallisen oppimisen, tutkivan oppimisen ja tekemällä oppimisen suuntaan, ja tieto- ja viestintätekniiikan koettiin mahdollistavan oppilaita aktivoivamman opetuksen. Vuoden 2004 opetussuunnitelmien perusteissa tieto- ja viestintätekniiikka oli omana aihekokonaisuutena, ja sen käyttöä integroitiin eri oppiaineisiin. (Opetushallitus 2004; Opetushallitus 2011.) Vuoden 2004 opetussuunnitelman mukaan opetuksessa tuli hyödyntää tietoteknisiä opetusmenetelmiä, mutta käytännössä tällaisten opetusmenetelmien käyttö oli vähäistä (Opetushallitus 2011). Painopiste oli vielä medialukutaidon – ei laajemman tieto- ja viestintäteknologisen osaamisen – ympärillä ja tarkoituksena oli kehittää ilmaisu- ja vuorovaikutustaitoja, edistää median aseman ja merkityksen ymmärtämistä sekä kehittää median käyttötaitoja (Opetushallitus 2004, 39). Lisäksi tavoitteena oli harjaannuttaa ”osallistuvaa, vuorovaikutuksellista ja yhteisöllistä viestintää” (Opetushallitus 2004, 39). Teknologia nähtiin jo tätäkin aikaisemmin osana opetuksen arkipäivää ja pedagogista paradigmaa (Vuorimaa 2003, 17). Opetuksen tarkoituksena on jo pitkään ollut tukea oppilaiden kehittymistä tietoyhteiskunnan jäseneksi ja mahdollistaa tieto- ja viestintätekniiikan monipuolista käyttöä ja teknologisten taitojen harjoittelua (Puukki 2006, 296).

Nyt suomalainen peruskoulu on saanut uuden, tieto- ja viestintäteknologiseen osaamiseen kannustavan valtakunnallisen opetussuunnitelman. Yläkoulussa siirtyminen uuteen opetussuunnitelmaan tapahtuu porrastetusti. (Opetushallitus 2014.) Tavoitteena on, että ”tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään suunnitelmallisesti perusopetuksen kaikilla vuosiluokilla, eri oppiaineissa ja monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa sekä muussa koulutyössä” (Opetushallitus 2014, 23).

Kouluissa on perusteltua ottaa käyttöön niitä toimintatapoja, menetelmiä ja välineitä, joiden avulla voidaan tehostaa ja helpottaa muun muassa musiikinopetusta ja musiikin oppimista. Esimerkiksi musiikkikasvatuksen tavoitteet voi olla vaivattomampi saavuttaa, mikäli musiikillisen luomisen kynnystä voidaan madaltaa ja musisoimisen tapoja monipuolistaa. Jotta tavoitteisiin voidaan päästä, toimivia välineitä ja hyviä toimintatapoja täytyy ottaa haltuun sekä samalla kehittää sen hetken toimintakulttuuriin sopiviksi. On kuitenkin tärkeää, että opetuksessa vältetään liiallinen teknologiakeskeisyys. (Salavuo & Ojala 2006, 87.)

3.2 Teknologian opetuskäyttö

Tietokoneiden muodossa tieto- ja viestintäteknologisia välineitä on otettu osaksi opetusta edellistä opetussuunnitelmaakin (Opetushallitus 2004) aikaisemmin, 1960-luvulta lähtien. 1970-luvun alusta jälkiteollinen yhteiskunta alettiin nähdä informaatioyhteiskuntana, jossa hyvinvointi perustui tiedon luomiseen, muokkaamiseen ja välittämiseen. Suomalaisissa kouluissa tietokoneet yleistyivät 1980-luvulta alkaen ja olivat ensin avustavassa roolissa ennen kuin integroitui-
vat myöhemmin tiiviimmin opiskeluun oppimisen välineinä ja niitä alettiin käyttää myös koulujen hallinnoinnin apuna. (Luoto 2004, 7.) Vuoden 1994 opetussuunnitelman perusteissa yhdeksi opetuksen tavoitteeksi nostettiin tietotekniikan käytön osaaminen, kun aikaisemmin koulujen tavoitteena oli opettaa lähinnä tietokoneiden toimintaperiaatteita ja ohjelmointitaitoja. 1990-luvulla kehiteltiin tietokoneavusteisia opetusohjelmia, mutta teknisten laitteiden käyttö oli tuolloin vielä hankalaa, mikä hidasti opetusohjelmien käyttöä kouluissa. CD-romit yleistyivät ja löysivät paikkansa opetuskäytön saralla 1990-luvulla. Myös video- ja äänitallenteet liitettiin osaksi CD ROM -tietopaketteja. (Opetushallitus 2011.)

Internet ja erilaiset web-palvelut ovat olleet 2000-luvun ylivoimaisesti suurimpia tieto- ja viestintäteknologisia läpimurtoja. Koulumaailman investointeja 2000-luvulla ovat olleet interaktiiviset esitystaulut (älytaulut) ja opettajien ja

oppilaiden kannettavien digilaitteiden lisääminen. Interaktiivisten esitystaulujen myötä myös digitaaliset oppimateriaalit ovat löytäneet tiensä koulumaailmaan. Myös sosiaalista mediaa sekä oppijoiden omia älypuhelimia on pikkuhiljaa alettu hyödyntää opetuksessa. (Hietikko ym. 2016, 21–25; Opetushallitus 2011, 9.)

Vuonna 2010 Apple lanseerasi markkinoille tablet-tietokoneen, iPadin, jonka suosio markkinoilla pakotti myös muut yhtiöt kehittämään omat tablet-tietokoneet (Ruismäki ym. 2013, 1086). Markkinoilla on esimerkiksi Samsungin, Sonyn sekä Googlen tablet-tietokoneita, mutta Applen iPad on tablet-laitteista suosituin (Heinrich 2012, 9; Siegle 2013, 146). Tablet-laitteet ovat helppoja käyttää, ne ovat kevyitä ja näin ollen vaivattomia kantaa mukana. Ne mahdollistavat myös joustavan internetin käytön. Kehittyneiden ominaisuuksiensa ansiosta tabletit sopivat kouluihin ja osaksi esimerkiksi musiikinopetusta. (Rikala ym. 2013; Siegle 2013.) Tablet-laitteiden suosio johtuu myös siitä, että ne ovat edullisempia kuin tietokoneet, laitteisiin ladattavat sovellukset ovat halpoja, ja lisäksi nuoret ovat kiinnostuneita kosketusnäytöistä (Siegle 2013). iPadin erityistä suosiota lisää se, että Apple tarjoaa valtavan määrän pelejä ja sovelluksia opetuskäyttöön, myös musiikkikasvatukseen (Ruismäki ym. 2013). Applen kehittämä GarageBand-musiikkiteknologiasovellus onkin Ruismäen ym. (2013, 1091) tutkimuksen mukaan pakollinen sovellus musiikinopettajalle. GarageBand-sovellus on todennäköisesti yleisin ja monipuolisin sovellus musiikin luomiseen ja se mahdollistaa esimerkiksi pianon ja kitaran soittamisen, äänittämisen ja kappaleiden säveltämisen (Riley 2016, 8–9).

Erinäisten laitteiden erilaisista ominaisuuksista johtuen teknologian opetuskäytön pedagogisissa ratkaisuissa on tärkeä huomioida se, millaisia laitteita opetuksessa käytetään. Teknologiset laitteet voidaan jaotella passiivisiin ja interaktiivisiin ja kasvatustieteellinen tutkimus osoittaa, että interaktiivinen oppiminen on huomattavasti tehokkaampaa passiiviseen oppimiseen verrattuna (Rudolph 2004, 2). Musiikin kuuntelu CD-soittimella musiikin tunnilla on esi-merkki passiivisesta teknologisesta laitteesta ja toiminnasta, kun taas erilaiset tietokonepelit edustavat interaktiivisia laitteita ja toimintaa (Rudolph 2004, 2).

Myös tablet-laitteiden monet toiminnot edustavat usein interaktiivista teknologian käyttöä (Ho 2007, 706).

Musiikkiteknologialla on tärkeä välineellinen arvo musiikinopetuksessa (Gall & Breeze 2007, 5; Puukki 2006, 299). Se toimii sekä opettajien opettamisen että oppilaiden oppimisen apuvälineenä (Ruismäki ym. 2013; Salavuo 2006c, 263–264). Esimerkiksi Yhdysvalloissa, New Jerseyssä, musiikkiteknologiaa käytetään kaikkien musiikin oppisisältöjen opettamiseen erään alakoulun jokaisella luokalla, sillä musiikkiteknologia toimii opettajalle eriyttämisen, ja oppilaille musiikillisten tietojen ja taitojen harjaannuttamisen välineenä (Burns 2006). Erilaiset musiikkisovellukset ja pelit mahdollistavat musiikinopetuksessa musiikin perusasioiden kuten rytmin, melodian ja harmonian opettamisen ja oppimisen sekä musiikin säveltämisen ja instrumenttien soittamisen (Burns 2006; Myllykoski 2006a, 189–191; Puukki 2006, 299; Riley 2013; Rudolph 2004, 123). Musiikkiteknologian käyttö oppitunnilla edistääkin myös luovaa toimintaa (Salavuo & Ojala 2006, 85) ja teknologia toimii myös integroinnin apuvälineenä (Rudolph 2004, 4). Opettaja voi hyödyntää musiikkiteknologiaa opetuksessaan säästösytökaluna (Myllykoski 2006a, 189).

Teknologian tarjoama pedagoginen etu musiikinopetukseen on lisäksi opetettavan aiheen selkeä havainnollistaminen audiovisuaalisessa muodossa (Ruippo & Salavuo 2006, 290–291; Salavuo & Ojala 2006, 87). Musiikin sävelistä, sointiväristä, rytmistä, temposta, dynamiikasta ja harmoniasta on mahdollista saada visuaalinen kuva joko nuotteina, palkkeina, vektoreina tai käyrinä (Myllykoski 2006a, 189). Esimerkiksi erilaiset sekvensseri- ja nuotinnusohjelmat voivat helpottaa ja selkeyttää musiikillisten rakenteiden käsittelyä ja ymmärtämistä (Ho 2007, 706; Ruippo & Salavuo 2006, 290; Salavuo 2005, 67). Pelillisten ohjelmien avulla musiikin elementeistä ja abstrakteista käsitteistä voidaan tehdä siis helpommin ymmärrettäviä (Tuuri 2006, 200). Teknologian avulla havaintomateriaalia voidaan tuottaa helposti myös itse tai hakea nopeasti erilaisilta verkon sivustoilta (Ruippo & Salavuo 2006, 290). Audiovisuaalinen materiaali monipuolistaa opetuksessa käytettävää oppimateriaalia (Myllykoski 2006a, 188). Joutsimäen (2006, 301–304) tekemässä kokeilussa todettiin, että nuotinnusoh-

jelmalla tehdyn ja datatykin avulla musiikkiluokan seinälle heijastetun kuoro-, orkesteri- tai bändipartituurin avulla oppilaiden on helpompi seurata nuottia, omaa ja muiden soittovuoroa sekä musiikin rakennetta. Myös kotona harjoittelu oli oppilaista ollut helpompaa, kun oman soitto-osansa oli musiikkitehdoston avulla voinut kuunnella tai jopa soittaa koko orkesterin kanssa (Joutsimäki 2006, 301).

Musiikkikasvatusteknologia luo oppimisen mahdollisuuksia erityisesti niille, jotka ovat harrastaneet vähemmän musiikkia tai joilla on taustallaan vain vähän muodollista musiikillista koulutusta (Barlow 2006, 207; Burns 2006; Gall & Breeze 2007, 6; Myllykoski 2006a, 191; Puukki 2006, 299; Rudolph 2004, 5; Ruippo & Salavuo 2006, 289). Musiikkiteknologia ja sen opetuskäyttö on vähentänyt musiikkikasvatuksen elitististä leimaa ja mahdollistanut oppilaiden pääsyn uusien musiikkityylien pariin (Barlow 2006, 207). Musiikkiteknologia on lisäksi synnyttänyt täysin uusia musiikin genrejä, esimerkiksi elektronisen musiikin (Salavuo 2005, 66). Teknologiset välineet, ohjelmat ja sovellukset ovatkin keino innostaa myös sellaisia oppilaita, jotka eivät aikaisemmin ole olleet kiinnostuneita musiikista tai eivät ole löytäneet vielä omaa musiikillista kiinnostuksen kohdettaan (Burns 2006; Crow 2006; Puukki 2006, 299). Musiikin vaivattomampi tekeminen on kaikista oppilaista motivoivaa (Myllykoski 2006a, 189).

Erinäisten tutkimusten mukaan musiikkiteknologialla onkin todettu olevan monia oppilaita ja musiikin oppimista motivoivia ominaisuuksia. Esimerkiksi Ho:n (2007) tekemän tutkimuksen mukaan motivoivia tekijöitä teknologiavälitteisessä opetuksessa ovat oppimisprosessin nopeus ja tehokkuus 'perinteisin opetusmenetelmin' oppimiseen verrattuna, musiikillisten asioiden visuaalisuus ja musiikin vaivattomampi oppiminen sekä musiikin helpompi itsenäinen opiskelu (Ho 2007, 706; Király 2006, 341). Tutkimuksen mukaan teknologian käyttö tekee musiikin tunneista kiinnostavampia ja interaktiivisempia (Ho 2007, 706). Teknologisten laitteiden avulla tuotetun musiikin ääni on laadukasta, ja laadullisesti hyvän musiikin säveltäminen voi edelleen motivoida oppilaita musiikin pariin (Gall & Breeze 2007, 12; Salavuo 2005, 66). Myös musiikkipeleillä on positiivinen vaikutus oppimismotivaatioon (Tuuri 2006, 200).

Toisaalta oppilaat saattavat kokea kouluopetukseen liittyvän pelaamisen vain opiskeluna ja siten jopa tylsänä. Myöskään opettajat eivät halua käyttää pelejä liiaksi opetuskäytössä niihin liittyvän hauskuuskontekstin vuoksi. (Tuuri 2006, 204.)

Oppilaat pitävät musiikin tunneilla eniten soittamisesta ja musiikin tekemisestä ja vähiten teorian opiskelusta (Lamont, Hargreaves, Marshall & Tarrant 2003, 235). Westerlundin (2006, 333) tekemän kokeilun perusteella teknologia voisi olla apuväline myös musiikin teoriaopiskeluun. Kokeilussa musiikkioppilaitoksen teoriaopiskelu toteutettiin puolentoista vuoden ajan pääosin teknologia-avusteisesti ja GarageBand-ohjelmaa hyödyntäen. Oppilaat olivat motivoituneita opiskelemaan musiikin teoriaa teknologian avulla ja Westerlundin mukaan metodi soveltui erityisen hyvin pojille. (Westerlund 2006, 337.) Oppilaat pitivät etenkin teoriatehtävien itsenäisestä tekemisestä, sekä mahdollisuudesta viedä ja esitellä tehtävien tuotoksia myös kotona (Westerlund 2006, 335–337). Király (2006, 346) mukaan teoriaopiskelussa saavutetaankin paremmat oppimistulokset, mikäli opetus tapahtuu opettajajohtoisesti sekä tietokoneavusteisesti. Lisäksi oppilaan tulisi saada opettajalta suoraa palautetta eikä yrittää suoriutua tehtävistä omaehtoisella opiskelulla (Király 2006, 346).

Teknologian avulla oppilaan on mahdollista saada toiminnastaan välitön, soiva palaute (Salavuo 2005, 67; Salavuo & Ojala 2006, 91). Ohjelmistojen avulla oppilaat pääsevätkin ehkä aikaisempaa omatoimisemmin arvioimaan itse toimintansa tuloksia (Ruippo & Salavuo 2006, 291; Salavuo 2005, 67). Itsearviointi helpottuu ja tehostuu, kun laitteiden ja ohjelmistojen avulla videoiduista suorituksista pystytään kuuntelemaan ja katselemaan musiikillisen työn tuloksia (Salavuo 2006b, 194). Myös opettajat voivat hyödyntää laitteita arvosanojen antamiseen ja tiedottamiseen (Salavuo 2006c, 263–264).

Uutta musiikkikasvatusteknologiaa kehitellään koko ajan lisää. Esimerkiksi Edutorni on uudenlaisen oppimisympäristön, jonka lähtökohtana on yhteistoiminnallisuus. Edutornin korkeutta voi säädellä sähköisesti ja sitä kuvaillaan ergonomiseksi kalusteeksi, jonka yhteyteen voi liittää oppiainekohtaista teknologiaa. (Edutorni 2015.) Musiikinopetuksen sovellukset ja ohjelmat ovat lisäksi

yhä helppokäyttöisempiä ja musiikinopetuksen tarpeisiin löytyy enenevässä määrin ilmaisia tai muutaman kymmenen euron arvoisia ohjelmistoja ja sovelluksia (Ruippo & Salavuo 2006, 292). Muun muassa erilaisia äänitysohjelmia, sekvensseriohjelmia, nuotinnusohjelmia, synteesi- ja sampleohjelmia sekä musiikinteorian ja sävellyksen ohjelmia on saatavilla ilmaisversioina (Barlow 2006, 210). Toisaalta ohjelmia ladatessa tulee olla tarkka tekijänoikeudellisista kysymyksistä sekä varoa erilaisia virus- ja vakoiluohjelmia (Barlow 2006, 209). Opettajilla tulisi lisäksi olla taitoa löytää lukemattomien musiikkisovellusten joukosta juuri opetuskäyttöön ja lasten musiikilliseen taitotasoon parhaiten soveltuvimmat ohjelmat (Barlow 2006, 210; Ruippo & Salavuo 2006, 292; Salavuo & Ojala 2006, 92). Királyn (2006, 339) mukaan teknologisen, opetuksessa käytettävän musiikkimateriaalin tulisi olla helppoa, hauskaa ja samalla tehokasta, mutta myös ”soivaa” materiaalia.

Teknologia ei olekaan ihmelääke kaikkiin musiikkikasvatuksessa ilmeneviin pedagogisiin ongelmiin ja kuten kaikki uudet koulutuksen työvälineet, myös teknologia tuo mukanaan uusia ongelmia (Rudolph 2004, 11; Salavuo & Ojala 2006, 93). Erityisesti mobiiliteknologia herättää opettajissa pelkoa siitä, että oppilaat käyttävät laitteita lunttaukseen, pelaamiseen, omiin viestintätarkoituksiinsa tai muihin oppitunteihin liittymättömiin toimintoihin (Roschelle 2003, 266–267). Teosten kopioiminen, monistaminen, tallentaminen ja esittäminen on helpottunut digitaaliteknologian myötä, mutta samalla tekijänoikeudellisten kysymysten huomioiminen on asettanut musiikinopetukselle erittäin tiukkoja vaatimuksia (Jordman & Salavuo 2006; Myllykoski 2006a, 187).

3.3 Teknologian opetus käytön pedagogiikka

Opetushallituksen (2011, 9–10) tekemässä Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa - välineet, vaikuttavuus ja hyödyt -tilannekatsauksessa painotetaan, että teknologisten laitteiden käyttö ei riitä tieto- ja viestintäteknikan opetukseksi. Tavoiteltavaa ei ole pelkästään lisätä teknologian käyttöä koulussa, vaan lisätä teknologian käyttöä pedagogisesti järkevällä tavalla (Hietikko ym. 2016, 3;

Rudolph 2004, 3). Uusinta teknologiaa ei voida integroida 'perinteisen' opetuksen vanhoihin toimintatapoihin ja käytänteisiin. Tällaisella integroinnilla ei edistetä koulutuksen kehittämistä, saati lasten nykymaailmassa tarvitsemien tietojen ja taitojen oppimista. (Gliksman 2012; Savage 2005.) Koulujärjestelmässä ja opetuksessa tulisi siis tapahtua toimintakulttuurien ja opetusmenetelmien muutos, jolloin tieto- ja viestintätekniikkaa voitaisiin soveltaa uusilla, tehokkaila pedagogisilla menetelmillä (OECD 2015, 51; Opetushallitus 2011, 9-10; Prensky 2001).

Digitaalisen pedagogiikan käyttöä on tutkittu Euroopan komission rahoittamassa, nelivuotisessa, vuosina 2010-2014 toteutetussa iTEC (Innovative Technologies for an Engaging Classroom) tutkimus- ja kehityshankkeessa (Lewin & McNicol 2014). Hankkeessa oli tavoitteena juuri uudistaa ja lisätä teknologian käyttöä oppimisessa ja opetuksessa. Uusia opetusvälineitä ja -menetelmiä pilotoitiin yli 2500 luokassa 20 maassa ympäri Eurooppaa ja hanke on suurin Euroopan alueella toteutunut tulevaisuuden opetusta ja oppimista selvittävä aloite. Pilotoidut, uudet iTEC-toimintamallit kehittivät oppilaiden itsenäistä oppimista, kriittistä ajattelua, ongelmanratkaisutaitoja, viestintä- ja yhteistyötaitoja, luovuutta ja digitaalista lukutaitoa. Oppilaiden roolit muuttuivat hankkeen aikana aktiivisiksi vertaisarvioijiksi, tutoreiksi, oman oppimisensa suunnittelijoiksi ja opettajankouluttajiksi. Uudet toimintamallit vaikuttivat positiivisesti myös oppilaiden motivaatioon ja suoriutumiseen. Myös hankkeeseen osallistuneet opettajat raportoivat, että he omaksuivat uusia rooleja luokkahuoneessa, käyttivät uusia arviointimenetelmiä ja tekivät enemmän yhteistyötä koulujen sisällä kuin myös koulujen ulkopuolisten tahojen kanssa. He kokivat, että uudet toimintamenetelmät myös paransivat heidän pedagogista ja digitaalista pätevyyttään. Hankkeen myötä teknologia osattiin yhdistää järjestelmällisesti koko oppimisprosessiin, ei vain esimerkiksi tiedonhakuun tai esitysten tekemiseen. (Lewin & McNicol 2014.)

ITEC -hankkeen mukaisessa digitaalisen pedagogiikan suunnittelussa (Lewin & McNicol 2014) on muistettava, että nykyajan koululaiset elävät ja kasvavat internetin ja digitaalisen teknologian aikakaudella (Ruippo & Salavuo

2006, 291). Jos opetusta halutaan järjestää mielekkäästi, oppijaa ei voida tarkastella irrallaan sosiaalisesta todellisuudesta ja oppilaiden vapaa-ajasta (Anttila & Juvonen 2002, 8). Musiikkia opitaan nykyään erilaisissa oppimisympäristöissä, joita syntyy koko ajan lisää. Koulu ei siis ole enää ainoa oppimisympäristö, vaan oppimista tapahtuu paljon epämuodollisissa oppimisympäristöissä. (Myllykoski 2006b, 299; Partti & Karlsen 2010, 369.) Salavuon (2006a, 237) mukaan itse asiassa suurin osa oppilaiden musiikillisesta toiminnasta tapahtuu koulun ulkopuolella.

Teknologian opetuskäytöllä voitaisiin tasapainottaa tätä formaalin kouluoppimisen ja informaalin vapaa-ajan oppimisen välistä kuilua (Crawford 2013, 730). Esimerkiksi Wallerstedt ja Hillman (2015) toteuttivat tutkimuksen, jossa 9. luokkalaiset käyttivät bändiharjoituksissa apunaan musiikkiteknologiaa ja mobiiliteknologiaa. Tutkimustuloksissa todettiin, että vaikka teknologialaitteita käytettiin koulun ulkopuolella, oppilaat eivät osanneet käyttää laitteita tehokkaasti formaaleissa musiikin harjoituksissa (Wallerstedt & Hillman 2015). Opettajan tulisi siis ohjata ja opettaa oppilaita hyödyntämään koulun ulkopuolella opittuja teknisiä taitoja osana kouluympäristössä tehtyjä harjoituksia (Salavuo 2006a, 237; Wallerstedt & Hillman 2015). Näin musiikinopettajien olisi mahdollista yhdistää oppilaiden musiikillisia kokemuksia koulun ja kodin välillä (Crawford 2013, 731; Gall & Breeze 2007, 2). Tällä hetkellä oppilaat käyttävät uutta teknologiaa vapaa-ajallaan, mutta monella ei ole mahdollisuutta hyödyntää teknologiaa koulussa (Gliksman 2012, 10).

Anttila & Juvonen (2002) ovat tarkastelleet musiikin oppimista ja -opettamista nuorten musiikkimakujen avartamisen kannalta. Heidän mukaansa opetuksessa olisi mielekästä lähteä liikkeelle nuorten itsensä tärkeiksi kokemista musiikkilajeista ja saada nuoret innostumaan musiikkitoiminnasta onnistumiskokemusten avulla (Anttila & Juvonen 2002, 8). Samaa ajatusta voidaan soveltaa myös musiikkikasvatusteknologian hyödyntämiseen osana opetusta (Gall & Breeze 2007, 2). Musiikki on nykyään kaikille kuuluva ja luonnollinen ilmaisumuoto, jota jokaisen tulisi pystyä harjoittamaan omalla persoonallisella tavallaan (Anttila & Juvonen 2002, 8) – esimerkiksi teknologian avulla.

Mikäli käytön esteet saadaan minimoitua ja pedagogiikka soveltuu teknologiavälitteiseen opetukseen, voidaan musiikkiteknologian käyttöä alkaa suunnittelemaan osaksi opetusta. Esimerkiksi Australiassa toteutetun tapaustutkimuksen mukaan teknologian käyttö soveltuu musiikinopetukseen erinomaisesti, mikäli sen käytölle ei ole esteitä ja pedagogiikka on suunniteltu palvelemaan tuntien sisältöjä. Tapaustutkimuksessa oppilaat osallistuivat virtuaaliselle musiikin kurssille, jossa muun muassa sävellettiin omia kappaleita Audacity-ohjelman avulla. Kyseinen opetuskokeilu antaa positiivisia viitteitä erityisesti siitä, mitä voidaan saavuttaa, kun opettajille tarjotaan tarpeeksi tukea ja informaatiota pedagogiikkansa muuttamiseen. Kurssin aikana opettajia ohjattiin ja opastettiin teknologian parissa toimimiseen ja he innostuivat käyttämään monimuoto-opetusta, millä tarkoitetaan erilaisten sovellusten ja yhteistyötahojen yhtäaikaista hyödyntämistä. Monimuoto-opetuksen ansiosta oppilaiden oli mahdollista tehdä yhteistyötä niin muiden oppilaiden kuin ammattimuusikoiden kanssa. Tutkimustulosten mukaan myös opettajien teknologiset taidot kehittivät projektin aikana ja heidän itsevarmuutensa lisääntyi. Opettajat kokivat myös oppilaiden edistyksen ja menestyksen antoisana omalle työlleen. Oppilaat suorittivat kaikki annetut tehtävät ajallaan ja kehittivät musiikkiteknologista osaamistaan. Samalla kun oppilaiden musiikkiteknologiset taidot kehittivät, projekti mahdollisti oppilaiden kehityksen myös musiikillisessa säveltämisessä, soitonoppimisessa sekä työpajoihin osallistumisessa. (Crawford 2013.)

On kuitenkin todettava, että teknologiset laitteet eivät ole ratkaisu kaikkiin oppituntien haasteisiin, vaan opettajan tulee nähdä teknologia yhtenä uutena mahdollisuutena osana opetusta, ja arvioida sen käytön tehokkuutta verrattuna muihin työtapoihin (Savage 2012, 498). Tieto- ja viestintätekniikka tuottaa parempia oppimistuloksia vain tietyissä tilanteissa, kuten silloin, kun laitteiden käyttö lisää opiskeluun ja harjoitteluun käytettävää aikaa. Kouluissa tarvitaan siis edelleen laadukasta, "tavallista" opetusta, sillä hyväkään tekniikka ei voi korvata huonoa opetusta. (Hietikko ym. 2016, 7; OECD 2015.) Teknologian käytön on yhtä lailla musiikinopetuksessa oltava perusteltua ja motivoivaa niin

oppilaalle kuin opettajallekin; se ei saa olla itseisarvo ja käytölle tulee olla opetuksessa selkeä tarve (Rudolph 2004, 3; Ruippo & Salavuo 2006, 289).

3.4 Esteet teknologian opetuskäytölle

Suomalaisopettajat käyttävät ja hyödyntävät teknologisia laitteita opetuksessa varsin vähän (Hietikko ym. 2016, 5, 11; Opetushallitus 2011, 36; Rikala ym. 2013, 115). SITES (Second Information Technology in Education Study) 2006 -julkaisussa (Kankaanranta & Puhakka 2008) selvitettiin, kuinka aktiivisesti ja säännöllisesti koulut käyttivät tieto- ja viestintäteknikkaa lukuvuoden aikana. Säännöllinen käyttö katsottiin tässä tutkimuksessa usein tapahtuvaksi tai lähes aina tapahtuvaksi tietotekniikan hyödyntämiseksi. Tietotekniikan käyttöaktiivisuus kahdeksannella luokalla oli suurinta yhteiskunnallisissa aineissa, kielissä ja äidinkielessä. Käyttöaktiivisuus oli luonnontieteissä 24 % lukuvuoden aikana, taideaineissa (kuvaamataito ja musiikki) vain 21 % ja matematiikassa vieläkin vähemmän 13 %. (Kankaanranta & Puhakka 2008, 50–51.) Vaikka teknologisten laitteiden käyttömahdollisuudet ovat laajentuneet, ei niiden hyödyntäminen opetuksessa ole lisääntynyt (Palonen ym. 2011, 77).

Tieto- ja viestintäteknikan suhteellisen vähäistä opetuskäyttöä voidaan perustella erilaisten esteiden kautta. Sekä Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä tilannekatsauksessa (Opetushallitus 2011) että Kankaanrannan ja Puhakan Kohti innovatiivista tietotekniikan opetuskäyttöä -raportissa (2008) tv:n opetuskäytön esteiksi nähtiin tällä hetkellä 1) opettajien puutteellinen koulutus, 2) tuntien ja opetuksen suunnittelun aikapula sekä 3) tieto- ja viestintäteknikan hankintojen riittämätön rahoitus. Samanlaisia tuloksia raportoitiin OAJ:n Askelmerkit digiloikkaan -selvityksessä (Hietikko ym. 2016). Näiden kolmen edellä esitellyn kohdan lisäksi Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010) listaa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön esteiksi e-oppimateriaalien heikon saatavuuden, materiaalin laadun ja levittämisen heikkoudet, kouluittain vaihtelevat tekniset infra-

struktuurit, teknologian pedagogisten käytänteiden vähäisen käytön ja koulujen toimintakulttuurien asettamat haasteet.

Digitalisaatiota vaikeuttavat erityisesti vaillinaiset laitekannat, sillä suomalaisissa kouluissa puutteita on niin opettajien kuin oppilaiden käyttöön tarkoitetuissa välineissä sekä langattomien verkkojen toiminnassa (Hietikko ym. 2016, 21; Puukki 2006, 298). OECD:n (2014, 22) tekemän New Insights from TALIS 2013: Teaching and Learning in Primary and Upper Secondary Education -selvityksen mukaan erityisesti alakoulun rehtorit ja opettajat raportoivat tietojen ja viestintäteknologisten laitteistojen ja ohjelmistojen puutteista. Ilman digilaitetta opettajan on mahdoton harjoitella ja ottaa käyttöön digioppimisen muotoja (Hietikko ym. 2016, 42). Välineistön puute heikentää opetuksen laatua erityisesti kouluissa, joissa iso osa oppilaista tulee sosioekonomisesti huono-osaisemmista perheistä (OECD 2014, 21). Hälyttävää on erityisesti opettajien työvälineiden puute, sillä opettajien laitteilla ja niiden käytöllä ja toisaalta myös opettajien luottamuksella omaan tietoteknologiseen osaamiseensa on suora yhteys oppijoiden tieto- ja viestintäteknologian käyttöön (Hietikko ym. 2016, 7, 21; Survey of Schools: ICT in Education 2013). Tieto- ja viestintäteknologian käyttö on hankalaa, mikäli laitteet ovat vaikeasti saatavilla, ne täytyy kuljettaa luokkaan tai ne pitää varata käyttöön etukäteen. (Hietikko ym. 2016, 24.)

Suomalaiset koulut ovat panostaneet laitteiden ja verkkoyhteyksien hankintaan vahvasti (Kankaanranta & Puhakka 2008; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010a, 8), mutta tällä hetkellä hankintoja ohjaa koulujen johtajien mukaan pitkälti heikko taloustilanne (Hietikko ym. 2016, 25). Koulujen väliset erot laitteiden määrässä ja laadussa ovat paikoin edelleen suuria (Hietikko ym. 2016; Kankaanranta & Puhakka 2008; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010a, 8) ja esimerkiksi musiikkiteknologian käyttömahdollisuudet musiikinopetuksessa ovat hyvin erilaiset (Puukki 2006, 298). Vuonna 2010 tehtyyn selvitykseen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010a, 8) nähden tilanne on kuitenkin hieman kohentunut. Koulukohtaisia ohjeita oppilaiden omien laitteiden käytölle on laadittu kuitenkin vain viidesosassa peruskouluista, jolloin ohjeiden puuttuminen vaikeuttaa oppilaiden laitteiden opetuskäyttöä (Attewell 2015; Hietikko ym. 2016, 24–

25, 31). Lisäksi opettaja saattaa joutua laatimaan yhteiset toimintaohjeet laitteiden käytöstä luokkakohtaisesti huoltajien kanssa. Nämä toimintaohjeet voivat vaihdella kouluittain. (Hietikko ym. 2016, 24–25, 31.) Aikaisempien vuosien tutkimusten mukaan uudet laitteet eivät myöskään muuttaneet koulujen toimintatapoja ja pedagogiikkaa lähes lainkaan (Kankaanranta & Puhakka 2008; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010a, 8).

Teknologian käyttö osana opetusta sekä teknologian soveltaminen opetuksessa tuottavat hankaluuksia opettajille, vaikka teknologian tuomista kouluun on tuettu jo viimeisen parin vuosikymmenen ajan (Ilomäki & Lakkala 2011, 57). Erityisesti ala- ja yläkoulun opettajien tieto- ja viestintäteknikan koulutuksessa ja pätevyudessa on puutteita ja opettajat raportoivat tarvitsevansa täydennyskoulutusta tietotekniikan opetus- ja työkäytöstä (OECD 2014, 22). Osa opettajista on muuttanut omaa pedagogiikkaansa niin, että tvt palvelee parhaiten oppilaiden oppimista ja kehittää oppilaiden tieto- ja viestintäteknologista osaamista, mutta on kuitenkin todettava, että suurin osa kouluista ei ole vielä kukaan muuttanut opetuskäytäntöjään (Ilomäki & Lakkala 2011, 57).

Opettajien tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä hankaloittaa myös ajan puute (Hietikko ym. 2016, 5). Teknologiavälitteisen opetuksen suunnitteluun kuluva aika on usein aliresursoitu, sillä sen suunnitteluun kuluu enemmän aikaa kuin 'perinteisen' opetuksen suunnitteluun (Hietikko ym. 2016, 11–12). Teknologian käytön yleistymisen onkin lisännyt sekä johtajien että opettajien työhön käyttämää aikaa (Hietikko ym. 2016, 12). Erityisesti sähköisten materiaalien ja oppimisalustojen käyttö voi lisätä opettajien työmäärää merkittävästi (Hietikko ym. 2016, 6; Salavuo 2006e, 229). Opetukseen käytetty aika on pysynyt samana, mutta lisää työtä aiheuttaa sähköiseksi muuttunut viestintä huoltajien, oppijoiden ja yhteistyötahojen kanssa. Johtajilla aikaa kuluu enemmän niin ikään sähköiseen viestintään, sekä uusiin laitteisiin ja ohjelmistoihin perehtymiseen. (Hietikko ym. 2016, 12.)

Osittain ajan puutteeseen liittyvä ongelma on myös sovellusten jatkuva, nopea päivittyminen ja uusien ohjelmistojen tulo vanhojen rinnalle, jolloin opettajien on mahdoton perehtyä syvällisemmin tiettyihin ohjelmistoihin (Puukki

2006, 298). Opettajien sovelluksiin ja ohjelmiin perehtymiseen käytetty aika tuntuu riittämättömältä, mutta lisäksi he ovat huolissaan siitä, että ohjelmien käytön opettamiseen kuluva aika on luonnollisesti pois musiikillisten taitojen opettamisesta (Barlow 2006, 210). Opetuksessa käytettävien musiikkisovellusten ja ohjelmien valinnassa tulee muistaa myös se, että musiikkiteknologiayritykset markkinoivat tuotteitaan kasvatusalalle, vaikka laitteiden suunnittelussa ei välttämättä oteta kasvatuksellista puolta huomioon. (Savage 2012, 495–498.) Myllykoski (2006a, 191) peräänkuuluttaakin myös ohjelmien pedagogisten ominaisuuksien lisäämistä. Tällä hetkellä musiikinopettajan tulee osata löytää ja käyttää ohjelmia niiden tiettyjen vahvuusalueiden mukaan, jolloin ohjelmia ja sovelluksia voidaan hyödyntää myös pedagogisesti järkevällä tavalla. Osa ohjelmista on melko yksipuolisia ja kaavamaisia. Lisäksi opetukseen kaivataan ohjelmia, joissa on selkeä käyttöliittymä ja helppo käytettävyyys. (Myllykoski 2006a, 190–191.)

Musiikinopetuksessa suurimmat esteet musiikkiteknologian käytölle ovat koulujen taloudelliset resurssit (Barlow 2006, 207) sekä opettajien teknologisen osaamisen suuri vaihtelu (Barlow 2006, 207 ; Hietikko ym. 2016, 37; Puukki 2006, 298). Esimerkiksi Lamontin et al. (2003, 234) tekemän tutkimuksen mukaan englantilaisten koulujen musiikinopettajat raportoivat nämä seikat esteiksi musiikin ja tieto- ja viestintäteknikan yhdistämiselle. Ongelmiksi nähtiin erityisesti edullisten ja laadukkaiden äänityslaitteiden, musiikillisten laitteistojen, ohjelmistojen ja koskettimistojen puute (Gall & Breeze 2007, 10; Lamont et al. 2003, 234). Laitteiden ja ohjelmien tekniset ongelmat laskevat niin opettajien kuin oppilaidenkin motivaatiota (Gall & Breeze 2007, 8; Myllykoski 2006a, 189). Lisäksi etenkin korkeammilla koulutusasteilla opettajat kokivat, että heidän asiantuntijuutensa ei riittänyt laitteiden käyttöön ja niiden avulla opettamiseen (Lamont et al. 2003, 234). Gallin ja Breezen (2007, 11) tutkimuksessa opettajat painottivatkin tarvitsevansa teknistä tukea laitteiden käyttöön. Kaikissa Gallin ja Breezen (2007, 11) tutkimuksen kouluissa oli saatavilla yleistä teknistä tukea, mutta tuki oli puutteellista, sillä teknikot olivat tiedottomia tai taidottomia mu-

siikkiteknologisista laitteista ja ohjelmista tai niiden käytöstä (Gall & Breeze 2007, 11).

4 TULEVAISUUDEN TEKNOLOGISIA NÄKYMIÄ PERUSKOULUSSA

4.1 Koulun kehittäminen

Oppilaat käyttävät teknologiaa päivittäin (Attewell 2015, 6; OECD 2015). Lähes jokaisella on käytössään vapaa-ajallaan tietokone, älypuhelin tai tabletti, ja pääsy verkkoon on mahdollista missä ja milloin vain (OECD 2015, 32). Suomalaiset oppilaat viettävät verkossa vapaa-ajallaan keskimäärin arkisin 100 minuuttia ja viikonloppuisin yli 2 tuntia. Oppilaat käyttävät verkkoa ensisijaisesti pelien pelaamiseen, kommunikointiin sekä harrastusten jakamisen välineenä. Sosiaalisten medioiden ja sähköpostin käyttäminen on myös yleistä, samoin erilaisiin verkkokeskusteluihin osallistuminen. (OECD 2015.)

Myös Lasten mediabarometri 2013:ssa (Suoninen 2014) selvitettiin suomalaisten lasten median käyttöä ja barometrin mukaan 93 prosenttia 0–8-vuotiaista käytti internetiä ainakin joskus, 59 prosenttia viikoittain ja yli kolmannes päivittäin. Kyseinen barometri vahvistaa käsitystä, että yhä nuoremmat lapset käyttävät eri medioita ja niiden tuottamia sisältöjä (Suoninen 2014, 25, 72).

2000-luvulla syntyneet lapset ovat edellä kuvatun kaltaisesti eläneet koko elämänsä teknologialla ympäröidyssä maailmassa. Lapset ajattelevat ja käsittelevät maailmaa eri tavalla kuin aikaisemmin. Tällaisia 2000-luvun lapsia kutsutaan diginatiiveiksi. (Prensky 2001, 2–3.) Prensky (2001, 2–3) tuo esille myös toisen nykypäivänä käytetyn termin: ”digisiirtolaiset”. Tällä termillä tarkoitetaan ihmisiä, jotka eivät ole syntyneet digitaaliseen aikaan, vaan ovat myöhemmin omaksuneet monia teknologian käyttötapoja (Prensky 2001, 2–3). On toisaalta ehkä turhaa enää erotella diginatiivit ja digisiirtolaiset toisistaan, sillä mitä pidemmälle etenemme 2000-luvulla, ovat lähes kaikki syntyneet maailmaan, jossa digitaalisuus on läsnä (Prensky 2009). Kyse on nykyisin ennemminkin digitaalisesta viisaudesta. Teknologian viisas käyttö parantaa ihmisten kyvykkyyttä, ja samalla digitaalisen viisauden nähdään nousevan teknologian käytöstä, jolloin

ihmisen on mahdollista saavuttaa kognitiivisia taitoja, jotka eivät ole synnynäisiä. (Prensky 2009.)

Koulumaailman on moneen otteeseen todettu olevan liian kaukana oppilaiden arkielämästä (Crawford 2013). Internetin ja tietokoneiden käyttö on suurelta osalta lapsista tuttua jo ennen kouluun tuloa, joten teknologisten laitteiden käyttö koulussa on oppilaiden mielestä luonnollista (Kim 2013, 415). Kun oppilaat ovat omaksuneet uudet digitalisaation innovaatiot paremmin kuin heidän opettajansa tai vanhempansa, luokkahuoneen hierarkkinen järjestys voi muuttua (Wise ym. 2011, 118). Opettajat kyseenalaistavat esimerkiksi älypuhelimien opetuskäytön niiden pienen koon takia, kun taas oppilaat kokevat älypuhelimien opetuskäytön luonnollisena. Oppilaat ovat valmiita tuomaan laitteensa koululle, mikäli niille on koulussa käyttöä. (Attewell 2015, 30–31.)

Suomen koulujen tieto- ja viestintäteknikan käyttö ei vielä olekaan sellaisella tasolla kuin sen haluttaisiin olevan (Kankaanranta & Puhakka 2008; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010a, 8). Oppilaan digioppimisen polku on epäyhtenäinen ja täysin riippuvainen siitä, missä hän saa varhaiskasvatuksen, perusopetuksen ja myöhemmät opintonsa (Hietikko ym. 2016, 37). Koska yhä nuoremmat lapset viettävät aikaa teknologian parissa, jo varhaiskasvatuksessa tulisi kiinnittää huomiota mediakasvatukseen, kuten median tulkintataitoihin. (Suoninen 2014, 25, 72.) Varhainen koulutus olisi tärkeää myös siksi, että koudeissa mahdollisuudet tieto- ja viestintäteknologisten taitojen oppimiselle vaihtelevat, joten perusopetukseen siirtyvillä lapsilla voi olla suuria eroja tieto- ja viestintäteknologisissa valmiuksissa (Hietikko ym. 2016, 30).

Digitalisaation kansallinen ohjaus ei kuitenkaan tällä hetkellä tue kouluksellista yhdenvertaisuutta (Hietikko ym. 2016, 37). Jo edellä mainitussa iTEC (Innovative Technologies for an Engaging Classroom) tutkimus- ja kehityshankkeessa (Lewin & McNicol 2014) huomattiin, että digitaalisen pedagogiikan käyttö on koko Euroopan laajuisesti yhä vähäistä, joten iTEC-hankkeessa kehitettiin prosessi, työkalupakki ja joukko aineistoja, joilla digitaalinen pedagogiikka voitaisiin ottaa käyttöön koulujärjestelmissä ympäri Eurooppaa. Digitaalisen pedagogiikan käyttöönotossa on kuitenkin vielä kehitettävää, sillä vain 28

% hankkeen opettajista muutti pedagogiikkaansa merkittävästi uusien toimintamallien myötä. Lisäksi yli kolmasosa opettajista suhtautui epäilevästi uusien toimintamallien kykyyn vaikuttaa positiivisesti oppilaiden oppiainesaavutuksiin. (Lewin & McNicol 2014.)

ITEC-hankkessa ilmenneisiin kehityskohtiin on kuitenkin reagoitu, sillä esimerkiksi hankkeessa mukana ollut, Euroopan opetusministeriön yhteisö European Schoolnet, suunnittelee yhteistyötä opettajankoulutusta antavien laitosten kanssa edistääkseen digitaalisen pedagogiikan käyttöönoton prosesseja ja työkaluja opettajankoulutuksessa. Lisäksi hanketta jatketaan European Schoolnetin Future Classroom Lab -hankkeen alaisuudessa. (Lewin & McNicol 2014.)

Future Classroom Lab -hanke on jo nyt tuottanut uuden, koko ajan päivitetävän julkaisun, jonka tarkoituksena on tarjota koulun toimijoille ajankohtaista tietoa teknologian opetuskäytön trendeistä, vaihtoehtoista ja mahdollisuuksista (Attewell 2015). BYOD Bring Your Own Device - A guide for school leaders -julkaisun (Attewell 2015) mukaan voitaisiin mahdollisesti siirtyä käyttöön, jossa vastuu uusien teknologisten laitteiden hankinnasta siirretään kouluilta oppilaille ja heidän vanhemmilleen. Näin voitaisiin taata, että jokaisella oppilaalla on käytössään oma oppimiseen tarkoitettu teknologinen laite. Samalla vähennettäisiin koulujen teknologialaitteiden hankintaan uppoavia kustannuksia. Kritiikkinä tälle näkökannalle on esitetty epäilyksiä veloituksettoman ja tasa-arvoisen koulutuksen sekä inklusion toteutumisesta. (Attewell 2015, 3.) BYOD -toimintamalli parantaisi opetuksen ja oppimisen laatua ja tehokkuutta, teknologiavälitteisen oppimisen tehokkuutta ja kestävyyttä, sen käytöllä olisi organisatorisia etuja (koulu saattaisi esimerkiksi saavuttaa mainetta innovatiivisena ja teknologiaa hyödyntävänä oppilaitoksena) ja se lisäisi vanhempien osallisuutta lasten koulunkäyntiin (Attewell 2015, 13–14). Esimerkiksi Turussa BYOD -toimintamallin käyttöönottoa puolletaan kolmesta syystä: 1) ylioppilaskirjoitukset muuttuvat sähköiseksi aikavälillä 2016-2019, 2) kaupunki haluaa, että jokaisen koulun jokaisella oppilaalla on oma teknologinen oppimisväline, mutta ei pysty rahoittamaan tätä ja 3) monilla oppilailla on oma mobiilitekologinen laite, jota he haluavat käyttää (Attewell 2015, 30).

OAJ:n selvitys Askelmerkit digiloikkaan (2016) ehdottaa omia malleja, joilla digitalisaatio saataisiin toteutumaan kaikilla koulutusasteilla. Ensinnäkin digitalisaatiolle tulisi laatia kansallinen laatukriteeristö. Tällainen laatukriteeristö sisältäisi muun muassa digitaalisten oppimisympäristöjen vähimmäisvaatimukset ja laitesuositukset kaikille koulutusasteille. Toiseksi OAJ painottaa, että nykyisen opettajankoulutuksen on varmistettava, että opettajilla on digipedagogista osaamista. Kolmanneksi opettajille on järjestettävä heidän henkilökohtaisten koulutus- ja kehittämissuunnitelmien mukaista täydennyskoulutusta. Tulvaisuudessa täydennyskoulutusta tulisi siis suunnata opettajien todellisten osaamistarpeiden mukaan. Täydennyskoulutusta pitäisi lisäksi tarjota erityisesti koulujen johtajille. (Hietikko ym. 2016, 39–40.)

Kouluihin pitäisi lisäksi palkata digimentoriopettajia, jotka pystyisivät tarjoamaan pedagogista tukea suoraan opettajille. Tällaisten digimentoreiden tehtäviin kuuluisi täydennyskouluttaa koulujen opetushenkilökuntaa sekä suunnitella ja kehittää erilaisia digioppimisen tapoja. (Hietikko ym. 2016, 40–41.) Digimentoriopettajien verkoston avulla hyvien käytänteiden jakaminen olisi tehokkaampaa niin paikallisesti kuin kansallisestikin (Hietikko ym. 2016, 41). Digimentoriopettajien palkkaamiselle on jo olemassa tutkimuksellista tukea, sillä esimerkiksi Crawfordin (2013) tutkimus osoittaa, että opettajien teknologista opetusta tukemalla on positiivisia vaikutuksia sekä opettajan toimintaan että oppilaiden oppimiseen.

OAJ vaatii myös, että jokaisella opettajalla on oltava oma henkilökohtainen kannettava digilaite. Esimerkiksi BYOD-julkaisusta (Attewell 2015) poiketen, OAJ:n mukaan tieto- ja viestintäteknologisten välineiden hankkiminen jätetään kuitenkin opetuksen ja koulutuksen järjestäjien vastuulle. Toisaalta OAJ puoltaa myös oppilaiden omien laitteiden opetuskäyttöä. Omien laitteiden hyödyntämiselle tulisi kuitenkin tehdä kansallinen ohjeistus. OAJ esittää, että Opetushallitus kokoaisi tällaisen kansallisen ohjeistuksen, jota opetuksen järjestäjät voisivat käyttää hyödykseen suunnitellessaan oppilaiden omien laitteiden käyttöä. (Hietikko ym. 2016, 42–44.)

OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016) kanssa samansuuntaisia toimenpiteitä ehdotettiin kuitenkin toteutettavaksi jo kymmenen vuotta sitten, jolloin osana hallituksen tietoyhteiskuntaohjelman toteuttamista laadittiin vuonna 2006 kansallinen tietoyhteiskuntastrategia vuosille 2007-2015 (Valtioneuvosto 2006). Strategian oppimista ja osaamista koskeva lähtökohta oli se, että opettajankoulutus ja opettajien täydennyskoulutus eivät tuota riittävästi tietoyhteiskunta- eli tieto- ja viestintäteknologisia taitoja omaavia opettajia. Strategiassa kannatettiin Suomi-ilmiön eli oppivan, uudistuvan, luovan ja yhteistyössä toimivan yhteiskunnan rakentamista. Jotta tavoitteisiin päästäisiin, luotiin neljä toimenpidettä, jotka olivat 1) sellaisen toimintatavan luominen, joka kannustaa oppilaitoksia ottamaan käyttöön uusia, innovatiivisia oppimisen tapoja, 2) opiskelijoiden joustavan liikkuvuuden lisääminen, 3) opettajankoulutuksen tieto- ja viestintäteknologian pedagogiikan käyttöönoton tehostaminen ja 4) julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyön vahvistaminen. Edellisten lisäksi kannatusta sai myös toimenpide, jonka mukaan opettajien tietoyhteiskuntataitojen täydennyskoulutusta tuli laajentaa. (Valtioneuvosto 2006.)

Vuosille 2007-2015 laadittu tietoyhteiskuntastrategia (Valtioneuvosto 2006) tuli päätökseensä syksyllä 2015, samaan aikaan jolloin OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016) aineisto on kerätty. OAJ:n selvityksen tulokset ovat valitettavan samansuuntaisia kuin vuoden 2006 laaditun strategian lähtökohdat eli opettajien tieto- ja viestintäteknologiset taidot eivät edelleenkään ole vaadittavalla tasolla, eikä täydennyskoulutus ole riittävää (Hietikko ym. 2016).

Kaikesta huolimatta tulevaisuuden koulusta ja yhteiskunnasta on kehitelty erinäisiä visioita. Esimerkiksi Opetus- ja kulttuuriministeriön (2010a) julkaisema Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 -selvitys kuvailee vuoden 2020 näkemystä tietoyhteiskunnasta. Tällaisessa yhteiskunnassa on taattu kaikille kansalaisille sellaista koulutusta, joka kehittää yhteiskunnan jäsenten tarvitsemia kansalaistaitoja ja tulevaisuuden työelämässä tarvittavia valmiuksia. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010a, 14.) Toisessa Opetus- ja kulttuuriministeriön (2010b) julkaisussa, Osaava ja luova Suomi -tulevaisuuskatsauksessa, tulevaisuuden koulua voidaan digitalisaation myötä kuvailla älykouluksi. Täl-

laisessa koulussa kehitetään osaamista, edistetään elinikäistä oppimista ja panostetaan tutkimus- ja innovaatiotoimintaan (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010b, 5). Tällaisessa koulussa oppiminen ja osallisuus tapahtuvat osaksi edelleen perinteisin opetusmetodein, mutta samalla oppimista tapahtuu virtuaalisesti ja uudenlaisia opetusmetodeja ja oppimisympäristöjä kehittäen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010b, 7). Tällainen 'älykoulu' tarvitsee toteutuakseen koulutuksen kehittämistä ja taloudellisia resursseja (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010b, 7). Julkaisussa tuodaan esille se, että taloudellisessa kilpailussa valtiot, jotka panostavat yhä enemmän koulutukseen, tutkimukseen, luovuuteen ja innovatiivisuuteen haastavat tämän hetken johtavat markkinavaltiot (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010b, 6). Teknologian käytöstä olisikin tultava luonnollinen osa opetusta ja oppimista, jotta koulutusta voidaan uudistaa, ja jotta samalla säilytetään kilpailukyky globaaleilla markkinoilla (Lewin & McNicol 2014).

Salavuon (2006d, 439) mukaan koulutuksen ja teknologian kehityssuunnat voisivat tulevaisuudessa olla seuraavanlaisia: koulut tulevat luultavasti verkottumaan entistä lokaalimmin ja globaalimmin, jolloin oppilaitoksilta tullaan vaatimaan yhä parempia teknisiä resursseja. Tämä saattaa aiheuttaa koulujen välistä kilpailua ja myös maksullisen opetuksen syntymistä. Myös oppimateriaalien näytävyyteen tullaan teknologian kehityksen myötä panostamaan, oli siitä pedagogista hyötyä tai ei. Perinteiset painetut tai sähköiset oppimateriaalit eivät kuitenkaan välttämättä ole ensisijaisia oppimisen lähteitä, eikä materiaalien määrä tule kasvamaan ilman tekijänoikeuksien selkiyttämistä. Nuorimmat opiskelijat tottuvat lisäksi audiovisuaaliseen maailmaan ja tulevat asettamaan lisää vaatimuksia opetusteknologian käytettävyydelle ja tekniselle tasolle. (Salavuo 2006d, 439.) Yhtenä suurena koulutuksen tulevaisuuden uhkana Salavuo (2006d, 439) näkee internetin ylikuormittumisen tai 'kaatumisen'. Internet saattaa hajautua useiksi eri tarkoituksiin soveltuviksi verkoiksi, jolloin myös opetustoimintaan voisi tulevaisuudessa olla käytössä oma verkko (Salavuo 2006d, 439).

Peruskoulutuksen kehittämiseen ollaan Suomessa saamassa taloudellista tukea, joten OAJ:n digiloikka-selvityksen (Hietikko ym. 2016) ehdotuksiin ol-

laan reagoitu. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen osaamisen ja koulutuksen yhtenä kärkihankkeena on uusien oppimisympäristöjen ja digitaalisten materiaalien hankkiminen peruskouluihin. Opettajien digitaalisten taitojen täydennyskoulutukseen ja digitaalisten materiaalien hankkimiseen panostetaan yhteensä noin 90 miljoonalla eurolla. (Valtioneuvoston kanslia 2015b.) Tällä hankkeella halutaan uudistaa peruskoulua, ja ”tavoitteena on parantaa oppimistuloksia, vastata tulevaisuuden osaamistarpeisiin, uudistaa pedagogiikkaa kokeilun ja tehdä oppimisesta innostavaa läpi elämän” (Valtioneuvoston kanslia 2015b, 26). Jotta nämä tavoitteet toteutuisivat, opettajat saavat koulutusta uusista digitaalisista oppimateriaaleista ja -ympäristöistä. Tarkoituksena on myös perustaa uuden pedagogiikan työpajoja ja kokeiluja, joiden edistystä tarkkailaan. Näiden kokeilujen tarkkailua varten perustetaan niin sanottu kokeilukeskus, jonka tarkoituksena on jakaa tietoa hyviksi todetuista käytänteistä. Kokeilukeskus oli tarkoitus perustaa vuoden 2015 lopussa. (Valtioneuvoston kanslia 2015b.)

4.2 Tulevaisuuden musiikinopetus

Taloudellisilla resursseilla tulee olemaan merkittävä vaikutus siihen, miten musiikkikasvatusteknologiaa voidaan hyödyntää musiikinopetuksen sektorilla (Salavuo 2006d, 441). On ristiriitaista, että pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma sisältää uusien kehityshankkeiden ohella myös opetuksen ja koulutuksen monien satojen miljoonien eurojen sopeutustoimet. Hallitusohjelman mukaan peruskoulun tulisi säästää 10 miljoonaa euroa luopumalla yleissivistävän koulutuksen laadun parantamiseen myönnettävistä avustuksista. Tällaisia laadullisia tekijöitä ovat muun muassa oppimisympäristöt. (Valtioneuvoston kanslia 2015a.) Hallitusohjelman perusteella ei voida sanoa, että sopeutustoimet tulevat vaikuttamaan myös musiikkikasvatukseen, mutta oppimisympäristöjen säästöillä voi olla vaikutuksensa musiikkikasvatuksen teknologiavälineiden hankintaan.

Monet opetussektorin ulkopuoliset tekijät, kuten yleinen taloudellinen ja yhteiskunnallinen kehitys, kulutuselektronikan ja tietotekniikan innovaatiot, (musiikki)kulttuurien muutokset, markkinointitoimistojen ajamat trendit, valalla olevat arvot ja poliittiset näkemykset vaikuttavatkin musiikkikasvatusteknologian tulevaisuuteen (Salavuo 2006d, 432; Savage 2012, 495–498). Musiikkikasvatusteknologian tulevaisuus on riippuvainen myös koulu yhteisöjen asennoitumisen kehittymisestä teknologiamyönteisempään suuntaan (Dittmar, Cano, Abeßer & Grollmisch 2012, 115–116).

Musiikkikasvatuksen teknologinen muutos ei ole helppoa ja musiikkiteknologian hyödyntäminen musiikkikasvatuksessa on uutta koulutuksen kentällä (Dittmar et al. 2012, 115–116). Nykyaikaisen musiikinopetuksen on kuitenkin huomioitava se, että lapset rakentavat musiikillista identiteettiään yhä enenevässä määrin musiikkiteknologian välityksellä, sillä sen ansiosta päästään laajemmin käsiksi maailmanmusiikkiin. Oppilaat antavat paljon painoarvoa omalle musiikilliselle identiteetilleen, ja kaikki musiikki, mikä putoaa tämän identiteetin ulkopuolelle, hylätään. Usein identiteetin ulkopuolelle putoavaa musiikkia kuullaan koulun musiikin tunneilla ja tavanomainen koulumusiikki joutuu kilpailemaan nykyajan musiikkikulttuurin nopeaa ja laajaa saatavuutta vastaan. Yhden näkemyksen mukaan musiikkia kulutetaan musiikkiteknologian välityksellä jopa niin paljon, että 'perinteiselle' koulumusiikille ei jää enää aikaa. (Baxter 2007, 53; Swanwick 1999, 36–37.) Jos opettajat siis jättävät teknologian aiheuttamat muutokset huomioimatta musiikinopetuksessa, musiikin opiskelusta tulee oppilaille merkityksetöntä ja vanhanaikaista, jolloin musiikinopetus voidaan kyseenalaistaa kokonaan osana koulun opetussuunnitelmaa (Crawford 2013, 731). Ongelman ytimeksi on aikaisemmin nähty musiikinopettajien koulutuksessa omaksuma länsimaisen klassisen musiikin traditio, jota he pitävät yllä omassa työssään (Hargreaves, Marshall & North 2003, 156–157; Lamont et al. 2003, 230). Voidaan toki pohtia, päteekö väite enää paikkansa tänä päivänä (Hargreaves et al. 2003, 157; Lamont et al. 2003, 230).

Oppilaiden musiikillisilla asenteilla ja arvoilla on lopulta suuri vaikutus siihen, nouseeko musiikin oppiminen koulun marginaalisesta oppimisesta elin-

ikäiseksi oppimiseksi (Anttila & Juvonen 2002, 11). Musiikkikasvatusteknologia nähdään yhtenä mahdollisuutena, jonka avulla kiinnostusta musiikin elinikäistä oppimista kohtaan pystyttäisiin herättämään ja myös ylläpitämään (Salavuo 2006d, 433). Opettajat voisivat teknologian avulla antaa helpommin oppilaille musiikillisia kotitehtäviä, sillä esimerkiksi tablet-laitteiden avulla oppilaat voisivat luoda musiikkia myös vapaa-ajallaan. Koulujen laitteita voitaisiin lainata oppilaille kotikäyttöön, jolloin oppilaiden musiikillisten tehtävien harjoittelu olisi vaivattomampaa. (Riley 2016, 5.) Jotta musiikin oppiminen muuttuisi elinikäiseksi, koulujen musiikinopetuksen tulisi olla kytköksissä oppilaan arkielämään ja nykypäivään (Anttila & Juvonen 2002, 11).

Jotta koulut pystyisivät tarjoamaan ennakkoluulotonta ja monipuolista musiikinopetusta, jossa musiikkiteknologiaa ja tieto- ja viestintäteknologiaa käytettäisiin opetuksen välineenä, tulisi luoda selkeä ja kattava järjestelmä musiikkiohjelmien koulutukseen. Samalla tulisi löytää järkeviä ratkaisuja, miten jatkuvasti kehittyviä ohjelmia, sovelluksia ja laitteita hankitaan kouluille ja oppilaitoksille ja varmistaa riittävä teknologinen tuki. (Puukki 2006, 299–300.) Musiikkikasvatusteknologian tulisi vastata musiikinopetuksen tarpeisiin ja sitä tulisi kehittää joustavaksi, musiikinopetukseen soveltuvaksi (Dittmar et al. 2012, 115–116) sekä oppilaille houkuttelevaksi (Dittmar et al. 2012, 115–116; Ruismäki ym. 2013). Lisäksi musiikkiteknologian kehittymisen tulee tukea kasvatuksellisten tavoitteiden saavuttamista, olla kestävää ja tehokasta ja sen avulla pitää pystyä kehittämään myös todellisia musiikin taitoja (Ruismäki ym. 2013; Savage 2012, 495–498). Musiikkiteknologian kehityksen ja käytön tulisi olla opetuksessa jatkuva prosessi (Dittmar et al. 2012, 115–116).

Muutos on hidasta, mutta uudet teknologiaorientoituneemmat musiikinopettajat alkavat hiljalleen vallata opettajakuntaa. Yhä useampi musiikinopettaja on halukas hyödyntämään teknologiaa opetuksessaan. Musiikkikasvatusteknologia kasvattaakin kannatustaan koulumaailmassa innokkaiden oppilaiden ja opettajien avulla. (Salavuo 2006d, 440.) Salavuon (2006d, 434) mukaan tapa, jolla tulevaisuuden musiikkia tehdään ja musiikkikulttuureja omaksutaan, vaikuttaa musiikinopetukseen ja oppimiseen ja edelleen oppisisältöihin. Toisaalta ti-

lanne on myös toisinpäin, sillä musiikinopetuksella on mahdollisuus vaikuttaa tulevaisuuden musiikkityyleihin ja yksittäisilläänkin musiikinopettajilla ja heidän toiminnallaan on vaikutusta tulevaisuuden musiikin luonteeseen ja tuottamistapoihin (Salavuo 2006d, 434). Vaikka opetussuunnitelmat ohjaavat musiikinopetuksen sisältöjä, on yksittäisellä musiikinopettajalla esimerkiksi lukuaineiden opettajia enemmän mahdollisuuksia muunnella opetuksensa sisältöä esimerkiksi sen takia, että musiikki ei ole ylioppilaskirjoituksissa kirjoitettava oppiaine (Salavuo 2006d, 441). Jos musiikinopettaja ei siis ole kiinnostunut uusista sovelluksista, voi niiden siirtäminen kouluympäristöön viedä vuosia. Toisaalta teknologiaorientoituneen sukupolven opettajien uhkana voidaan nähdä teknologian liiallinen korostuminen ja opetuksen eteneminen teknologiajohtoisesti. (Salavuo 2006d, 440.) Savage (2012, 495) painottaa, että teknologian opetuskäytössä on säilytettävä kriittinen näkökulma. Musiikkikasvatuksen tulevaisuus ei voi määräytyä pelkästään teknologian näkökulmasta (Savage 2012, 506). On kuitenkin selvää, että oppiaineen kehitys ei etene, mikäli ei tarkastella uusia musiikin opettamisen tapoja.

Yksi esimerkki, miksi uusia musiikin opettamisen tapoja olisi syytä tarkastella on se, että teknologian myötä musiikin tekijyys on kokenut muutoksen: kuka tahansa voi nykyään tuottaa ja julkaista omaa materiaaliaan verkossa (Anttila & Juvonen 2002, 7; Salavuo 2006d, 434–435). Musiikin tekemisen kontekstit laajenevat ja muuttuvat digitaalisessa, verkostoituneessa ja globalisoituneessa maailmassa (Lamont et al. 2003, 231), sillä erilaisten tietoverkkojen avulla päästään käsiksi mitä erilaisimpiin musiikin tyyleihin ja artisteihin (Salavuo 2006d, 434). Kynnys musiikin tekemiseen ja jakamiseen on siis madaltunut merkittävästi (Myllykoski 2006a, 189; Salavuo 2006d, 434–435) ja niin sanotulla tavallisellakin musiikin harrastajalla on nykyään mahdollisuus tuottaa laadukkaan kuuloista materiaalia teknologisten laitteiden avulla (Salavuo 2006a, 233; Salavuo 2006d, 434–435). Koulujen musiikin tunneilla istuvat tulevaisuuden musiikintekijät eivät pidä kädessään välttämättä enää kitaraa, vaan hiirtä ja tablet-laitetta, ja suurella todennäköisyydellä tulevaisuudessa jotain aivan muuta musiikin tuottamisen välinettä (Salavuo 2006d, 435–436). Oman musiikin jul-

kaiseminen onkin arkipäivää monelle nuorelle muusikolle (Ruippo & Salavuo 2006, 291) ja soittotaitoa ei enää välttämättä tarvita musiikin säveltämiseen (Salavuo & Ojala 2006, 87).

Myös marginaalisten musiikkityylien harrastajilla on nykyisin mahdollisuus löytää kaltaisiaan ja tehdä musiikkia erilaisten verkkoyhteisöjen välityksellä (Salavuo 2006a, 235). Musiikin tekijöiden ei ole välttämätöntä tavata keskenään; musiikkitiedostot siirtyvät verkon välityksellä tekijältä toiselle (Salavuo 2006a, 236). Myös kouluissa voitaisiin hyödyntää erilaisia verkkoyhteisöjä ja tuottaa musiikkia yhteistoiminnallisesti (Salavuo 2006a, 236) sekä osallistaa opiskelijoita musiikin tekemiseen enemmän ja monipuolisemmin aikaisempaan verrattuna (Rudolph 2004, 3). Musiikin saralla voidaan sanoa tapahtuneen muutos vastaanottamisen kulttuurista kohti tekemisen kulttuuria (Salavuo 2006d, 438).

Toisaalta musiikin tekemisen liiallinen helpottuminen voidaan kokea jonkinlaisena uhkana (Salavuo 2006d, 436; Salavuo & Ojala 2006, 93). Jotkut pelkäävät koneiden ottavan ylivallan musiikin tuottamisessa, jolloin inhimillisyyden on ajateltu vähenevän musiikista (Salavuo 2006d, 436). Esimerkiksi Gallin ja Breezen (2007, 5) haastattelututkimuksessa opettajat painottivat, että oppilaille tulisi tarjota tasapuolisesti mahdollisuuksia sekä akustisten soitinten että musiikkiteknologisten laitteiden parissa työskentelyyn. Myös kriittisen ajattelun taitojen kehittäminen on Salavuon (2006d, 441) mielestä tärkeää. Kriittistä ajattelua lisäämällä voitaisiin entistä tehokkaammin puuttua piratismiin ja helpottaa huomioimaan ja kunnioittamaan tekijänoikeuskäytänteitä, joiden yhtenäisen luominen on – niin tekijöiden kuin kuluttajienkin kannalta – yksi merkittävimmistä musiikkiteknologiaan liittyvistä tulevaisuuden haasteista (Salavuo 2006d, 441). Tällaisissa tilanteissa musiikinopettajilla onkin juuri mahdollisuus vaikuttaa tulevaisuuden musiikin tekemiseen ja kehityslinjoihin (Salavuo 2006d, 434).

Musiikin tekijyyden muutos ja tekijyyden kynnyksen madaltuminen ovat kuitenkin Puukin (2006, 299) mukaan johtaneet siihen, että moni suomalainen nuori löytää nykyään työnsä ja tulevaisuutensa musiikkikulttuurin alalta. Sa-

malla suomalainen musiikki on noussut yhä merkittävämmäksi kansainväliseksi vientituotteeksi. Musiikillisilla aloilla musiikkiteknologian tuntemus on elintärkeää. Nykyaikaisella musiikinopetuksella luodaankin mahdollisuuksia musiikista kiinnostuneiden nuorten unelmien toteuttamiseen ja niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin merkittävien vientituotteiden tuottamiseen ja talouden kasvattamiseen. (Puukki 2006, 299.) Salavuon (2006d, 436) mukaan monet musiikin oppilaitokset ovatkin jo vastanneet oppijoiden tarpeeseen ja lisänneet tietokoneavusteisen musiikin tuottamisen kursseja. Musiikinopetuksessa huomioidaan musiikillisten taitojen lisäksi markkinoinnin ja viestinnän taitojen kehittäminen, jolloin jokaiselle musiikinoppijalle luodaan mahdollisuus ja valmiuksia tuottaa ja julkaista omaa musiikkiaan menestyksekkäästi musiikin markkinoilla (Salavuo 2006d).

Voimme osaksi ennustaa mitä tulevaisuus tuo tullessaan, mutta on aivan varmaa, että osaksi tulevaisuus tuo yllätyksiä musiikkikasvatuksen kentälle (Savage 2012, 495). Erilaiset mielipidekulttuurit teknologian puolesta ja vastaan tuntuvat aaltoilevan ja voidaan pohtia, voisiko tällainen aaltoilu merkitä esimerkiksi akustisen musiikin uutta nousua. Toisaalta ei olla vielä selvillä kaikista mahdollisuuksista, joita erilaiset tietoverkot ja laitteet luovat esimerkiksi musiikin kollektiiviselle tuottamiselle. (Salavuo 2006d, 436.) Varmaa on toisaalta myös se, että teknologinen muutos tulee olemaan suuri niin pedagogisesti kuin teknologisesti. Monet eri tekijät, kuten teknologian toimivuus ja käytettävyyden kehittyminen, yhteisöllisen oppimisen kulttuurin vakiintuminen ja opiskelijoiden itseohjautuvuuden kasvu tulevat muuttamaan niin musiikinopetusta kuin musiikin oppimistakin. (Salavuo 2006d, 438.) Luultavasti myös erilaiset verkkoympäristöt tulevat yleistymään muiden kouluaineiden ohella musiikinopetuksessakin (Salavuo 2006d, 438). Tärkeintä onkin, että musiikinopettajat säilyttävät kriittisen puolen ammattia kehittäessään (Savage 2012, 495), mutta kehittävät musiikinopetusta myös rakentavassa hengessä (Anttila & Juvonen 2002,11).

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

5.1 Tutkimustehtävä ja tutkimusongelmat

Teknologian vaikutuksista opetukseen ja oppimiseen sekä teknologian opetus- käytöstä on yleisellä tasolla tehty paljon tutkimuksia (ks. esim. OECD 2015, OECD 2014, OECD 2001). Esimerkiksi Ilomäki ja Lakkala (2011) toteuttivat tapaututkimuksen, jossa oli tarkoitus kartoittaa erilaisia pedagogisia käytäntöjä teknologian opetuskäytöstä. Tutkijat listasivat onnistuneimmiksi opetuskäytännöiksi ne, joissa teknologian hyödyntäminen oli tarkoituksenmukaista ja monipuolista. Oppilaita osallistettiin oppitunneilla, he olivat aktiivisia ja työskentely oppitunneilla oli yhteisöllistä. Uutta tietoa tuotettiin luovalla tavalla ja sitä hyödynnettiin mielekkäästi. Prosessiluontoisissa oppimistehtävissä toiminta mallinnettiin, suunniteltiin ja se myös arvioitiin. Kyseisessä tutkimuksessa tieto- ja viestintäteknikkaa oli hyödynnetty esimerkiksi englannin tunnilla sanaston harjoitustehtävissä Word-ohjelman avulla. Äidinkielessä salapoliisitarinan kirjoittamisessa oli käytetty tietokoneita niin, että tarinan kirjoittaja vaihtui muutaman minuutin välein, jolloin tarinalla oli monta kirjoittajaa. Tutkivaa oppimista ihmisen biologiasta työstiin verkkokeskusteluiden avulla. Äidinkielen tunnilla projektityöskentelyä toteutettiin Google Docsissa, blogia kirjoitettiin oppimispäiväkirjana ja PowerPoint-ohjelmaa hyödynnettiin lopputuotosten esittelyssä. (Ilomäki & Lakkala 2011, 70–71.)

Musiikin oppiaineessa teknologian opetuskäytön osalta ei kuitenkaan ole tehty esimerkiksi tablet-laitteiden käytöstä laadullisesti kovinkaan hyvää tutkimusta. Tälle on kuitenkin luonnollinen selitys: tablet-laitteet sekä mobiiliteknologia ovat uusia ilmiöitä niin musiikinopetuksen kuin ylipäänsä koulutuksen kentällä. Käyttökokemuksista on todella vähän tutkimustietoa, ja Suomessa henkilöt, joilla on eniten tietoa musiikkiteknologiasta, työskentelevät enimmäkseen teknologian tuotannon puolella. (Ruismäki ym. 2013, 1093.) Uudet perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (Opetushallitus 2014) kuitenkin sisäl-

tävät musiikin oppiaineessa teknologian hyödyntämisen opetuksessa mahdollisuuksien mukaan. Uuden opetussuunnitelman myötä musiikkiteknologian opetuskäytön tutkiminen onkin erittäin ajankohtaista.

Jotta opettajat osaisivat hyödyntää teknologiaa musiikinopetuksessa, heidän tulee omaksua tiettyjä valmiuksia sen käyttöön joko koulutuksessa tai muilla tavoin (ks. Ruippo & Salavuo 2006, 292; Salo ym. 2011, 20; Savage 2012, 507; Unkari-Virtanen 2006, 27). OAJ:n (Hietikko ym. 2016) Askelmerkit digiloikkaan -selvityksen mukaan nykyinen opettajankoulutus ei anna tarpeeksi valmiuksia teknologian hyödyntämiseen opetuksessa. Tutkimuksemme tavoitteena on selvittää, millaista erään luokanopettajakoulutuksen uuden teknologiapainotteisen ryhmän musiikkikasvatusteknologinen koulutus on ollut. Alkutietojen mukaan heidän opinnoissaan on pohdittu paljon teknologian pedagogisia kouluratkaisuja. Lisäksi tutkimme, millaista musiikkikasvatusteknologista koulutusta työssä olevat opettajat ovat saaneet sekä ennen työuraansa että työn ohella. Olemme kiinnostuneita myös siitä, mistä opettajat ja opiskelijat hankkivat valmiuksia koulutuksen lisäksi ja millaisia heidän valmiutensa ovat musiikkikasvatusteknologian käyttämiseen osana opetusta.

Tulevina luokan- ja musiikin aineenopettajina toivomme saavamme käytännön tietoa siitä, miten musiikkikasvatusteknologiaa on käytetty opetuksessa ja koetaanko teknologian käyttö musiikinopetuksessa hyödylliseksi. Erinäisten lähteiden mukaan musiikkiteknologiaa voidaan hyödyntää musiikinopetuksessa ja oppimisessa esimerkiksi säveltämisessä, soittamisessa ja teorian opiskelussa (ks. esim. Burns 2006, Myllykoski 2006a, Puukki 2006). Esimerkiksi Yamaha-yhtiön tekemän selvityksen mukaan teknologian käytöllä musiikinopetuksessa on monia positiivisia vaikutuksia. Tutkimuksessa teknologiavälitteinen musiikinopetus paransi oppilaiden suhtautumista, mutta lisäsi myös kiinnostusta ja motivaatiota musiikin tunteja kohtaan usean vuoden ajan. Pitkän ja lyhyen jakson musiikilliset saavutukset lisääntyivät. Käytännön ja tekemisen kautta oppineille oppilaille kertyi suurempi ymmärrys musiikillisista aiheista, kuin niille oppilaille, joita oli opetettu 'perinteisillä' opetusmenetelmillä ja -metodeilla. Motivoinnin ja ymmärryksen parantamisen lisäksi teknologiavälitteisen ope-

tuksen on todettu lisäävän keskittymistä käsillä olevaan musiikkitehtävään ja keskittymisen on huomattu jatkuvan myös muilla tunneilla. (Rudolph 2004, 4-5.)

Musiikkikasvatusteknologian käytölle ei ole kuitenkaan löydettävissä pelkästään puoltavia argumentteja. Hernández-Bravo, Cardona-Moltó ja Hernández-Molto (2015) toteuttivat tutkimuksen, jossa vertailtiin 5. ja 6. luokkalaisten oppilaiden musiikillisten taitojen kehittymistä tieto- ja viestintäteknologiapaiknotteisessa opetuksessa sekä 'perinteisessä' musiikinopetuksessa. Oppilaat oli jaettu musiikillisen pätevyyden mukaan kolmeen tasoryhmään: korkea, keskiverto ja matala. Tulokset osoittivat, että oppilaat, joiden musiikillinen pätevyys oli korkea tai keskiverto, hyötyivät tv:n käytöstä musiikinopetuksessa ja heidän musiikillinen pätevyytensä (tiedot, taidot ja asenteet) kehittyi merkittävästi tutkimuksen aikana. Matalan musiikillisen pätevyyden omaavat oppilaat eivät hyötäneet tv:n käytöstä musiikinopetuksessa, vaan enemmän 'perinteisemmästä' musiikinopetuksesta. Tutkijat kuitenkin pohtivat, että ero oppilaiden välillä saattoi johtua siitä, että heikommin musiikissa menestyvät tarvitsevat enemmän aikaa tieto- ja viestintäteknologisten laitteiden parissa, jotta heidän taitonsa kehittyisivät. Tvt-laitteita olisi myös käytettävä laadullisesti hyvissä oppimisympäristöissä eikä oppilaita saa jättää yksin laitteiden kanssa. Oppilaat tarvitsevat myös opettajan opetusta kehittyäkseen musiikissa. (Hernández-Bravo, Cardona-Moltó ja Hernández-Molto 2015, 15.) Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin tarjota konkreettisia musiikkikasvatusteknologian opetuskäyttöesimerkkejä ja selvittää, onko teknologian käytössä nähty myös ongelmakohtia ja heikkouksia.

Nykyisin teknologian olemassaoloa opetuksessa ei enää kyseenalaisteta, vaan teknologian hyödyntämiseen pyritään löytämään parhaimpia pedagogisia käytäntöjä (Brown 2007, 312). Uuden opetussuunnitelman (Opetushallitus 2014) myötä tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen on tärkeä osa jokaisen oppiaineen opetusta. Jotta musiikkikasvatusteknologian tulevaisuus koulumaailmassa voidaan taata, tulee sen merkityksestä musiikinopetuksessa ja musiikin oppimisessa saada lisää tutkimustietoa. Tutkimuksen tavoitteena onkin selvittää, minäkalaisia merkityksiä tutkimuksen osallistujat antavat musiikkikasvatusteknolo-

gialle peruskoulun musiikinopetuksessa. Tämän tutkimuksen tutkimusongelmat ovat seuraavanlaiset:

1. Millaisia valmiuksia on musiikkia opettavilla opettajilla ja teknologiapainoitteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijoilla käyttää musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessa?
2. Miten musiikkia opettavat opettajat ja teknologiapainoitteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijat käyttävät musiikkikasvatusteknologiaa osana opetusta?
3. Minkälaisen merkityksen musiikkia opettavat opettajat ja teknologiapainoitteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijat antavat musiikkikasvatusteknologialle peruskoulun musiikinopetuksessa?

5.2 Tutkimuskohde ja lähestymistapa

Tutkimuksemme on toteutettu laadullisena tutkimuksena, jolle on tyypillistä tiedon hankinnan kokonaisvaltaisuus ja aineistonkeruu luonnollisissa tilanteissa. Laadullisen tutkimuksen tiedon keräämisen kohteena on ihminen, ja aineiston hankintamenetelminä suositaan esimerkiksi haastatteluita ja havainnointia. (Eskola & Suoranta 2014, 15; Hirsjärvi ym. 2014, 164; Patton 2002, 4.) Verrattuna määrällisen tutkimuksen laajaan tutkimusjoukkoon, laadullinen tutkimus tuottaa runsaasti yksityiskohtaista tietoa pienestä ihmisjoukosta, jolloin tutkimuskohteen ymmärrys syvenee (Patton 2002, 14). Vaikka haastatteluiden avulla saadaan paljon tietoa tutkittavasta ryhmästä, ei haastatteluiden avulla ole mielekästä kerätä niin paljon aineistoa, että aineiston analyysin tulokset olisivat tilastollisesti merkittäviä (Alasuutari 2007, 39). Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on siis pyrkiä ymmärtämään tutkimuskohdetta, ei tehdä tilastollisia yleistyksiä (Hirsjärvi ym. 2014, 181; Tuomi & Sarajärvi 2013, 85). Tarkoituksena ei ole myöskään todistaa etukäteen asetettuja hypoteeseja todeksi, vaan pikemminkin löytää aineistosta uusia näkökulmia (Eskola & Suoranta 2014, 20). Näkökulmia löydetään, kun aineistoa tarkastellaan monipuolisesti ja perusteellisesti (Eskola & Suoranta 2014, 18; Hirsjärvi ym. 2014, 164).

Tutkimuksessamme on viitteitä sekä fenomenografisesta että fenomenologisesta tutkimusotteesta. Fenomenologia määritellään tieteenfilosofiseksi tutkimussuuntaukseksi, kun taas fenomenografia on metodinen tutkimusote (Huusko & Paloniemi 2006, 164). Fenomenologialle ja fenomenografialle on yhteistä, että niissä molemmissa tutkitaan, miten ihmiset ymmärtävät kokemuksiaan ja muuttavat kokemuksensa niin yksilöllisiksi kuin yhteisössä jaetuiksi tietoisiksi merkityksiksi (Patton 2002, 104). Tutkimussuuntauksissa on kuitenkin eroja. Erityisesti fenomenologisessa tutkimuksessa tutkitaan ihmisten kokemuksia. Kokemukset nähdään ihmisten suhteena siihen todellisuuteen, jossa he elävät. (Laine 2010, 29.) Kokemukset vaikuttavat siihen, miten tietty ilmiö koetaan ja niiden kautta ihmiset muokkaavat ajatteluaan (Niikko 2003, 18; Patton 2002, 106). Tässä tutkimuksessa olemme tutkineet opettajien ja opiskelijoiden kokemuksia musiikkikasvatusteknologian opetuskäytöstä. Juuri nämä kokemukset ovat osaltaan muovanneet opettajien ja opiskelijoiden ajatuksia musiikkikasvatusteknologiasta.

Fenomenografisessa tutkimuksessa tutkimuksen kohteena ovat ihmisten erilaiset käsitykset. Fenomenografisessa tutkimuksessa ei ole tarkoitus selvittää onko ilmiölle jonkinlaista oikeaa olemusta, vaan sen avulla pyritään kuvailemaan, analysoimaan ja ymmärtämään ihmisten erilaisia käsityksiä tutkittavasta ilmiöstä. (Huusko & Paloniemi 2006, 163; Järvinen & Järvinen 2000, 86.) Käsitykset muodostuvat ihmisen antamien merkitysten kautta, ja niille annetaan mielipiteitä syvempi ja laajempi merkitys (Huusko & Paloniemi 2006, 164; Häkkinen 1996, 23). Tässä tutkimuksessa tutkimme opettajien ja opiskelijoiden antamia merkityksiä musiikkikasvatusteknologialle peruskoulun musiikinopetuksessa. Jos tutkimusta vietäisiin fenomenografisempaan suuntaan, voisimme merkitysten avulla muodostaa myös opettajien ja opiskelijoiden käsityksiä musiikkikasvatusteknologiasta.

Tutkimuksemme pohjaa kuitenkin enemmän fenomenologiseen tutkimusotteeseen, jossa varsinaisena tutkimuksen kohteena ovat ihmisten antamat merkitykset (Laine 2010, 29). Ihminen toimii merkitysten pohjalta ja kokemukset muodostuvat merkitysten mukaan. Tutkimuksemme vastaajien kokemukset

musiikkikasvatusteknologiasta ovat siis muodostuneet musiikkikasvatusteknologialle annettujen merkitysten mukaan. Merkitysten tutkiminen perustuu ajatukseen, että ihmisen toiminta on tarkoituksellista, ja että merkitykset syntyvät yhteisössä. Yhteisön jäsenten merkityksissä on yhtäläisyyksiä, jolloin jokaisen yksilön kokemukset kertovat jotain yhteisöstä ja yleisestä merkityksestä kyseisessä yhteisössä. Esimerkiksi tutkimuksemme opettajien kokemuksista oli löydettävissä yhtäläisyyksiä ja myös opiskelijoiden ryhmän vastauksista kuvastuivat yhteiset kokemukset. On kuitenkin muistettava, että yhteisön jäsenet ovat myös yksilöitä, ja että kaikki yksilöt ovat erilaisia. Vaikka samalla on mielenkiintoista luoda yleinen kuva opettajien ja opiskelijoiden musiikkikasvatusteknologisista kokemuksista, on jokaisella erilaisella yksilöllä ja erilaisella kokemuksella tutkimuksessa merkitystä. (Laine 2010, 29–30.)

5.3 Tutkittavat

Jos halutaan kuvata jotakin ilmiötä, kuten tässä tutkimuksessa musiikkikasvatusteknologiaa, olisi suotavaa, että tutkimukseen osallistuvat henkilöt tietäisivät mahdollisimman paljon tutkittavasta ilmiöstä tai että heillä olisi käytännön kokemusta asiasta. Tästä syystä tiedonantajien valinnan tulisi olla harkittua (Tuomi & Sarajärvi 2013, 85–86). Laadulliselle tutkimukselle onkin tunnusomaista, että sen aineisto on kerätty harkinnanvaraista otantaa käyttäen (Eskola & Suoranta 2014, 15) ja tässäkin tutkimuksessa on tehty näin. Haastattelimme lopulta yhteensä 10 ihmistä, joiden oletimme tietävän suhteellisen paljon musiikkikasvatusteknologiasta ja sen käytöstä opetuksessa. Koska halusimme vertailla musiikkikasvatusteknologisen koulutuksen tilaa, opetuskäyttöä ja teknologialle annettuja merkityksiä koulutuksen ja työelämän välillä, valitsimme haastateltavia (opiskelijoita) opettajankoulutuksesta ja (työssä olevia opettajia) erinäisistä peruskouluista. Opettajankoulutuksesta on edellä mainittujen argumenttien pohjalta ollut perusteltua valita haastatteluun sellaisia henkilöitä, jotka ovat olleet teknologian kanssa tekemisissä vertaisiaan enemmän.

Teknologiapainotteinen luokanopettajaopiskelijaryhmä valikoitui tutkimusjoukoksi uuden, pilotoitavan koulutusohjelman takia. Tutkimusjoukko on yhden yliopiston opettajankoulutuslaitoksen ryhmä, joka on musiikin opinnoissaan päässyt hyödyntämään laajemmin teknologisia laitteita, ohjelmia ja sovelluksia. Halusimme selvittää, miten tällainen koulutusohjelma vaikuttaa opiskelijoiden ajatuksiin musiikkikasvatusteknologian käytöstä koulumaailmassa. Jotta saisimme ryhmästä kattavan kuvan, valikoimme tutkimukseemme ryhmästä erilaisia kokemuksia ja tietämystä omaavia opiskelijoita.

Työssä olevat musiikkia opettavat opettajat valikoituivat tutkimukseen sen perusteella, että heidän tiedettiin käyttäneen musiikinopetuksessa musiikkiteknologiaa. Kuten jo aikaisemmin todettiin, musiikkikasvatusteknologiaa tutkivan tutkimuksen kannalta tällaisten opettajien kokemusten ja ideoiden kuuleminen on perustellumpaa kuin sellaisten opettajien, jotka eivät ole työssään perehtyneet teknologialaitteisiin ja niiden käyttöön. Tutkimusongelmat ovat myös muotoutuneet sellaisiksi, että niiden vastaamiseen oli suotavaa omata käytännön kokemusta musiikkikasvatusteknologian käytöstä. Toisaalta myös tutkimukseen valikoitujen opettajien käyttökokemukset ja -tietämys vaihtelivat; yhdellä opettajalla oli ollut mahdollisuus käyttää teknologiaa osana musiikinopetusta jo useamman vuoden ajan kun yksi opettajista oli vasta saamassa laitteita käyttöönsä.

5.3.1 Musiikkia opettavat opettajat

Tutkittavista opettajista kaksi oli miehiä ja kolme naisia. Opettajien yleinen opetuskokemus vaihteli muutamasta vuodesta pariinkymmeneen vuoteen. Kaikki opettajat valikoituivat tutkimukseen kahdesta suomalaisesta maakunnasta, kolmesta eri kaupungista. Kaksi opettajista opettaa tällä hetkellä ainoastaan musiikkia. Muut kolme opettajaa opettavat lisäksi muita alakoulun oppiaineita. Seuraavaksi erittelemme opettajien taustatietoja vastaajakohtaisesti.

Opettaja 1 on miesopettaja, joka on toiminut työelämässä jo 20 vuotta. Hän on valmistunut filosofian maisteriksi musiikkikasvatus pääaineenaan vuonna 1998. Hän toimii tällä hetkellä alakoulun luokkien 4., 5. ja 6. sekä yläkoulun ja

lukion musiikinopettajana ja musiikin lehtorina. Hän käyttää musiikkikasvatusteknologiaa työssään lähes päivittäin. Hänen musiikillisesta harrastuneisuudesta kertoo se, että hän on ollut erinäisissä bändeissä vuodesta 1983 asti, tehnyt studiotöitä ja toiminut kuoronjohtajana vuodesta 2010 asti. Opettajan koululla on käytössä noin pari sataa iPadiä ja tämän lisäksi lukiolaisilla on jokaisella oma iPadi.

Opettaja 2 on naisopettaja, joka on toiminut työelämässä 3,5 vuotta. Hän on valmistunut kasvatustieteiden maisteriksi erityispedagogiikka pääaineenaan vuonna 2008. Lisäksi hän on filosofian maisteri (pääaineena musiikkikasvatus), muusikko sekä kanttori. Opettaja 2 opettaa tällä hetkellä kuudesluokkalaisten musiikkiluokkaa. Hänen koulullaan musiikkikasvatusteknologiaa ei vielä ole ollut paljon käytössä, joten hän on päässyt kokeilemaan teknologian mahdollisuuksia vain muutamalla musiikin tunnilla. Opettajan koululla on käytössä 22 kiertävää iPadiä. Opettajien käyttöön tarkoitettu iPad kiertää myös opettajalta opettajalle. Opettaja 2 on lapsena harrastanut pianonsoittoa musiikkiopistossa. Hän on opiskellut luokat 3.-9. musiikkiluokalla ja jatkanut musiikkiharrastusta lukiossa pianonsoiton ja kuorolaulun merkeissä. Opiskeluaikana hän on jatkanut kuoroharrastusta ja myöhemmin työskennellyt myös itse sekä kuoron äänenmuodostajana että kuoronjohtajana. Kanttorin opintoja ja töitä opettaja 2 on tehnyt vuosina 2004-2012.

Opettaja 3 on naisopettaja, joka on toiminut työelämässä noin 10 vuotta. Hän on valmistunut filosofian maisteriksi musiikkitiede ja musiikkikasvatus pääaineenaan vuonna 2004. Lisäksi hän on valmistunut musiikkipedagogiksi vuonna 2005 ja voi näin ollen toimia myös pianonsoiton sekä musiikin teorian ja säveltapailun opettajana. Tällä hetkellä hän opettaa musiikkia alakoulun luokille 1.-5. Lisäksi hän opettaa elämäntietoa muutaman tunnin viikossa. Hän on käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa osana opetustaan jo muutamia vuosia. Opettajan koululla on jokaiselle vuosiluokalle käytössä noin 30 kappaletta luokasta luokkaan kiertäviä iPadeja ja tämän lisäksi aineenopettajilla on käytössään 30 iPadiä. Kaikilla koulun opettajilla on myös työnantajan tarjoama henkilökohtainen iPad. Opettaja 3 on soittanut pianoa 6-vuotiaasta ja

huilua 15-vuotiaasta asti. Kuorolaulua opettaja on harrastanut 7-vuotiaasta asti. Nykyisin opettaja antaa myös itse pianonsoiton opetusta ja johtaa kuoroa. Hän on satunnaisesti ollut mukana myös erilaisissa orkestereissa, musikaaleissa ja muissa musiikkiprojekteissa.

Opettaja 4 on nainen. Hän on toiminut työelämässä 16 vuotta ja on valmistunut musiikin maisteriksi pääaineenaan musiikkikasvatus vuonna 2000. Tällä hetkellä hän toimii alakoulun 6. luokka-asteen musiikinopettajana sekä yläkoulun ja lukion musiikin lehtorina. Lisäksi hän opettaa musiikkia kansalaisopiston aikuisryhmälle. Hän käyttää musiikkikasvatusteknologiaa aktiivisesti työssään. Opettajalla on käytössään oma kannettava tietokone ja 6 iPadia. Opettaja 4 on suorittanut pääsoitintutkinnon sekä pianosta että laulusta. Hän on käynyt musiikkilukion, jossa hän soitti erilaisissa kokoonpanoissa niin poppia, rockia kuin kansanmusiikkiakin. Lisäksi hänellä on ollut oma lastenmusiikkiorkesteri sekä folk-rock bändi, joiden kanssa opettaja on myös keikkaillut.

Opettaja 5 on miesopettaja, joka jatkokouluttautuu tällä hetkellä musiikin aineenopettajaksi sekä lehtoriksi. Hän on valmistunut luokanopettajaksi vuonna 1989 ja on toiminut opettajan tehtävissä peruskoulussa ja lukiossa noin 25 vuotta. Hän on käyttänyt teknologiaa musiikinopetuksessa myös luokanopettajana toimiessaan. Opettaja on toiminut musiikiopettajan viransijaisena 2 vuotta ja työssä ollessaan hänellä on ollut käytössään 4 iPadia. Muuten viransijaisuuden koulussa on yhteensä 40 tablettia, joita on mahdollista hyödyntää opetuksessa. Opettaja 5 on harrastanut trumpetin soittoa 10-vuotiaasta asti. Tätä ennen hän soitti puoli vuotta haitaria, mutta haitarin soitto jäi, kun opettaja siirtyi puhallinorkesteriin, jossa soitti 10 vuotta. Kuoroharrastuksen opettaja aloitti lapsena 1. luokalla. 15-vuotiaana hän kiinnostui myös kitaran, basson ja rumpujen soitosta ja oli mukana myös bändissä. Lisäksi kuvioihin tuli myös pianonsoitto. Aikuisiällä opettaja on jatkanut edelleen sekä sähkökitaran soittoa että bändiharrastusta.

5.3.2 Luokanopettajaopiskelijat

Teknologiapainotteinen luokanopettajaopiskelijaryhmä on uusi, yhdessä opettajankoulutuslaitoksessa syksyllä 2013 aloittanut luokanopettajakoulutuksen ryhmä, jonka tehtävänä on kolmen vuoden hankkeen aikana ollut kehittää tieto- ja viestintäteknologian sekä uusien oppimisympäristöjen hyödyntämistä oppimisprosesseissa yhdessä tutkijoiden ja kouluttajien kanssa. 16 hengen opiskelijaryhmä on tarkastellut koko koulun opetuksen teemoja tästä näkökulmasta kandidaattivaiheen opintojensa ajan. Laajemmin tässä hankkeessa on ollut tarkoitus löytää uusia pedagogisia ratkaisuja teknologian opetuskäyttöön, sekä luoda malli uudelleenlaiselle yhteisölliselle opettajuudelle.

Vaikka teknologiapainotteisen ryhmän opiskelu on painottunut teknologian avulla opiskeluun, ei tieto- ja viestintäteknologian käyttö ole ollut koulutuksen päätarkoitus. Teknologiaa on käytetty opiskelun tukena. Luokanopettajaopiskelijoiden mukaan he ovat kuitenkin käyttäneet opinnoissaan muita vuosikurssilaisia enemmän tieto- ja viestintäteknologiaa. Muilla vuosikurssilaisilla ei ole ollut käytössä omia iPadeja. Opiskelijoiden opinnoissa on yhdistelty erilaisia kursseja isommiksi kokonaisuuksiksi ja projekteiksi. Opiskelun pääteemoja ovat olleet ilmiölähtöisyys, osallisuus ja yhteisöllisyys sekä tutkivan oppimisen näkökulma.

16 luokanopettajaopiskelijasta haastatteluun valikoitiin kyselylomakkeen perusteella viisi opiskelijaa. Haastatteluun osallistuneista opiskelijoista kaksi oli miehiä, kolme naisia. Seuraavaksi kuvailemme tarkemmin jokaisen opiskelijan taustatietoja.

Opiskelija 1 on mies, jonka musiikin harrastaminen painottuu musiikin kuunteluun sekä kitaran ja rumpujen soittamiseen. Opiskelija on itse opiskellut soittimien alkeet. Hän suorittaa tällä hetkellä sivuaineenaan viestinnän ja median perusopintoja. Opiskelija 1:n opetuskokemus musiikkikasvatusteknologiasta on seuraavanlainen: yksi levyraati sekä lyhyt opetustuokio muille luokanopettajaopiskelijoille musiikin opinnoissa.

Opiskelija 2 on nainen. Hänen musiikkiharrastuksiinsa on nuoresta työstä asti kuulunut nokkahuilun ja haitarin soitto, ja hän hallitsee näiden soittimien

lisäksi monen muun soittimen soiton perusteet. Opiskelija suorittaa sivuaineenaan käsityön ja erityispedagogiikan perusopintoja. Hän haki sivuainehaussa ensisijaisena musiikkikasvatuksen perusopintojen opinto-oikeutta, mutta ei tässä haussa saanut sivuainepaikkaa. Opiskelija 2 on toiminut vuoden koulunkäynnin avustajana ja lisäksi sijaisena, joissa hän on opettanut muutaman tunnin musiikkia. Teknologiaa hän on käyttänyt opetuksessaan kuunteluun ja leikkeihin.

Opiskelija 3 on mies. Hän on laulanut yhdessä kuorossa 6 vuotta, toisessa kuorossa noin puolitoista vuotta ja on lisäksi mukana lauluyhtye-toiminnassa. Hän on suorittanut yläasteella kaikki musiikin valinnaiset kurssit. Hän on käynyt kitaratunneilla 5 vuotta ja opiskellut itsenäisesti pianonsoittoa. Opiskelija 3 suorittaa sivuaineenaan musiikkikasvatuksen perusopintoja. Hänellä on tarkoitus suorittaa myös musiikkikasvatuksen aineopinnot ja näin ollen saada musiikinopettajan pätevyys peruskoulussa. Opiskelija on toteuttanut työpajatyypin opetuskokeilun musiikkikasvatusteknologiaa hyödyntäen sekä pitänyt muutamia GarageBand -projekteja.

Opiskelija 4 on nainen ja myös hän suorittaa musiikkikasvatuksen perusopintoja. Hän on soittanut pianoa yli 10 vuotta. Lisäksi hän laulaa ja soittaa kitaraa. Hänen opetuskokemuksensa musiikkikasvatusteknologiasta on musiikkivideo-projektin toteuttaminen muiden teknologiapainotteisen ryhmän opiskelijoiden kanssa. Muu musiikin opetuskokemus koostuu muille oman opiskelijaryhmän opiskelijoille pidetystä opetustuokiosta musiikin opinnoissa sekä yhden tunnin pianon perusteiden opettamisesta 1. vuosikurssin luokanopettajaopiskelijoille. Hän on itse käyttänyt GarageBand-ohjelmaa kappaleen säveltämiseen koulun projektissa.

Opiskelija 5 on nainen, ja hänellä ei ole musiikkiharrastushistoriaa. Hän suorittaa sivuaineenaan ruotsin perusopintoja sekä esi- ja alkuopetuksen opintoja. Esi- ja alkuopetuksen opinnoissa hän on opettanut musiikkia alkuopetuksen ryhmälle. Yhdellä näistä tunneista käytettiin GarageBandia oppilaiden kanssa. Opiskelija 5 on lisäksi toiminut sijaisena, jossa hän opetti muutaman tunnin musiikkia.

5.4 Aineiston keruu

Seuraavaksi tarkastelemme erikseen tutkimuksen etenemistä sekä kyselylomaketta ja haastatteluja aineiston keräämisen tapoina. Tutkimuksen etenemisen yksityiskohtainen kuvaaminen lisää esimerkiksi Hirsjärven ym. (2014, 232) mukaan tutkimuksen luotettavuutta. Alaluvuissa 5.4.2 ja 5.4.3 on perusteltu, miksi sekä kyselylomake että haastattelu on valittu tutkimuksemme aineiston keruun menetelmiksi.

5.4.1 Tutkimuksen eteneminen

Aloitimme tutkimuksemme aiheen pohdinnan syksyllä 2014. Lähdimme suunnittelemaan tutkimustamme kandidaatin tutkielmamme pohjalta, jossa tarkastelimme lisääkö teknologian käyttö ja tarkemmin audiovisuaalisen tehtävän käyttö alakoulun oppilaiden innostusta koulun musiikin tunteja ja musiikin opiskelua kohtaan. Käsillä olevan tutkimuksen aihetta pohtiessamme olimme varmoja siitä, että tutkimuksemme aihe liittyisi edelleen musiikkikasvatusteknologiaan. Kiinnostuimme yhden opettajankoulutuslaitoksen teknologiapainotteista pilottiryhmän koulutuksesta ja työelämässä olevien, musiikkia opettavien opettajien musiikkikasvatusteknologisista opetuskokemuksista. Lopulta keväällä 2015 tutkimusaihe rajautui opettajien ja opiskelijoiden musiikkikasvatusteknologisten valmiuksien, opetuskokemuksien ja merkitysten tutkimiseen. Kevään 2015 aikana tutustuimme lähdekirjallisuuteen, muotoilimme tutkimusongelmia ja tutkimuksen haastattelukysymyksiä. Aloitimme haastateltavien etsinnän loppukevästä 2015 ottamalla yhteyttä tuntemiimme ja tietämiimme musiikkia opettaviin opettajiin. Lähetimme sähköpostia yhteensä 15 musiikkia opettavalle opettajalle, joista seitsemän oli halukkaita osallistumaan tutkimuksemme. Haastateltavia opettajia etsittiin myös ilmoituksen avulla Facebookin iPad musiikin opetuksessa -ryhmästä ja yksi tutkimuksen haastateltava ottikin meihin yhteyttä tämän väylän kautta, vaikka hänelle oli lähetetty myös sähköpostia. Facebookin ilmoitusta oli jaettu opettajakunnan keskuudessa myös eteenpäin. Opettajien tutkimusjoukko pienentyi kuitenkin myöhemmin viiteen

opettajaan, sillä yksi tutkimuspyyntöön vastanneista ei ollut käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessaan juuri ollenkaan ja toinen vastanneista työskenteli vain lukion musiikin lehtorina. Samaan aikaan olimme yhteydessä sekä opettajien koulujen rehtoreihin tutkimuslupiin liittyvissä asioissa että teknologiapainotteisen ryhmän opettajiin, joilta saimme luvan tutkia pilottiryhmää ja sen 16 opiskelijaa.

Toukokuun 2015 lopulla toteutimme esihaastattelun yhdelle tutkimuksen ulkopuoliselle luokanopettajalle. Kyseinen opettaja oli saanut luokkaansa kuu-kauden ajaksi koekäyttöön iPadeja, akustisia kitaroita sekä Yousician -pelin. Kokeilu oli juuri saatu päätökseen, kun esihaastattelu toteutettiin. Kokeilussa oppilaat olivat harjoitelleet kitaransoittoa teknologia- ja peli-avusteisesti. Kyseisen kokeilun lisäksi opettajalla ei ollut muuta kokemusta musiikin opettamisesta, joten häntä ei valittu tutkittavaksi. Esihaastattelu auttoi selventämään tutkimuksemme tutkimusongelmia ja haastattelukysymyksiä. Esihaastattelu myös paljasti, mihin meidän tutkijoina tulisi vielä kiinnittää huomiota haastattelijoiden roolissa. Esihaastatteluita voidaanakin tehdä monessa tutkimuksen vaiheessa ja niiden tarkoituksena on kokeilla haastattelurungon toimivuutta, teemojen järjestystä ja kysymysten muotoilua. Esihaastattelun jälkeen edellä mainittuja osa-alueita on vielä mahdollista muokata ennen varsinaisia haastatteluja (Hirsjärvi & Hurme 2014, 72).

Tutkimuksessamme haastateltaviin opettajiin ja koulujen rehtoreihin otettiin uudelleen yhteyttä sähköpostin välityksellä lokakuussa 2015. Opettajien viralliset tutkimusluvut saatiin joko koulun rehtorilta tai kaupungin sivistystoimen lautakunnalta. Koska oli kyse vain muutamasta opettajasta, kahden kaupungin sivistystoimenjohtajat päättivät, että koulun rehtorin antama tutkimuslupa on riittävä. Yhden opettajan tapauksessa odotimme kaupungin sivistystoimen lautakunnan hyväksyntää tutkimusluvasta. Viiden opettajan haastattelut toteutettiin marraskuussa 2015 jokaisen opettajan aikataulutoiveiden mukaisesti. Haastattelut kestivät 20-45 minuuttia. Haastattelut nauhoitettiin äänityslaitteella sekä iPadilla.

Teknologiapainotteiselle 16 hengen pilottiryhmälle teetimme haastatteluja alustavan kyselylomakkeen, jonka tarkoituksena oli kartoittaa ryhmäläisten kokemuksia musiikkikasvatusteknologian käytöstä. Kuvailimme kyselylomaketta ja tätä aineiston keruun vaihetta tarkemmin alaluvussa 5.4.2. Opiskelijoita valittiin haastatteluun vertailtavuuden takia myös viisi. Opiskelijoiden haastattelut tehtiin opettajien haastattelujen jälkeen marraskuussa 2015. Opiskelijoiden haastattelut olivat kestoaltaan hieman opettajien haastatteluita lyhyempiä, kuitenkin noin 20-35 minuutin pituisia. Opettajien haastattelujen tapaan myös opiskelijoiden haastattelut nauhoitettiin äänityslaitteella sekä iPadilla. Kaikki vastaajien haastattelut litteroitiin marras-joulukuussa 2015.

Tutkimuksemme teoreettista viitekehystä kirjoitimme lokakuusta 2015 lähtien. Teoreettinen viitekehys muokkautui lisää haastatteluiden, niistä nousseiden teemojen ja tutkimusaineiston analyysin vuoropuheluna. Analysoimme aineistomme tammikuussa 2016. Lopullisen muotonsa tutkimusraporttimme sai toukokuun alussa 2016.

5.4.2 Kyselylomake

Tutkimuksessa toteutettiin kyselylomake vain luokanopettajaopiskelijoille. Kyselylomakkeen tarkoituksena oli saada käsitys tutkittavan opiskelijaryhmän musiikkiharrastushistoriasta sekä teknologian opetuskäytön kokemuksista. Koko 16 hengen opiskelijaryhmän tutkimusjoukosta haastatteluun valikoitui viiden opiskelijan otos.

Aineisto kerättiin siis aluksi kontrolloidulla kyselyllä ja tarkemmin informoidulla kyselyllä. Informoidussa kyselyssä tutkijat keräävät kyselyn henkilökohtaisesti vastaajilta saapumalla paikkaan, josta tutkittavat voidaan tavoittaa. (Hirsjärvi ym. 2014, 196–197.) Tässä tutkimuksessa luokanopettajaopiskelijat tavoitettiin erään kurssin demokerran puitteissa. Paikalla oli tuolloin 11 opiskelijaa 16 hengen ryhmästä. Informoidussa kyselyssä tutkija selittää tutkimuksen aiheen ja tarkoituksen sekä käy kyselyn läpi ennen kuin tutkittavilla annetaan kysely täytettäväksi (Hirsjärvi ym. 2014, 197). Tässä tutkimuksessa tutkijoilla oli mahdollisuus kerätä kyselyt paikan päällä kirjallisesti, kun yleensä infor-

moidussa kyselyssä tutkittavat vastaavat kyselyyn omalla ajallaan ja palauttavat sen esimerkiksi postitse (Hirsjärvi ym. 2014, 197). Kyselyn keräämiseen kului aikaa noin 15 minuuttia.

Viidelle opiskelijalle, jotka eivät olleet demokerralla paikalla, kysely lähetettiin täysin identtisenä sähköisesti (ks. liite 1). Näistä opiskelijoista kukaan ei palauttanut kyselyä sähköisesti. Kun tutkimuksen otoskoko on näinkin pieni kuin 16 henkilöä, vähentää yhdenkin tutkittavan kyselyn puuttuminen tutkimuksen luotettavuutta suuresti (Nummenmaa 2010, 36). Halusimmekin saada kaikkien opiskelijoiden vastaukset kyselyyn, sillä halusimme haastatteluja varten valitun otoksen edustavan koko teknologiapainotteista luokanopettajaopiskelijaryhmää. Vastausten saamiseksi olimme henkilökohtaisesti yhteydessä yhteen näistä viidestä vastaamattomasta opiskelijasta ja toimitimme hänelle viisi kyselyä, joihin oli kirjoitettu puuttuvien vastaajien nimet. Kyseinen opiskelija välitti paperiset kyselyt muille neljälle opiskelijalle. Samainen opiskelija palautti täytetyt kyselyt henkilökohtaisesti tutkijoille. Kyselylomakkeen vastausprosentti oli siis lopulta 100.

Lopulta opiskelijaryhmästä muodostettiin kyselylomakkeen perusteella kolme alaryhmää vastaajien musiikillisen taustan ja musiikkikasvatusteknologian käyttökokemusten mukaan. Ensimmäinen alaryhmä muodostui kolmesta opiskelijasta, joilla oli sivuaineena musiikkikasvatuksen perusopinnot ja jotka olivat harrastaneet paljon musiikkia. Toisen alaryhmän kahdeksalla opiskelijalla oli enemmän tai vähemmän musiikillista harrastuneisuutta, ja kolmanteen alaryhmään sijoitettiin viisi opiskelijaa, joilla ei ollut minkäänlaista musiikillista taustaa luokanopettajakoulutuksessa käydyn POM-musiikin -kurssin lisäksi. Musiikkikasvatusteknologian käyttökokemukset eivät eronneet suuresti ryhmäläisten välillä, joten opetuskokemukset eivät olleet alaryhmien muodostamisessa ratkaisevana tekijänä. Kahta opiskelijaa lukuunottamatta (yksi 2. alaryhmästä ja yksi 3. alaryhmästä) kaikki ryhmäläiset olivat myöntyväisiä osallistumaan haastatteluun. Jotta saisimme kokonaiskäsityksen ryhmän musiikkikasvatusteknologisista valmiuksista, opetuskokemuksista ja teknologialle annetuista merkityksistä, haastatteluun kutsuttiin kaksi opiskelijaa ensimmäisestä alaryh-

mästä, kaksi opiskelijaa toisesta alaryhmästä ja kolmannesta alaryhmästä kutsuimme haastatteluun yhden opiskelijan.

5.4.3 Haastattelu

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa pohdimme, keräisimmekö tutkimuksemme lopullisen aineiston kyselylomakkeella vai haastattelulla. Kyselylomakkeen heikkoutena on, että vaikka lomake olisi todella tarkasti suunniteltu ja vastausvaihtoehdot kattavasti laadittu, eivät ne välttämättä kohtaa vastaajien ajatusmaailmaa, näkemyksiä ja kokemuksia. Kyselylomakkeen etuja ovat kuitenkin aineiston käsittely ja konkreettisten ja yksiselitteisten vastausten antaminen. (Hirsjärvi & Hurme 2014, 37.) Tutkimuksen tutkimusongelmien valossa haastattelu valikoitui kuitenkin paremmaksi aineiston keruun menetelmäksi. Haastattelun etuna on aineiston keruun joustavuus ja vastausten tulkintaan on enemmän mahdollisuuksia. Jos tutkimuksen aihetta ei ole tutkittu paljon, vastausten suuntaa on vaikea ennustaa ja vastaukset onkin perusteltua kerätä haastatteluiden avulla. (Hirsjärvi ym. 2014, 205.) Haastattelu onkin laadullisen tutkimuksen yksi yleisimmistä aineiston keruun menetelmistä (Hirsjärvi ym. 2014, 205; Tuomi & Sarajärvi 2013, 71).

Haastattelun valikoimista tutkimuksen menetelmäksi perustellaan usein sillä, että jos halutaan tietää mitä ihmiset ajattelevat tietyistä aiheista, pitäisi sitä kysyä heiltä itseltään (Eskola & Suoranta 2014, 86). Henkilöiden suorat lainaukset ovat laadullisen tutkimuksen perimmäiset aineiston lähteet (Patton 2002, 21). Haastattelua tehdessä olettamuksena on, että ihmisen näkökulma aiheesta on mielekäs ja hänen näkökulmansa voidaan tehdä selkeäksi (Patton 2002, 341). Haastattelun avulla on luonnollista tutkia ihmisten kokemuksia, mielipiteitä, käsityksiä ja uskomuksia keskustelemalla niistä haastateltavien kanssa (Hirsjärvi & Hurme 2014, 11; Järvinen & Järvinen 2000, 154; Patton 2002, 4-5, 341) ja tässä tutkimuksessa haastatteluilla on voitu selvittää työssä olevien, musiikkia opettavien opettajien ja luokanopettajaopiskelijoiden ajatuksia musiikkikasvatusteknologiasta. Tämä on mahdollista, koska haastattelussa ollaan "suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa" (Hirsjärvi ym. 2014, 204).

Vuorovaikutustilanteessa haastattelija voi esittää kysymyksiä uudelleen ja oikeista mahdollisista väärinkäsityksistä varmistukseksi, että on ymmärtänyt mitä haastateltava on halunnut kertoa (Järvinen & Järvinen 2000, 154; Tuomi & Sara-järvi 2013, 73). Verrattuna kyselylomakkeeseen, haastattelussa on paremmat mahdollisuudet motivoida tutkittavia henkilöitä sekä tavoittaa enemmän ihmisiä (Hirsjärvi & Hurme 2014, 36). Haastattelun avulla on mahdollista syventää haastateltavan vastauksia ja saada myös kuvaavia esimerkkejä (Hirsjärvi ym. 2014, 205; Hirsjärvi & Hurme 2014, 36).

Tutkimuksemme haastattelu on toteutettu puolistrukturoituna haastatteluna. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelija esittää samanlaiset kysymykset kaikille haastateltaville. Kysymyksiin ei ole valmiita vastausvaihtoehtoja, ja näin ollen haastateltava muotoilee vastaukset omin sanoin (Eskola & Suoranta 2014, 87; Patton 2002, 348). Puolistrukturoidun haastattelun eduksi nähdään se, että haastattelutilanne on fokusoitunut tarkkojen kysymysten ansiosta. Tällöin haastateltavan aika käytetään tehokkaasti hyödyksi. Lisäksi puolistrukturoitu haastattelu helpottaa analyysin tekemistä, koska haastateltavien vastauksia on tällaisen haastattelun pohjalta helppo löytää ja vertailla. (Patton 2002, 346.)

Haastattelukysymykset muokkautuivat tiettyjen teemojen ympärille teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Ensimmäisen tutkimusongelman kysymyksissä teemoiksi nousivat koulutus, valmiudet, vapaa-aika ja toiveet täydennyskoulutuksen suhteen (ks. liitteet 2 ja 3). Halusimme selvittää millaista koulutusta musiikkia opettavat opettajat ja luokanopettajaopiskelijat ovat saaneet ja millaisia valmiuksia kyseisistä koulutuksista on kertynyt. Vapaa-ajan kysymyksillä halusimme selvittää, missä määrin opettajat ja opiskelijat kerryttävät valmiuksia koulutuksen tai työpaikan ulkopuolella. Toisen tutkimusongelman teemoiksi nousivat musiikkiteknologian opetuskäyttö, musiikkiteknologian käyttö oppisisällöissä, teknologian käytön esteet ja suunnitteilla olevat opetuskokonaisuudet. Kolmannessa tutkimusongelmassa haastattelukysymysten teemoina olivat teknologian merkitys ja uusi opetussuunnitelma. Tutkimuksen haastattelukysymykset opettajille ja opiskelijoille muotoutuivat hiukan erilaisiksi kysy-

mysten järjestyksen ja esittämistavan suhteen (ks. liitteet 2 ja 3). Haastattelun yhteydessä esitettiin myös tarkentavia kysymyksiä sekä lisäkysymyksiä, joita ei oltu suunniteltu etukäteen.

Muutamaa henkilöä haastatteleamalla voidaan saada merkittävää tietoa tutkimuksen kannalta, sillä riippuen haastattelujen kestosta jokainen haastateltava voi antaa määrällisesti runsaasti tietoa tutkimusongelmasta (Hirsjärvi & Hurme 2014, 59, 135). Aineisto on usein riittävä, mikäli siinä tapahtuu kylläntymistä (Eskola & Suoranta 2014, 62). Tutkimuksemme aineisto alkoi jo muuttaman haastattelun jälkeen toistaa itseään, sillä sekä opettajat että opiskelijat alkoivat puhua samoista asioista haastatteluteemojen sisällä (Tuomi & Sarajärvi 2013, 87). Voidaankin pohtia alkoiko aineistossamme jo tapahtua kylläntymistä.

5.5 Aineiston analyysi

Laadullisessa tutkimuksessa haastatteluaineisto sisältää vain sen tiedon, mitä henkilöt ovat kuvanneet (Patton 2002, 27). Yksinkertaisimmillaan laadullinen tutkimus onkin aineiston henkilöiden ja heidän vastaustensa kuvaus (Eskola & Suoranta 2014, 13; Hirsjärvi ym. 2014, 164; Patton 2002, 4). Aineistossa itsessään ei ole tulkintoja, joten tarvitaan aineiston analyysia (Patton 2002, 27.) Alasuutari (2007, 39) jakaa laadullisen analyysin vaiheet havaintojen pelkistämiseen ja arvoituksen ratkaisemiseen eli tulosten tulkintaan. Ratkaisevaa laadullisessa tutkimuksessa onkin aineistosta tehtyjen tulkintojen kestävyys ja syvyys (Eskola & Suoranta 2014, 68). Tulkintaa on tapahtunut tässä tutkimuksessa koko tutkimusprosessin ajan, mikä on tyypillistä laadulliselle tutkimukselle (Hirsjärvi & Hurme 2014, 152).

Aineiston analyysilla pyritään saamaan vastauksia asetettuihin tutkimusongelmiin (Hirsjärvi ym. 2014, 221) eli laadullisen tutkimuksen analyysilla muutetaan saatu aineisto tutkimustuloksiksi (Patton 2002, 432). Analyysivaiheessa tutkija pyrkii selkiyttämään aineistoa, jolloin aineistosta on mahdollista löytää uutta tietoa tutkittavasta ilmiöstä (Eskola & Suoranta 2014, 138). Tässä

tutkimuksessa aineiston analyysimenetelmänä on käytetty teoriaohjaavaa sisällönanalyysia. Sisällönanalyysissa aineisto pyritään analysoimaan mahdollisimman objektiivisesti ja järjestelmällisesti. Sisällönanalyysin tarkoituksena on ilmiön kuvaileminen. (Kyngäs, Elo, Pölkki, Kääriäinen & Kanste 2011, 139.) Sisällönanalyysissa analyysi toteutetaan joko induktiivisesti tai deduktiivisesti. Induktiivisessa analyysissa aineistosta löydetään teemoja ja kategorioita, joista muodostetaan käsitteitä. Analyysi etenee näin ollen yksittäisestä yleiseen. Deduktiivisessa analyysissa aineisto analysoidaan jonkun olemassa olevan teoriakehityksen mukaan. (Kyngäs ym. 2011, 139; Patton 2002, 453; Tuomi & Sarajärvi 2013, 95.) Teoriaohjaavassa analyysissa voidaan käyttää abduktiivista päättelyä. Tällöin tutkimuksessa on sekä induktiivista eli aineistolähtöistä että deduktiivista eli teoriaohjaavaa päättelyä. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 97.) Tässä tutkimuksessa on käytetty abduktiivista päättelyä.

Sisällönanalyysi voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen. Analyysi aloitetaan aineiston redusoinnista eli pelkistämisestä. Tämän jälkeen aineisto ryhmitellään eli klusteroidaan. (Miles & Huberman 1994, 92.) Lopuksi aineistosta pyritään luomaan teoreettisia käsitteitä eli aineisto abstrahoidaan (Miles & Huberman 1994, 92; Tuomi & Sarajärvi 2013, 117). Koska tässä tutkimuksessa aineisto analysoitiin teoriaohjaavalla sisällönanalyysilla, aineiston abstrahointivaiheessa empiirinen aineisto liitettiin jo olemassa olevaan teoriaan eli aineistosta ei näin ollen luotu uutta teoriaa. Teoriaohjaavassa analyysissa on siis viittauksia teoriaan ja teorian tehtävänä on olla apuna analyysin etenemisessä. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 96, 117.)

Ennen laadullisen analyysin aloittamista kerätty aineisto täytyy purkaa tekstiksi (Eskola & Suoranta 2014, 151) ja tässä tutkimuksessa haastatteluaineistot litteroitiin tekstiksi tietokoneelle. Litteroinnin jälkeen aineistoa luettiin useaan otteeseen, jolloin aineisto tuli tutuksi ja siitä alkoi syntyä mielenkiintoisia ajatuksia ja kysymyksiä (Hirsjärvi & Hurme 2014, 143).

Sisällönanalyysissa aineiston litteroinnin jälkeen aineistosta etsittiin pelkistettyjä ilmauksia tutkimusongelmien mukaan. Pelkistäminen tapahtuu esimerkiksi koodaamalla aineisto niin, että aineistosta nousee esille tutkimusteh-

tävän kannalta olennaiset asiat. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 109.) Aineiston analyysin ensimmäisenä tehtävänä onkin kehittää aineistolle helposti käsiteltävä luokittelu- tai koodausjärjestelmä (Patton 2002, 463). Tässä tutkimuksessa aineistosta muodostettiin ensin selventäviä taulukoita siten, että jokaisen haastattelukysymyksen alle listattiin kaikkien haastateltavien vastaukset. Tämän jälkeen aineistosta alleviivattiin tutkimusjoukon ilmauksia haastattelurungon teemojen mukaan.

Aineiston pelkistämisen jälkeen aineistoa ryhmitellään etsien siitä eroavaisuuksia ja samankaltaisuuksia (Tuomi & Sarajärvi 2013, 110). Vertailimme aineiston haastateltavien vastauksia tietyn teeman sisällä ja pyrimme löytämään niistä samankaltaisuuksia, mutta samalla huomioimme myös eroavaisuudet. Esimerkiksi ensimmäisen tutkimusongelman kohdalla etsimme haastateltavien koulutukseen liittyviä samankaltaisuuksia sekä eroavaisuuksia. Aineiston ryhmittelyssä pelkistetyistä ilmauksista muodostettiin alaluokkia (Tuomi & Sarajärvi 2013, 109). Taulukossa 1 on esimerkki aineiston ryhmittelystä.

TAULUKKO 1. Aineiston ryhmittely kysymyksestä ‘Missä olet saanut koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta?’

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
“Okei, no ensimmäinen tietenkin musiikkiteknologiaan oli -- yliopisto” (Opettaja 4)	Opettaja on saanut musiikkikasvatusteknologiasta koulutusta yliopistossa.	Yliopistokoulutus
“Sitten mä oon käyny muutamman kerran tässä työuran aikana täydennyskouluttamassa.” (Opettaja 1)	Opettaja on osallistunut täydennyskoulutukseen.	Täydennyskoulutus
“Aa no kyl mä oon saanut sitä ihan ensimmäisistä musiikin opinnoista lähtie eli [musiikki]opistolta, mutta toki se oli aika erilaista silloin yheksänkymmen, yheksänkymmentä.” (Opettaja 1)	Opettajan ensimmäinen koulutus musiikkikasvatusteknologiasta on musiikkiopistosta.	Musiikkiopisto

Muodostimme kaikista haastattelukysymyksistä pelkistettyjen ilmauksien avulla alaluokkia taulukon 1 mukaisesti. Tässä tutkimuksessa teoria toimi apuna analyysin etenemisessä (Tuomi & Sarajärvi 2013, 96) ja alaluokkien muodostaminen sai vahvistusta teoriasta. Esimerkiksi opetuskokemusten ryhmittelyssä alaluokat yhdistettiin teoriaan siten, että teoreettisessa viitekehyksessä mainitut musiikkikasvatusteknologiset opetuskäytänteet liitettiin opettajien ja opiskelijoiden mainitsemiin käytänteisiin. Näin ollen ryhmittely kertoi, mitkä opetuskäytänteet ovat uusia ja mitkä jo aikaisemmin hyväksi todettuja opetusmalleja. Toisen tutkimusongelman analyysia ohjasivat lisäksi uudet perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet musiikinopetuksen tavoitteiden osalta (Opetushallitus 2014). Musiikinopetuksen tavoitteita peilattiin sekä opettajien että opiskelijoiden vastauksiin.

Yläluokkien muodostamisessa teoria ei määrittänyt kaikkia yläluokkia, vaan osa yläluokista muodostui alaluokkien teoriakytkennöistä, jolloin tutkijat itse määrittelivät yläluokan. Tässä analyysin vaiheessa on piirteitä fenomenografisesta analyysistä. Fenomenografisessa analyysissä aineistosta muodostetaan kuvauskategorioita etsimällä eroavaisuuksia ja yhtäläisyyksiä tutkimusongelman kannalta tärkeistä ilmauksista (Häkkinen 1996, 41–43). Tässä tutkimuksessa sekä opettajien että opiskelijoiden kokemukset musiikkikasvatusteknologian opetuskäytöstä on yhdistetty yhteen taulukkoon, ja näistä opetuskokemuksista on muodostettu kuvauskategorioita. Kaikki kuvauskategoriat ovat laadullisesti yhtä tärkeitä, joten niiden muodostamisessa ei pyritä löytämään keskinäistä paremmuutta. Kategorioiden muodostamisessa on siis käytetty horisontaalista kategoriasysteemiä. (Häkkinen 1996, 35; Järvinen & Järvinen 2000, 88.) Kuvauskategorioiden muodostamisen taustalla on ollut vahva tutkijoiden teoreettinen perehtyneisyys, mutta kuten Ahonen (1994, 124) toteaa, ei fenomenografista analyysia ja tulkintaa voi tehdä täysin objektiivisesti. Omista kokemuksista ja teoreettisesta perehtyneisyydestä on kuitenkin apua tulkinnan tekemisessä. Subjektiivisuus tutkimuksessa ei ole tulkinnalle haittatekijä, kunhan subjektiivisuus on tiedostettua. (Ahonen 1994, 124.) Taulukossa 2 on esi-

merkki aineiston yläluokkien muodostamisesta eli abstrahoinnista, ja samalla esimerkki kuvaa kuvauskategorian muodostamista.

TAULUKKO 2. Aineiston abstrahointi kysymyksestä 'Miten olet käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa musiikinopetuksessa?'

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka/ kuvauskategoria
"Noh tänään meillä soi garagabändissä tossa taustanauha ja istuttiin ringissä ja soitettiin djembeä ja djemberytmiä ja takapotkurytmiä käsillä." (Opettaja 1)	GagareBand-ohjelmaa käytettiin taustanauhana yhteismusisoinnissa.	Taustanauhat (Myllykoski 2006, Riley 2013, Rudolph 2004)	OPETTAJAN TYÖN APUVÄLINE
" -- tehny sen yhtein biisiin sen taustan." (Opettaja 2)	Opettaja on tehnyt taustanauhan opetuksessa hyödynnettäväksi.		
" -- oon käyttäny sillä tavalla et oon kirjottanu ite nuotteja --" (Opettaja 2)	Opettaja on hyödynnänyt teknologiaa nuottien kirjoittamisessa.	Sovitusten tekeminen (Myllykoski 2006a)	
" -- Sibeliusta käytän viikottain tosi paljon, teen ite nuotteja, teen sovituksia." (Opettaja 3)	Sibelius-ohjelmaa on hyödynetty sovituksen tekemisessä.		

Taulukossa 3 kuvataan koko teoriaohjaava sisällönanalyysin prosessi ensimmäisestä tutkimusongelmasta musiikkia opettavien opettajien kohdalla. Samanlainen teoriaohjaava sisällönanalyysi toteutettiin jokaisen tutkimusongelman kohdalla sekä opettajien että opiskelijoiden ilmauksista.

TAULUKKO 3. Musiikkia opettavien opettajien hankkimat valmiudet musiikkikasvatusteknologiasta.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka/ kuvauskategoria	Yhdistävä luokka
Opettaja on saanut koulutusta yliopistossa (Opettaja 2)	Yliopistokoulutus		Koulutus
Opettaja on osallistunut täydennyskoulutukseen (Opettaja 1)	Täydennyskoulutus		
Opettaja on oppinut eniten musiikkiteknologiasta itse kokeilemalla (Opettaja 3)	Musiikkiteknologian opiskelu vapaa-ajalla	Itseopiskelu (Palonen ym. 2011)	VALMIUDET
Opettaja vierailee Facebook-ryhmissä päivittäin etsimässä opetusvinkkejä musiikin opetukseen (Opettaja 4)	Opetusvinkkien etsiminen sosiaalisesta mediasta	Sosiaalinen media (Kari & Heikkinen 2002)	
Opettaja ei enää tiedä kumpi hän vai kollega on kehitellyt minkäkin opetus-sovelluksen (Opettaja 1)	Opettaja kehittää opetussovelluksia yhdessä kollegan kanssa	Työyhteisö ja muut sosiaaliset suhteet (Palonen ym. 2011)	VALMIUDET
Opettajan teknologinen kouluttautuminen on ollut kiinni omasta harrastuneisuudesta (Opettaja 5)	Teknologinen kouluttautuminen pohjautuu omaan musiikilliseen harrastuneisuuteen	Musiikillinen harrastuneisuus	

Aineiston sisällönanalyysin lisäksi osa aineistosta kvantifioitiin. Kvantifioinnissa aineistosta laskettiin, kuinka moni opettajista ja opiskelijoista kokee musiikkikasvatusteknologian soveltuvan tietyn musiikinopetuksen tavoitteen toteuttamiseen ja kuinka moni opettajista sekä opiskelijoista on käyttänyt omassa opetuksessaan tiettyä opetusmallia. Kvantifioinnin avulla voitiin selvittää mitä aineistosta nousi esille useimmiten, mitkä tekijät olivat merkityksellisempiä kuin toiset ja mitkä tekijät liittyivät yhteen (Miles & Huberman 1994, 253). On kuitenkin huomioitava, että tämän tutkimuksen aineisto koostuu vain kymmenestä henkilöstä, jolloin kvantifoinnin tulokset eivät välttämättä ole tuoneet li-

säärvoa tutkimukselle (Tuomi & Sarajärvi 2013, 120-121). Kvantifiointi auttoi kuitenkin aineiston tulkinnessa ja toi uudenlaisen näkökulman tutkimustulosten tarkasteluun. Kvantifiointi selkeytti lisäksi tutkimustulosten raportointia (ks. taulukot 6 ja 8).

5.6 Eettiset ratkaisut

Jo tutkimusaiheen valinta on eettinen kysymys ja on tärkeää pohtia, kenen ehdoilla tutkimusaihe valitaan ja miksi tutkimukseen ryhdytään (Tuomi & Sarajärvi 2013, 129). Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellessa on mietittävä myös tutkijoiden omaa sitoutumusta aiheeseen (Tuomi & Sarajärvi 2013, 140). Tutkimusaiheen muotoilua ovat väistämättä ohjanneet henkilökohtaiset intressimme, vaikka toivomme saavuttaneemme myös muiden musiikinopettajien kannalta hyödyllisiä tutkimustuloksia. Tutkimusaiheemme on toisaalta perusteltu muun muassa sen ajankohtaisuuden takia. Opettajien ja opiskelijoiden haastatteluja vertailemalla on voitu saada tietoa esimerkiksi siitä, olisiko opettajankoulutuksessa enemmän tarvetta teknologiselle koulutukselle ja voitaisiinko musiikkikasvatusteknologisia valmiuksia kartuttaa jo opettajankoulutuksen puolella.

Tutkimuksen luotettavuuteen on vaikuttanut myös tutkimuksen tiedonantajien valinta ja heidän suhteensa tutkijoihin (Tuomi & Sarajärvi 2013, 141). Jo haastateltavien löytämisessä hyödynsimme suhteitamme tuntemiimme työssä oleviin opettajiin ja opettajankoulutuksen teknologiapainotteiseen ryhmään. Koska olemme olleet jollain lailla tuttuja tutkittaviemme kanssa, haastateltavat ovat voineet suhtautua tutkimukseen ja siihen vastaamiseen myötämielisesti ja paneutuneesti. Toisaalta haastattelutilanteet ovat sensitiivisiä tilanteita, joissa haastateltava voi vastata kysymyksiin miellyttääkseen tutkijoita tai päinvastoin päättää olla vastaamatta kysymyksiin totuudenmukaisesti (Järvinen & Järvinen 2000, 154). Kuitenkin tuttuus ja sen tuoma rento ilmapiiri ovat voineet auttaa aitojen, negatiivistenkin mielipiteiden esille tuomista. Lisäksi tutkittavien osallistuminen tutkimukseen on perustunut vapaaehtoisuuteen (Tuomi & Sarajärvi 2013, 131). Paljon asiasta tietävien tutkittavien valinta on voinut vaikuttaa sii-

hen, että musiikkikasvatusteknologiasta vain vähän tietävien mielipiteet ja ajatukset ovat voineet jäädä pimentoon. Tutkimuksemme luotettavuutta olisikin mahdollisesti voitu lisätä tutkittavien ja erityisesti asiasta vähemmän tietävien henkilöiden määrän kasvattamisella. Toisaalta aineistomme kyllääntyi molemmissa ryhmissä jo viiden haastattelun jälkeen. Emme kuitenkaan voi näin pienen aineistoon nojaten tehdä yleistyksiä, mikä ei tosin ole ollut tämän tutkimuksen tavoitekaan.

Tutkimuksen eettiset ratkaisut ja uskottavuus liittyvät olennaisesti toisiinsa. Tutkimuksen uskottavuudella tarkoitetaan sitä, että tutkijat noudattavat hyvää tieteellistä käytäntöä. (Patton 2002, 552; Tuomi & Sarajärvi 2013, 132.) Hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti hankimme tutkimustamme varten esimerkiksi tarvittavat tutkimusluvut (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013, 6).

Tutkimusaineistomme on kerätty melko luonnollisissa haastattelutilanteissa, joissa tutkimuseettisten kysymysten pohdinta on myös ensiarvoisen tärkeää (Tuomi & Sarajärvi 2013, 125). Huomioon on otettava muun muassa tutkijoiden havaintojen puolueettomuus. Laadullisessa tutkimuksessa on lähes väistämättä myönnettävä tutkijoiden puolueellisuus, sillä tutkijat luovat ja tulkitsevat tutkimusasetelmia omista intresseistään käsin. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 135–136.) Tutkijoiden onkin raportoitava kaikki ne henkilökohtaiset ja ammatilliset tekijät, jotka ovat saattaneet vaikuttaa aineiston keräämiseen, analyysiin ja tulkintoihin (Patton 2002, 566). Oma kiinnostuneisuutemme aihetta kohtaan on varmasti osaltaan ohjannut haastatteluiden kulkua ja vastauksista tehtyjä tulkintojamme. Haastattelutilanteessa tutkija saattaa kuulla vain ne asiat, jotka sopivat asetettuihin tutkimusongelmiin (Järvinen & Järvinen 2000, 154). Toisaalta tutkijan tulee esitellä, mihin tutkimuksen tulkinnat perustuvat (Hirsjärvi ym. 2014, 233) ja tutkimuksen tuloksia esiteltäessä olemmekin omien tulkintojemme tueksi nostaneet esiin haastateltavien suoria lainauksia.

Vaikka haastattelun laadukkuuteen voidaan etukäteen pyrkiä hyvällä haastattelurungon laatimisella (Hirsjärvi & Hurme 2014, 184), ovat tutkimuksemme tutkimuskysymykset voineet olla liian vaikeita tai aihetta ohittavia. Esimerkiksi musiikin oppisisältöjä koskevassa kysymyksessä luokanopettaja-

opiskelijoille oli listattava uuden opetussuunnitelman (Opetushallitus 2014) mukaiset musiikin opetuksen tavoitteet, jotta he osasivat vastata kysymykseen tarpeeksi kattavasti. Opettajien kohdalla näin ei tehty, koska opettajat olivat työnsä puolesta tutustuneet uuden opetussuunnitelman perusteisiin ja osasivat vastata kysymykseen omien tietojensa pohjalta.

Koska olemme tutkijoina vastuussa niin tieteelle, muille ihmisille kuin tutkimuskohteille (Tuomi & Sarajärvi 2013, 130), tutkimuksemme on suunniteltu, toteutettu ja raportoitu huolellisesti (Hirsjärvi ym. 2014, 232; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013, 6). Olemme pyrkineet kuvaamaan mahdollisimman tarkasti tutkimuksen toteutukseen, aineistonkeruuseen ja analysoinnin vaiheisiin liittyvät seikat. Tutkimuksen raportoinnissa olemme kiinnittäneet huomiota myös tutkittavien suojaan (Tuomi & Sarajärvi 2013, 131). Tutkimuksen yhteydessä saatuja tietoja on käytetty vain luvattuun tarkoitukseen, eikä niitä ole esimerkiksi luovutettu ulkopuolisille. Kaikki tutkimuksen osallistujat on myös jätetty nimettömiksi. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 131.)

Tutkijoina olemme ottaneet toistemme työn ja saavutukset huomioon asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013, 6). Olemme molemmat olleet yhtä aktiivisesti mukana kaikissa tutkimuksen vaiheissa ja tutkimuksen työmäärä on ollut yhtä suuri. Lisäksi olemme molemmat tutustuneet tutkimusaiheen teoreettiseen viitekehykseen sekä toteuttaneet ja analysoineet haastattelut yhteistyössä. Myös muiden tutkijoiden tutkimuksiin on viitattu asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013, 6).

Laadullisen tutkimuksemme luotettavuutta on voitu tarkentaa triangulaatiolla, millä tarkoitetaan erilaisten metodien, tutkijoiden, tiedonlähteiden tai teorioiden yhdistämistä tutkimuksessa (Hirsjärvi ym. 2014, 231–233; Patton 2002, 556; Tuomi & Sarajärvi 2013, 142–143). Tutkijatriangulaatiosta puhutaan silloin, kun tutkimuksen aineiston keräämiseen, tulosten analysointiin ja tulkitsemiseen osallistuu useampi tutkija (Hirsjärvi ym. 2014, 233; Patton 2002, 560). Toisaalta tutkimuksessamme on myös tutkimusaineistoon liittyvää triangulaatiota, sillä olemme keränneet tietoa samasta aiheesta kahdelta eri tiedonantajaryhmältä (Tuomi & Sarajärvi 2013, 144). Myös teoreettinen viitekehyksemme

perustuu useiden eri lähteiden ja teorioiden vuoropuhelulle, jolloin tutkimuksemme sisältää myös teoriaan liittyvää triangulaatiota (Patton 2002, 556). Tutkimuksessamme voidaankin puhua jopa 'monitriangulaatiosta', jolla tarkoitetaan kahden tai useamman triangulaation päätyypin käyttöä samassa tutkimuksessa. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 145).

Olemme käyttäneet aineistonkeruumenetelmänä sekä kyselylomaketta että haastattelua, jolloin puhutaan metodisesta triangulaatiosta. Koska jokainen tutkimuksessa käytetty metodi paljastaa erilaisia näkökulmia empiirisestä todellisuudesta, on useiden tutkimusmenetelmien käyttäminen eduksi tutkimukselle (Patton 2002, 555–556). Nykyisin ajatellaan että tutkimus määrää ne aineiston keruun menetelmät, jotka ovat otollisia tutkimusongelmien ratkaisemiseen. Samassa tutkimuksessa voidaan siis yhdistää sekä laadullisen että määrällisen tutkimuksen metodeja, kuten tässä tutkimuksessa haastattelua ja kyselylomaketta. (Syrjäläinen, Eronen & Värri 2007, 7.)

6 TULOKSET

6.1 Musiikkia opettavien opettajien ja luokanopettajaopiskelijoiden musiikkikasvatusteknologiset valmiudet

Tässä alaluvussa kuvataan ensimmäisen tutkimusongelman tuloksia. Alaluvussa 6.1.1 esitellään musiikkia opettavien opettajien valmiuksia musiikkikasvatusteknologiasta ja alaluvussa 6.1.2 luokanopettajaopiskelijoiden valmiuksia. Molempien ryhmien tuloksia vertaillaan lopuksi yhteenvedossa alaluvussa 6.1.3.

6.1.1 Opettajien valmiudet

Tutkimukseen osallistuneet musiikkia opettavat opettajat olivat saaneet koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta vaihtelevasti musiikin opinnoissaan. Kaikki opettajat kertoivat kuitenkin saaneensa jonkinlaista musiikkiteknologista koulutusta yliopisto-opinnoissaan. Muutama opettajista kuitenkin huomautti, että heidän opiskeluaikoinaan koulutus oli ollut todella vähäistä, koska laitteita ja ohjelmia ei 1980- ja 1990-luvuilla ollut musiikin saralla ollut laajasti opetusikässä. Opettajien yliopistokoulutus oli sisältänyt notaatio- ja sekvensseriohjelmien läpikäyntiä. Opettaja 5 mainitsi, että hänen opiskeluaikoinaan, 1980-luvun lopulla, oli tutustuttu opetusteknologiaan vain yleisellä tasolla. Opettaja 2 kertoi saaneensa yliopiston bändikurssin yhteydessä koulutusta äänentoistolaitteiden käytöstä. Kyseinen opettaja kertoi, että yliopistokoulutuksessa pääpaino oli kuitenkin ollut aikanaan siinä, miten opettaja voi käyttää teknologiaa apuna omassa suunnittelu- ja valmistelutyössään. Sitä, miten oppilaat voisivat käyttää teknologiaa apuna musiikin opiskelussa, ei ollut painotettu. Opettaja 1 oli ainoana opettajana saanut koulutusta musiikkiteknologiasta ennen yliopisto-opintojaan musiikkiopistolla. Opettaja 3:n vastaus kuvailee hyvin kaikkien musiikkia opettavien opettajien saamaa koulutusta:

-- yliopistossa, mutta siihen aikaan ei ollut vielä varsinaisesti musiikkiteknologiakurssia -- (Opettaja 3)

Suurin osa opettajista oli saanut musiikkikasvatusteknologiasta täydennyskoulutusta. Opettajat 1, 3, 4 ja 5 kertoivat käyneensä joko Opekon tai kahden eri korkeakoulun järjestämällä täydennyskoulutuskursseilla. Kaikki opettajat olivat itse etsineet täydennyskoulutuksia, joihin halusivat osallistua. Omalla innostuneisuudella olikin ollut vaikutusta siihen, että he ylipäänsä olivat hakeutuneet musiikkiteknologisiin koulutuksiin. Opettaja 4 kuvasi omaa innostuneisuuttaan seuraavasti:

-- niin, koittanu vuosittain kattoo niitä et mitä musiikin teknologian koulutuksia on ja sitte niihin hakeutua -- (Opettaja 4)

Vain opettaja 3 muisteli työnantajan tarjonnan koulutuksia. Opettaja 1 totesi haastatteluhetkellä, että musiikin täydennyskoulutukset ovat harvinaisempia. Täten työnantaja ei välttämättä ollut tietoinen kurssitarjonnasta. Opettaja 5 harmitteli, että musiikkitekologiaan liittyviä kursseja oli tarjolla aikaisempaa vähemmän. Opettaja 3 kertoi, että täydennyskoulutukset olivat yleensä liittyneet iPadiin tai muuhun teknologiaan ja harvemmin musiikkitekologiaan.

Neljän opettajan (1,3,4 ja 5) työnantajat olivat maksaneet opettajien itse löytämiä täydennyskoulutuskursseja. Opettaja 5 kuvaili oman kuntansa rahatilannetta erinomaiseksi ja kertoi, että hän on aina päässyt koulutuksiin joihin on halunnut osallistua. Myös opettaja 1 kertoi, että hän on pääsääntöisesti saanut kollegansa kanssa osallistua täydennyskoulutuskursseille. Opettaja 2:n koulussa käytäntö oli hyvin usein ollut se, että itse löydetyt täydennyskoulutuskurssit oli myös maksettu itse. Hänen mukaansa täydennyskoulutusta järjestettiin lähinnä koulun virkaehtosopimuksessa määrättyinä koulutuspäivinä (Vesopäivät) työpajamuotoisena työskentelynä.

Täydennyskoulutuksissa oli käsitelty muun muassa mobiililaitteiden käyttöä. Opettajat 1 ja 4 kertoivat osallistuneensa mobiilitekologiakoulutuksiin, joissa oli tarkasteltu esimerkiksi tablet-laitteiden erilaisia sovelluksia ja opeteltu niiden käyttöä. Toisin kuin aikaisemmissa yliopisto-opinnoissa, teknologian pedagogista käyttöä oli opettaja 4:n mukaan pohdittu jonkin verran täydennyskoulutuksissa. Opettaja 1 kertoi, että teknologian pedagogiseen käyttöön oli

paneuduttu täydennyskoulutuskurssilla yhdessä keskustellen muiden kurssille osallistuneiden opettajien kanssa. Koulutuksen järjestäjät eivät olleet tarjonneet teknologian käytölle valmiita ratkaisumalleja, vaan vain esitelleet teknologisia sovelluksia ja ohjelmia. Sovellusten ja ohjelmien pedagoginen soveltaminen oli jätetty opettajien harteille. Opettaja 1 harmitteli, että koulutus oli jätetty ikään kuin puolitiehen. Toisaalta hänen mielestään oli myös hyvä, että koulutuksissa ei annettu suoria ohjeita sille, miten sovelluksia ja ohjelmia tulisi soveltaa pedagogisesti. Hänen mukaansa pedagoginen soveltaminen on osa opettajan ammattitaitoa ja opettajien tulisi osata innovoida annetuista ”työkaluista” hyviä luokkahuonemalleja. Opettaja 1 kuvasi opettajien yhteistä ideointia koulutuksissa seuraavanlaisesti:

Et ei se koulutuksen pitäjä oo välttämättä lähteny kauheesti sanomaan että näin ja näin ja näin. Et -- siinä on sit jaettu kokemuksia ja mietitty uusia etitty ongelma-kohtia ja niitten ratkasuja ja semmosta. (Opettaja 1)

Opettajat 1, 2 ja 4 kertoivat saaneensa koulutuksista ennen kaikkea varmuutta laitteiden ja sovellusten käyttöön. Opettajat 1 ja 4 kokivat koulutuksien hyväksi puoleksi sen, että niistä oli saatu vinkkejä siihen, millaisia sovelluksia opetuksessa voisi käyttää. Musiikkisovelluksia on todella paljon tarjolla ja niiden omaehtoinen läpikäynti veisi opettajien mielestä kohtuuttomasti aikaa. Täydennyskoulutusten sisällöt oli yleisesti ottaen koettu monipuolisiksi. Opettaja 4 kuvaili täydennyskoulutusten sisältöä näin:

No se on just tää niitten ohjelmistojen ihan puhtaasti että mitä ne pitää sisällään ja miten niitä käyttää ja -- niitä niinku koittanu omaksua, jotta sittä ite osais niitä opettaa ja opetuksessa käyttää et se on ehkä ollu se niinku tärkein ja paras anti. (Opettaja 4)

Opettaja 5 kertoi, että hänen opettajakuvansa oli muokkautunut jatkokoulutuksen myötä. Kyseisen luokanopettajan yliopistokoulutus oli 1980-luvulla tähännyt opettajajohtoiseen opetusmalliin, mutta nyt jatkokouluttautuessaan musiikinopettajaksi opettaja oli halukas kehittämään omaa opetustaan kohti yhteistoiminnallisempaa tapaa. Opettaja 5:n mukaan yhteistoiminnallisessa oppimisessa oppilaille annetaan enemmän vastuuta omasta oppimisestaan ja oppilaiden tulisi työskennellä yhdessä kohti asetettuja tavoitteita. Opettajan mielestä

oppiminen ja opetus ovatkin teknologian myötä siirtymässä kyseisen opetus- ja oppimistyylin suuntaan.

Opettajat olivat kiinnostuneita musiikkikasvatusteknologiasta ja halusivat oppia lisää teknologian tarjoamista mahdollisuuksista. Ainakin kolme opettajista halusi lisää koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta. Opettajat 2, 3 ja 4 toivoivat täydennyskoulutusten antavan enemmän valmiita esimerkkejä sovellusten ja ohjelmien pedagogisesta soveltamisesta. Opettaja 2 toivoi saavansa koulutuksesta erilaisia, helppoja ja yksinkertaisia pedagogisia malleja, joista voisi lähteä liikkeelle opetuksessa vähällä valmistautumisella. Kyseinen opettaja toivoi saavansa lisää ideoita esimerkiksi siihen, miten teknologiaa voisi käyttää osana yksilö- ja ryhmätyöskentelyä. Opettaja 4 vastasi yhtenevästi opettaja 2:n kanssa ja koki, että säästäisi aikaansa muihin hyödyllisiksi katsomiinsa asioihin, mikäli koulutuksista saisi valmiita, hyviksi todettuja ja toimivia kokonaisuuksia suoraan opetuksessa käytettäväksi. Opettaja 3 oli turhautunut siihen, että koulutuksissa esiteltiin usein vain pintapuolisesti suuri määrä uusia sovelluksia ja toivoikin, että koulutuksissa keskityttäisiin enemmän ja syvemmin johonkin tiettyyn sovellukseen tai käyttötapaan. Hän kertoi kaipaavansa eniten juuri tällaista ”täsmäkoulutusta”. Hän ehdotti, että koulutuksissa voisi toki esitellä monipuolisesti erilaisia sovelluksia, mutta opettajat voisivat esittelyn jälkeen valita mihin sovellukseen haluaisivat tutustua enemmän ja jakaantua eri työpajoihin.

Opettaja 1 kuvaili omaa osaamistaan ja laitteiden saatavuutta työssään hyväksi, eikä varsinaisesti toivonut täydennyskoulutusta. Hän kertoi kuitenkin olevansa avoin kaikenlaiselle koulutukselle. Opettaja 5 ei suoranaisesti vastannut kysymykseen lisäkoulutuksesta, mutta hän on edelleen suorittamassa musiikkikasvatuksen jatko-opintoja yliopistossa eli ikään kuin täydennyskoulutautumassa.

Vaikka täydennyskoulutukset oli pääosin koettu antoisiksi, opettajat 3 ja 5 kertoivat, etteivät olleet oppineet koulutuksissa mitään kovin ”mullistavia” asioita. Opettaja 5 kertoi, että oli toki poiminut koulutuksista pieniä uusia ideoi-

ta, mutta sekä opettaja 3 että 5 olivat tutustuneet musiikkikasvatusteknologian opetusratkaisuihin pääasiassa oman tekemisen ja kokeilemisen myötä:

-- ite räpläämällä mä varmaan eniten oon oppinu niistä asioista kuitenkin. (Opettaja 3)

Opettajat olivatkin tutustuneet vapaa-ajallaan moniin erilaisiin musiikkisovelluksiin. Ylivoimaisesti suosituin sovellus opettajien keskuudessa oli GarageBand. Muista sovelluksista ja ohjelmista mainittiin Audacity, AutoRap, Auxe, Beat Time!, Cakewalk, Figure, Guitarbots, Launchpad, Loopy HD, Musescore, Pro Tools, Sibelius, Sound Brush ja Studio One. Opettaja 2 oli lisäksi tutustunut erilaisiin keyboard-sovelluksiin tarkoituksenaan löytää koulukäyttöön sopiva sovellus. Samainen opettaja mainitsi, että oli halukas löytämään ilmaisohjelmia, ja ohjelmia, jotka eivät veisi yhtä paljon laitteiden muistia kuin GarageBand. Kaikki opettajat muistelivat, että olivat törmänneet myös moniin muihin musiikkisovelluksiin, mutta eivät haastatteluhetkellä muistaneet sovellusten nimiä.

Opettajat 3, 4 ja 5 mainitsivat käyttävänsä vapaa-aikaansa myös uusien sovellusten etsimiseen. Sovellusten etsiminen vaihteli tarpeen mukaan. Välillä käytettyihin sovelluksiin oltiin tyytyväisiä ja välillä opettajat etsivät uusia, opetuksessa hyödynnettäviä sovelluksia:

No vähän vaihtelee, että -- on ne tietyt sovellukset minkä parissa nyt pyöritään -- ja sitte perehtyä niinku yhteen vähän enemmän ja sitte on taas niitä hefkiä et sitte kahlaa vaan kaikkia läpi ja käy vähän vaan selaa, kokeilemassa ja kattomassa -- (Opettaja 4)

Opettaja 1 kertoi, ettei etsi vapaa-ajallaan paljon uusia sovelluksia. Hän mainitsi, että uusiin sovelluksiin tulee tutustuttua helpommin, jos joku ensin suosittelee tai esittelee sovelluksen:

-- en välttämättä sieltä netin syövereistä kaiva niitä uusia. En mä ehkä vaatii vähän sen että -- joku suosittelee tai näyttää et hei tämmönen. (Opettaja 1)

Opettajat eivät osanneet kertoa tarkkaan, kuinka paljon käyttävät vapaa-aikaansa sovelluksiin tutustumiseen. Sovelluksiin tutustuminen ja käyttö vaihteli sen mukaan, millaisia aiheita ja oppimistavoitteita opettajilla oli opetuksessa meneillään. Sovellusten käyttö vapaa-ajalla liittyi aina joko koulutyön val-

mistelemiseen tai sen edistämiseen. Opettaja 1 mainitsi aikahaarukan olevan 0-20 tuntia viikossa, kun opettaja 4 arvioi käyttävänsä vapaa-aikaansa 6-8 tuntia kuukaudessa sovelluksiin tutustumiseen. Opettaja 3 mainitsi, että sovellusten parissa käytettävä aika vaihtelee myös sen mukaan, millaisesta sovelluksesta on kyse. Jos sovellus on helppokäyttöinen, sen haltuunottoon kuluu vähemmän aikaa:

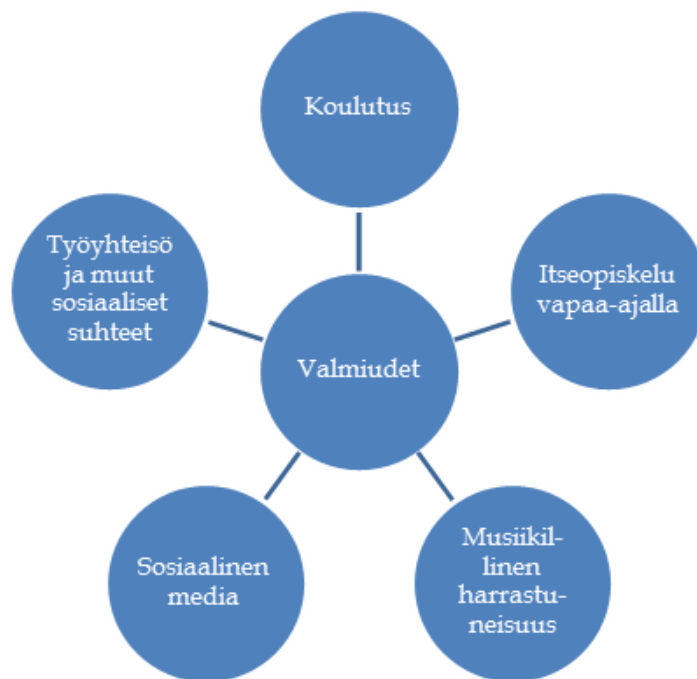
Ää apua riippuu varmaan ohjelmasta. Joskus sitä vaan uppoutuu johonkin saat-
taa mennä useampi tuntikin viikossa. Ja joskus jos tosi joku ohjelma tai joku muo-
to jolla sitä käytetään luokkahuoneessa on nopeesti otettavissa ikään kuin itselle
haltuun nii ei varmaan tuntiakaan tuu käytettyä siihen -- (Opettaja 3)

Osa opettajista oli hankkinut osaamista musiikkiteknologiasta musiikkiharras-
tusten kautta. Opettaja 5 koki, että harrastuneisuudesta oli ollut jopa enemmän
hyötyä kuin virallisesta koulutuksesta. Hän oli tutustunut esimerkiksi äänittä-
miseen nuoruusajan bänditoiminnan aikana. Lisäksi opettaja 5 kertoi, että oli
saanut vinkkejä uusista sovelluksista myös omien lastensa kautta. Opettaja 1:n
mukaan tietoa jaettiin epävirallisissa kollegojen välisissä keskusteluissa. Val-
miuksia kerättiin siis niin työyhteisössä kuin muissakin sosiaalisissa suhteissa.

Opettajat 4 ja 5 kertoivat hankkineensa tietoa laitteista ja niiden käytöstä
erilaisista internet-yhteisöistä. Esimerkiksi Facebookin iPad musiikin opetuk-
sessa -ryhmästä selailtiin usein vinkkejä omaan opetukseen:

Kyl tää niin ku tota tällanen sosiaalinen media myöskin niin ku pitää meitä ajan
hermolla sitte että jos sitä vähän seuraa niin sielt tulee myöskin aina vähän vink-
kejä. (Opettaja 5)

Kuvioon 1 on koottu musiikkia opettavien opettajien hankkimat valmiudet mu-
siikkikasvatusteknologiasta. Opettajat ovat hankkineet valmiuksia koulutuksen,
itseopiskelun, musiikillisen harrastuneisuuden, sosiaalisen median sekä työyh-
teisön ja muiden sosiaalisten suhteiden kautta.



KUVIO 2. Musiikkia opettavien opettajien hankkimat valmiudet musiikkikasvatusteknologiasta

Opettajien oma kiinnostuneisuus ja innostuneisuus teknologiaa kohtaan vaikuttaa selvästi valmiuksien monipuoliseen hankkimiseen. Mitä innostuneempi opettaja on musiikkikasvatusteknologiasta, sitä useammasta osa-alueesta hän on hankkinut valmiuksia. Toisaalta voidaan pohtia, onko myös koulujen infrastruktuurilla eli esimerkiksi koulujen vaihtelevalla laitekannalla vaikutusta valmiuksien monipuoliseen hankintaan. Myös koulun työyhteisöt vaihtelevat. Mikäli työyhteisö ei ole kovin teknologiaorientoitunut, voi yksittäisen opettajan olla hankala saada tukea teknologian käyttöön kollegoiltaan. Myös opettajien täydennyskoulutuksen rahoitus on esteenä musiikkikasvatusteknologisten tietojen ja taitojen hankkimiselle.

6.1.2 Opiskelijoiden valmiudet

Luokanopettajaopiskelijat kertoivat saaneensa koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta yliopisto-opinnoissaan luokanopettajakoulutuksessa ja tarkemmin musiikin perusopetuksessa opettavien aineiden monialaisissa opinnoissa

(POM-opinnot). Musiikkikasvatusteknologiaa oli käsitelty sekä musiikin ydinosan opintojaksolla että musiikin soveltavalla opintojaksolla (yhteensä 5op).

Musiikkiteknologian yliopistokoulutus oli painottunut iPadien käyttöön ja GarageBand-sovellukseen, sovelluksen eri toimintojen opiskeluun ja niiden hyödyntämiseen opetuksessa. Musiikin kursseilla oli mainittu paljon erilaisia sovelluksia, mutta GarageBand-sovellusta oli käytetty selvästi eniten. Opiskelijat kertoivat, että musiikin kursseilla oli lisäksi käytetty PianoMaestro- ja Launchpad-sovelluksia. Opiskelija 5 mainitsi, että musiikkiteknologisiin sovelluksiin oli tutustuttu hieman myös muilla tieto- ja viestintätekniikan kursseilla. Näillä kursseilla oli opiskelijoiden 4 ja 5 mukaan kuitenkin käsitelty samaa GarageBand-sovellusta.

Musiikin sivuaineen opinnoissa, joita luokanopettajaopiskelijat 3 ja 4 suorittivat, oli musiikkikasvatuksen perusopintojen musiikkipedagogiikan kurssilla käsitelty musiikkikasvatusteknologiaa. Opintoihin kuului myös oma musiikkiteknologian kurssi, joka sisälsi Sibelius 7-nuotinnusohjelmaan tutustumisen.

Luokanopettajaopiskelijat olivat käyneet läpi musiikin opinnoissaan iPadien musiikkisovelluksia ja opiskelleet asioita projektien ja integroivien oppimiskokonaisuuksien kautta. Opiskelijat 1 ja 5 mainitsivat, että ryhmä oli osallistunut myös yhdelle luennolle, jossa oli esitelty musiikkiteknologian uusimpia laitteita ja sovelluksia.

Luokanopettajaopiskelijoiden opinnoissa teknologian pedagoginen käyttö on ollut kaiken koulutuksen lähtökohta. Koulutuksessa on painotettu, että opetuksessa ei tule edetä teknologian ehdoilla, vaan teknologian käytön tulee aina olla tavoitteellista ja perusteltua. Opiskelija 2 kuvailee asiaa seuraavasti:

Sitä on painotettu alusta asti, et se on pelkkä väline, että se ei oo se pääjuttu eikä se mikään hehkutus oo että mennään se pädi ja teknologia edellä vaan se on väline ja apuväline. Et semmonen sen järkevä käyttö. (Opiskelija 2)

Opiskelijat mainitsivat, että opinnoissa oli annettu muutamia käytännön ohjeita teknologian käytöstä. Esimerkiksi tablet-laitteiden avulla kaikki oppilaat pääsevät osallistumaan musisointiin, mikäli oikeita soittimia ei ole kaikille tarjolla. Teknologiapainotteiselle opiskelijaryhmälle ei ollut kuitenkaan tarjottu valmiita

pedagogisia ratkaisuja. Ryhmäläiset olivat yhdessä ryhmänä kokeilemisen ja erehtymisen kautta löytäneet toimivia luokkakäytäntöjä, kuten opiskelija 3 kuvailee:

-- pedagogiikka on tullu tavallaan tämmösen kokeilemisen ja erehtymisen kautta et okei tää nyt toimii ja tää nyt oli vähän hankala ehkä, mutta semmosia niinku valmiita tapoja, että näin kannattaa tehdä, jotkut ihan perusavaimet on tehty että okei, kun selitätte tätä teknologiaa niin kannattaa ottaa nää asiat huomioon, että aina laitate vaikka näytön kiinni, -- kun puhutte, -- "näin käytät GarageBandia" pedagogiikkapakettia, ei oo ollu. (Opiskelija 3)

Samalla kun opiskelijat kertoivat teknologisten käyttötaitojen kehittyneen koulutuksen aikana, teknologinen ajattelu oli tuonut uusia näkökulmia myös opetuksen suunnitteluun. Asia tuli ilmi muun muassa opiskelija 3:n haastattelussa. Opiskelijoista tuntui, että koulutuksen myötä heillä on vahvempi näkemys siitä, miten teknologiaa voi käyttää osana opetusta ja millaisia sovelluksia tietyissä tilanteissa voidaan käyttää:

-- on ihan eri lähtökohta myös niinkun miettiä ja ajatella noita mitenkä suunnittelee opetusta, mihinkä liittyy teknologia. (Opiskelija 3)

Osa opiskelijoista harmitteli, että vaikka kursseilla oli mainittu monia erilaisia sovelluksia, niihin tutustuminen oli jäänyt puolitiehen. Opiskelija 2 mietti myös, oliko musiikin opinnoissa akustisten soitinten soittaminen jäänyt liian vähäiseksi. Hänen omat taitonsa olivat riittävät soitinten soittamiseen, mutta hän pohti olivatko muiden opiskelijoiden taidot jääneet heikoiksi. Opiskelija 1 kritisoi, että musiikkiteknologiakoulutus oli painottunut vain iPadien käyttöön. Esimerkiksi älypuhelimien sovelluksia ei ollut käsitelty tarkemmin ja pöytäkooneiden mahdollisuuksia opiskelijat eivät olleet päässeet kokeilemaan ollenkaan.

Kaikki luokanopettajaopiskelijat halusivat saada laajemman käsityksen siitä, mihin kaikkeen musiikkikasvatusteknologiaa voisi hyödyntää ja miten sen opetuskäyttö käytännössä toteutettaisiin. Esimerkiksi opiskelijat 3 ja 4 tiedostivat musiikkiteknologian kirjon olevan monipuolinen ja halusivat oppia lisää uusista sovelluksista ja ohjelmista. Opiskelija 1 halusi tietää enemmän sovelluksista, joita olisi helppo käyttää musiikillisesti heikompien oppilaiden kanssa.

Opiskelija 2 olisi halunnut vielä enemmän päästä kokeilemaan erilaisia sovelluksia ja ohjelmia käytännössä oppilaiden kanssa.

Luokanopettajaopiskelijat jatkoivat iPadin tarjoamiin sovelluksiin tutustumista vapaa-ajallaan. Vapaa-ajallaan opiskelijat käyttivät eniten GarageBand -sovellusta, mutta myös Piano Maestro-sovellukseen oli tutustuttu tarkemmin. Opiskelijat eivät muistaneet muita sovelluksia nimeltä, mutta moni opiskelijoi-
ta mainitsi tutustuneensa vapaa-ajallaan erilaisiin pianon, kitaran ja nokkahuilun opetuksessa käytettäviin sovelluksiin ja peleihin. Opiskelija 3 mainitsi lisäksi tutustuneensa erilaisiin äänitysohjelmiin ja sovellukseen, joka muuntaa laulun suoraan nuoteiksi. Opiskelija ei muistanut sovelluksen nimeä, mutta kyseessä voi olla Score Cleaner Notes-sovellus.

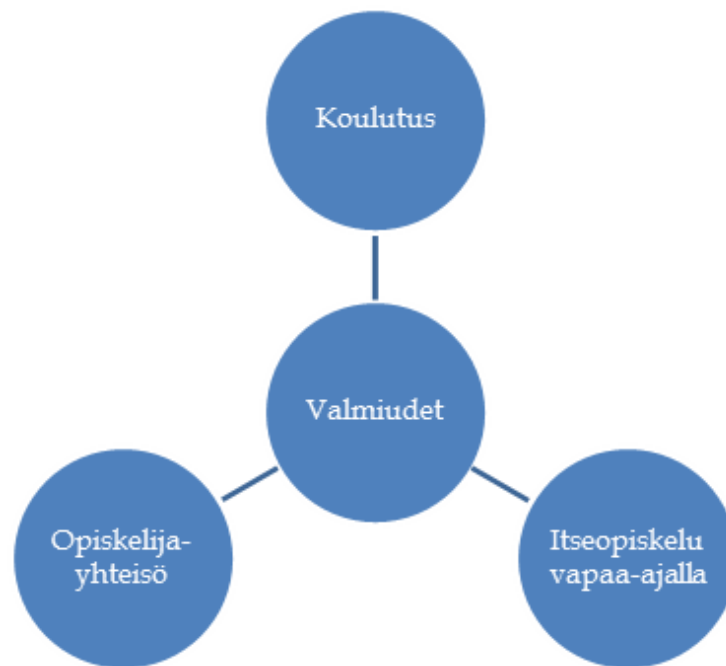
Opiskelijat 2 ja 3 mainitsivat käyttävänsä vapaa-aikaansa sekä uusien musiikkisovellusten että myös muiden uusien sovellusten etsimiseen. Uusien sovellusten etsiminen oli kuitenkin kausiluonteista. Muut kolme opiskelijaa mainitsivat, etteivät käytä aikaansa uusien sovellusten etsimiseen, ellei tätä ole tarpeen tehdä opintojen puolesta. Opiskelijat 2, 3 ja 5 arvioivat käyttävänsä viikoittain aikaa sovellusten parissa työskentelemiseen. Sovellusten parissa käytetty aika vaihteli opettajien tapaan ajankohdan mukaan:

Sillon ku liittyy opintoihin, että kyllä mä nyt sanosin että kuukausittain tulee jotain uutta etittyä ihan opintojen puitteissa pitää löytää jotain sovelluksia mitkä sopii nyt vaikka koodaukseen tai biologiaan. Että kyllä kuukausittain. (Opiskelija 2)

Yliopistokoulutuksen ja itseopiskelun lisäksi luokanopettajaopiskelijat eivät olleet saaneet koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta muualta. Opiskelija 2 kertoi, ettei hänen omina peruskoulu- ja lukio-aikoinakaan musiikkiteknologiaa ollut käytetty osana opiskelua:

Et ei oo teknologisia laitteita niin ku apuna käytetty kyllä ei yläasteella eikä luki-
ossa, vaikka oon käyny -- kaikki mahdolliset musiikin kurssit. (Opiskelija 2)

Kuvio 3 sisältää ne alueet, mistä luokanopettajaopiskelijat ovat hankkineet valmiuksia musiikkikasvatusteknologiasta. Opiskelijat ovat hankkineet valmiuksia niin koulutuksesta, itseopiskelemalla kuin opiskelijayhteisöstä.



KUVIO 3. Luokanopettajaopiskelijoiden hankkimat valmiudet musiikkikasvatusteknologiasta

Vaikka opiskelijat eivät tässä tutkimuksessa maininneet muiden opiskelutovereiden vaikutusta omien tietojen ja taitojen kehittymisessä, olivat he opintojensa aikana yhdessä keskustellen pohtineet teknologian mahdollisuuksia ja työstäneet toimivia teknologisia opetuskäytäntöjä kokeilemisen kautta. Näin ollen myös heidän teknologisissa valmiuksissa on nähtävissä opiskelijayhteisön eli sosiaalisten suhteiden vaikutus.

Opiskelijat ovat hankkineet valmiuksia kolmelta osa-alueelta, kun opettajilla osa-alueita on viisi. Opettajiin verrattuna opiskelijoilta puuttuvat musiikillinen harrastuneisuuden ja sosiaalisen median osa-alueet. Koko ryhmälle toteutetun kyselylomakkeen perusteella voimme olla varmoja, että osalla opiskelijoista ei ole minkäänlaista musiikillista harrastuneisuutta. Osa haastatelluista on musiikillisesti harrastuneita, mutta heidän haastatteluistaan ei käynyt ilmi, että he olisivat hankkineet juuri musiikkiteknologisia valmiuksia harrastustensa kautta. Opiskelijoiden haastatteluissa ei tullut ilmi myöskään sosiaalisen median vaikutusta; tähän tutkimustulokseen tulee kuitenkin suhtautua hieman kriittisesti.

6.1.3 Yhteenveto tuloksista

Sekä musiikkia opettavat opettajat että luokanopettajaopiskelijat ovat saaneet yliopisto-opinnoissaan koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta. Saatu koulutus on poikennut ryhmien välillä. Opettajien saama koulutus on sisältänyt lähinnä notaatio- ja sekvensseriohjelmiä sekä äänentoistoteknologiaa, kun taas opiskelijoiden koulutuksessa on tutustuttu iPadien tarjoamiin musiikkisovelluksiin. On kuitenkin huomioitava, että tutkimukseen osallistuneet opettajat ovat opiskelleet yliopistossa noin 20-30 vuotta sitten, jolloin musiikkitekniologialaitteita ja -sovelluksia, kuten mobiilitekniologiaa ei ole ollut aktiivisessa opetuskäytössä tai edes olemassa.

Musiikkitekniologiaan on tutustuttu paljon vapaa-ajalla. Opettajiin verrattuna opiskelijat käyttävät kuitenkin selvästi vähemmän aikaa musiikkitekniologisiin sovelluksiin tutustumiseen vapaa-ajallaan. Opettajat saattavat tarvita musiikkitekniologiaa päivittäin työssään, jolloin heidän on tarpeen etsiä uusia sovelluksia ja tutustua perusteellisesti sovellusten toimintoihin. Vapaa-ajalla tapahtuva itseopiskelu on tämän tutkimuksen perusteella merkittävä osa-alue musiikkikasvatusteknologisten valmiuksien hankkimisessa. Myös Palosen ym. (2011) tutkimuksessa opettajat hankkivat tietoteknisiä valmiuksia eniten itseopiskelun kautta.

Sekä opettajien että opiskelijoiden kohdalla oli havaittavissa, että kiinnostuksella teknologiasta kohtaan oli suuri vaikutus siihen, miten monipuolisesti he olivat hankkineet tietoja ja taitoja musiikkikasvatusteknologiasta. Opiskelijat olivat saaneet hakea koulutuksensa alussa teknologiapainotteiseen pilottiryhmään, joten voidaan olettaa, että opiskelijat ovat alusta asti olleet kiinnostuneita teknologian mahdollisuuksista opetuksessa. Vaikka opiskelijoidenkin kiinnostus ja innostuneisuus teknologiasta ja musiikkia kohtaan vaihtelevat, heidän koulutuksensa takaa kaikille samanlaiset valmiudet käyttää teknologiasta osana opetusta.

Opettajat kokivat sosiaalisen median tarjoamat mahdollisuudet hyödyllisiksi teknologisten opetusvinkkien saamisessa. Eri medioiden tarjoama tieto

onkin osa ammatti-identiteetin rakentamista (Kari & Heikkinen 2002, 51). Opiskelijat eivät maininneet sosiaalisen median mahdollisuuksia opetuksensa tukena, mutta voidaan pohtia, ovatko opiskelijat tietoisia sosiaalisen median opetusvinkkejä jakavista ryhmistä vai onko sosiaalinen media itsestään selvä tiedonlähde opiskelijoille. Toisaalta opiskelijoilla ei ole akuuttia tarvetta etsiä sopivia teknologisia opetusmalleja musiikinopetukseen ja tällöin sosiaalinen media ja uusien sovellusten etsiminen eivät välttämättä tällä hetkellä ole tärkeitä musiikkikasvatusteknologisten valmiuksien lähteitä. Tarvittaessa opiskelijoilta löytyy kuitenkin kiinnostusta etsiä ja tutustua uusiin sovelluksiin. Uusien sovellusten etsiminen olikin molemmissa ryhmissä kausiluonteista.

Opettajat mainitsivat lisäksi työyhteisön ja muiden sosiaalisten suhteiden merkityksen tietojen ja taitojen kerryttämisessä. Teoreettisessa viitekehyksessäkin kuvataan, kuinka opettajat hyödyntävät toistensa osaamista ja jakavat opetusideoita keskenään (Palonen ym. 2011).

Tämän tutkimuksen perusteella musiikkikasvatusteknologiselle täydennyskoulutukselle on kysyntää. Suurin osa opettajista oli jo osallistunut esimerkiksi mobiiliteknologiaa musiikillisesti käsitteleviin täydennyskoulutuksiin, mutta lähes kaikki opettajat halusivat osallistua musiikkikasvatusteknologiaa käsitteleviin täydennyskoulutuksiin jatkossakin. Myös opiskelijat kokivat, että tämän hetkisen koulutuksen lisäksi he haluaisivat osallistua musiikkikasvatusteknologian täydennyskoulutuskursseille. Sekä opettajat että opiskelijat olivat halukkaita kuulemaan lisää uusista ja hyväiksi todetuista ohjelmista ja sovelluksista, työtavoista sekä toimivista pedagogista ratkaisuista.

6.2 Musiikkikasvatusteknologian käyttö opetuksessa

Tässä luvussa kuvataan toisen tutkimusongelman tuloksia. Opettajien ja opiskelijoiden antamia vastauksia teknologian käytöstä musiikinopetuksessa on peilattu uuden opetussuunnitelman perusteissa määriteltyihin musiikinopetuksen tavoitteisiin. Alaluvuissa 6.2.1 ja 6.2.2 kuvataan, mihin musiikinopetuksen

tavoitteisiin musiikkikasvatusteknologia opettajien ja opiskelijoiden mielestä soveltuu ja miten vastaajat ovat tähän mennessä käyttäneet musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessaan. Lisäksi kappaleissa kuvataan, minkälaisissa musiikillisissa tehtävissä opettajat ja opiskelijat haluaisivat jatkossa käyttää musiikkikasvatusteknologiaa. Alaluvussa 6.2.3 on koottu, millaisia esteitä ja hyötyjä opettajat ja opiskelijat näkevät musiikkikasvatusteknologian käytölle musiikinopetuksessa. Alaluvussa 6.2.4 eli yhteenvedossa vertaillaan opettajien ja opiskelijoiden ajatuksia musiikkikasvatusteknologian hyödyntämisestä musiikinopetuksessa.

Uudessa perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteissa (Opetushallitus 2014) musiikinopetuksen tavoitteiksi (vuosiluokat 1-9) luetellaan viisi laajempaa opetuksen tavoitetta: 1) osallisuus, 2) musiikilliset tiedot, taidot ja luova tuottaminen, 3) kulttuurinen ymmärrys ja monilukutaito, 4) hyvinvointi ja turvallisuus musiikissa sekä 5) oppimaan oppiminen musiikissa. 1-2 vuosiluokilla musiikillisten tietojen, taitojen ja luovan tuottamisen tavoite on korvattu "musiointi ja luova tuottaminen" -tavoitteella (Opetushallitus 2014, 141). Näihin tavoitteisiin kuuluu yhteensä yhdeksän tarkennettua opetuksen tavoitetta, jotka on esitelty taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Musiikinopetuksen tavoitteet vuosiluokilla 3–6 (Opetushallitus 2014, 263–264)

Osallisuus	T1 rohkaista oppilasta osallistumaan yhteismusisointiin ja rakentamaan myönteistä yhteishenkeä yhteisössään
Musiikilliset tiedot ja taidot sekä luova tuottaminen	T2 ohjata oppilasta luontevaan äänenkäyttöön ja laulamiseen sekä kehittämään keho-, rytmi-, melodia- ja sointu-soittimien soittotaitoaan musisoivan ryhmän jäsenenä
	T3 kannustaa oppilasta keholliseen musiikin, kuvien, tarinoiden ja tunnetilojen ilmaisuun kokonaisvaltaisesti liikuen
	T4 tarjota oppilaalle mahdollisuuksia ääniympäristön ja musiikin elämykselliseen kuunteluun sekä ohjata häntä jäsentämään kuulemaansa sekä kertomaan siitä
	T5 rohkaista oppilasta improvisoimaan sekä suunnittelemaan ja toteuttamaan pienimuotoisia sävellyksiä tai monitaiteellisia kokonaisuuksia eri keinoin ja myös tieto- ja viestintäteknologiaa käyttäen
Kulttuurinen ymmärrys ja monilukutaito	T6 ohjata oppilasta tarkastelemaan musiikillisiä kokemuksiaan ja musiikillisen maailman esteettistä, kulttuurista ja historiallista monimuotoisuutta
	T7 ohjata oppilasta ymmärtämään musiikkikäsitteitä ja musiikin merkintätapojen periaatteita musisoinnin yhteydessä
Hyvinvointi ja turvallisuus musiikissa	T8 ohjata oppilasta tunnistamaan musiikin vaikutuksia hyvinvointiin sekä huolehtimaan musisointi- ja ääniympäristön turvallisuudesta
Oppimaan oppiminen musiikissa	T9 ohjata oppilasta kehittämään musiikillista osaamistaan harjoittelun avulla, osallistumaan tavoitteiden asettamiseen ja arvioimaan edistymistään suhteessa tavoitteisiin.

Opettajien ja opiskelijoiden vastauksia musiikkikasvatusteknologian hyödyntämisestä on tulososiossa verrattu opetussuunnitelmassa määriteltyihin musiikinopetuksen tavoitteisiin. Kun teknologia edesauttaa tavoitteiden saavuttamista, on sen opetuskäytöllä tarvittavat perusteet. Tässä tutkimuksessa teknologian hyödyntäminen on ymmärretty niin, että jos teknologia edesauttaa musiikin oppiaineen tavoitteen saavuttamista jollain tavalla, on teknologia apuna kyseisen tavoitteen saavuttamisessa.

6.2.1 Opettajien näkökulma

Kaikkien musiikkia opettavien opettajien mielestä musiikkikasvatusteknologian käyttö soveltuu parhaiten musiikillisten tietojen ja taitojen sekä luovan tuottamisen opiskeluun. Opettajat 1 ja 2 hyödyntäisivät teknologiaa soitonopetuksessa (T2). Opettaja 4 pohti, että teknologiaa voisi hyödyntää myös musiikkiliikunnassa (T3). Opettajat 1, 2, 3 ja 5 mainitsivat, että käyttäisivät teknologiaa säveltämisessä sekä luovuutta vaativissa tehtävissä (T5). Osa kyseisistä opettajista olikin jo toteuttanut opetustaan tämän oppimistavoitteen mukaan. Opettajat 4 ja 5 käyttäisivät musiikkikasvatusteknologiaa bändisoiton tai muun yhteistoiminnallisen soittamistilanteen yhteydessä (T1).

Opettajien 2, 3, 4 ja 5 mielestä teknologiaa olisi mahdollista hyödyntää teorian opiskelussa, esimerkiksi nuotintaidon kehittämisessä, sekä rytmien, sointujen ja intervallien opettamisessa (T7). Opettajat 2 ja 4 näkivät musiikkikasvatusteknologian apuna myös taidemusiikin historian opetuksessa (T6). Opettaja 1 kuvaili, että teknologian avulla oppilaat voivat itse etsiä faktatietoa eri sisältöalueista, eikä kaiken tiedon hakemisen tarvitse olla opettajan vastuulla. Taulukossa 5 on listattu mihin musiikinopetuksen tavoitteisiin musiikkia opettavat opettajat kokevat musiikkikasvatusteknologian soveltuvan.

TAULUKKO 5. Musiikkia opettavien opettajien vastaukset musiikkikasvatusteknologian soveltuvuudesta musiikinopetuksen tavoitteissa

	Opettaja 1	Opettaja 2	Opettaja 3	Opettaja 4	Opettaja 5
Osallisuus					
T1				X	X
Musiikilliset tiedot ja taidot sekä luova tuottaminen					
T2	X	X			
T3				X	
T4					
T5	X	X	X		X
Kulttuurinen ymmärrys ja monilukutaito					
T6		X		X	
T7		X	X	X	X
Hyvinvointi ja turvallisuus musiikissa					
T8					
Oppimaan oppiminen musiikissa					
T9					

Taulukosta 5 nähdään, että opettajat mainitsevat siis yhteensä kuusi erilaista opetuksen alatavoitetta (T1, T2, T3, T5, T6, T7), joissa he käyttäisivät musiikkikasvatusteknologiaa. Kaikki opettajat olivat kuitenkin enenevässä määrin sitä mieltä, ettei oikeastaan ole olemassa yhtään musiikin oppisisältöä, missä musiikkikasvatusteknologiaa ei voisi hyödyntää. Opettaja 1 kertoikin, että hänen kohdallaan musiikkiteknologia oli jo niin luonnollinen osa opetusta, että hänen oli vaikea eritellä, missä kaikessa hän käyttää teknologiaa apunaan. Opettaja 4

jatko, että on opettajasta itsestään kiinni, missä kaikessa teknologiaa voi käyttää osana opetusta:

-- se on oikeestaan opettajan pedagogisesta ratkasusta kiinni enemmänkin se että haluaako käyttää, ei niinkää että pystyykö käyttään vaan sit et haluaako käyttää. Et eipä sellasta oikeestaa oppisisältöä näin äkkiseltään oo missä mä en, en käytäs. (Opettaja 4)

Osa opettajista oli kuitenkin sitä mieltä, että haluaisi toteuttaa laulun opetuksen mieluummin perinteisin opetusmenetelmin. Opettajat 1 ja 5 mainitsivat ja opettaja 1 kuvaili, että laulunopetus tuntuu luontevammalta ilman teknologiaa opettajan soittaessa pianoa ja oppilaiden laulaessa. Laulunopetuksessakin voidaan toisaalta äänittää ja kuunnella laulua, mutta laulaminen nähtiin ylipäänsä enemmän ilman teknologiaa toteutettavana aiheena. Opettajat 1 ja 3 olivat myös sitä mieltä, että soitonopetuksessa olisi tärkeää soittaa myös akustisilla soittimilla. Opettaja 1 korostikin, että opetuksen painopiste tulee edelleen olla soittamisessa ja laulamissa. Teknologia voi opettajien 1 ja 3 mielestä olla opetuksessa tukena ja apuna, mutta soittimien tulee olla akustisia. Opettaja 3 kuvailee mielipidettään seuraavasti:

Toisaalta mä haluan et lapset myös oppii laulamaan ja soittamaan ilman mitään sähköistäkään tai musiikkikasvatusteknologiaan liittyvää, mutta tukena sitä voi käyttää missä vaan. (Opettaja 3)

Kaikki musiikkia opettavat opettajat olivat jo käyttäneet musiikkikasvatusteknologiaa musiikinopetuksessaan, mutta käytön määrässä oli havaittavissa eroja opettajien välillä. Erot saattoivat johtua muun muassa siitä, että esimerkiksi opettaja 1 oli käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessaan jo pidemmän aikaa säännöllisesti, lähes päivittäin, kun taas esimerkiksi opettaja 2 vasta tutustui musiikkikasvatusteknologian mahdollisuuksiin. Koulujen laitekannalla ja laitteiden käyttömahdollisuuksilla on mahdollisesti ollut vaikutusta opetuksen käytön määriin. Käyttökokemusten määrällä ei kuitenkaan ollut vaikutusta opettajien teknologia-asenteisiin. Musiikkikasvatusteknologian käyttö opetuksessa ei ollut vaikuttanut negatiivisesti opettajien suhtautumiseen teknologiaa kohtaan ja pääosin asenteet olivat teknologiamyönteisiä.

Opettaja 1 oli käyttänyt GarageBandiin tallentamia taustoja apuna rytmin ylläpitämisessä ja motivoinnin välineenä. Yhdessä tehtävässä oppilaat olivat istuneet ringissä ja soittaneet djembeillä takapotkurytmejä GarageBandin taustan mukana. Opettajan mukaan taustoja oli mahdollista myös nopeuttaa tai hidastaa tarpeen mukaan.

Opettaja 1:n toisessa esimerkkitehtävässä GarageBandia oli käytetty pöytäkoneilla. Tehtävässä oppilaiden oli pitänyt kirjautua tietokoneille, etsiä GarageBand muiden ohjelmien joukosta ja säätää kuulokkeiden äänenvoimakkuutta. Oppilaiden oli pitänyt harjoitella myös ohjelman kosketinsoittimien soundin vaihtamista, äänittämistä ja ääniraidan poistamista. Tehtävässä pöytäkoneille oli kerrallaan päässyt harjoittelemaan puolet luokasta, toisen puolen tehdessä muita tehtäviä musiikkiluokassa. Yläkoulun puolella samaa tehtävää oli sovellettu siten, että ohjelmaan oli pitänyt osata ladata taustoja Peda.netistä, oppilaiden omasta oppimisympäristöstä. Ladattujen taustojen päälle oli tämän jälkeen harjoiteltu soittamista.

Opettaja 1 oli käyttänyt musiikkiteknologiaa apuna myös nokkahuilu- ja laulukokeiden järjestämisessä. Turhan jännityksen vähentämiseksi tai poistamiseksi opettaja oli ohjeistanut oppilaita äänittämään soittoaan ja lauluaan iPadille rauhallisessa tilassa, jonka jälkeen opettaja oli arvioinut iPadille tallentuneet ääniraidat.

Sinfoniaorkesterin toimintaan oli tutustuttu MSOLearn-ilmaishjelman avulla. Opettaja 1 oli kirjoittanut oppilaille kysymyksiä, joihin oli tullut löytää vastauksia ohjelman avulla. Tehtävässä oli integroitu musiikin ja englannin kielen opiskelua. GarageBandin avulla oli sävelletty paljon ja harjoiteltu muun muassa kvantisointia sekä harmonian kuuntelua ja ymmärtämistä. Lukiolaisten kanssa opettaja 1 oli toteuttanut ”räppitehtäviä”, joissa opiskelijat olivat luoneet erilaisia taustoja ja biittejä ryhmissä. Lopulta lukiolaiset olivat kirjoittaneet taustoihin myös sanoituksia.

Opettaja 2 oli omien sanojensa mukaan käyttänyt työssään todella vähän musiikkikasvatusteknologiaa. Hän oli käyttänyt koulun iPadeja luokkansa

kanssa muussa opiskelussa, mutta musiikinopetuksessa opettaja 2 ei vielä ollut päässyt käyttämään teknologiaa hyödyksi. Opettaja 2 oli aikaisemmin työuralaan päässyt käyttämään GarageBandia muutamalla musiikin tunnilla 3. luokan kanssa, kun iPadit olivat olleet uusia heidän koulullaan. Tuolloin oppilaat olivat saaneet ”leikkiä” sovelluksen parissa ja laitteita oli lähinnä käytetty soittamiseen, ei vielä äänittämiseen. IPadeja oli käytetty myös nuottien opetteluun nokkahuilun soiton yhteydessä.

Opettaja 2 oli käyttänyt GarageBandia opettaja 1:n tavoin taustana musiikkitehtävässä. Kyseisessä tehtävässä opettaja 2 oli nauhoittanut poplaulun säestyksen GarageBandin avulla. Tunnilla nauhan päälle oli laulettu kertosäkeistö ja säkeistöjen kohdalla räpätty oppilaiden omia sanoituksia. Näiden lisäksi opettaja 2 oli kirjoittanut itse sovituksia ja erilaisia nuotinnoksia notaatio-ohjelmien avulla.

Myös opettaja 3 oli hyödyntänyt GarageBandia musiikillisen tehtävän taustana. Oppilaat olivat myös saaneet säveltää omia kappaleita GarageBandin avulla. Lisäksi GarageBandia oli käytetty soittimena: oppilaat olivat saaneet valita mieleisensä soittimen, jolla olivat koko luokan kanssa yhdessä soittaneet tiettyä kappaletta. Samalla ohjelmasta oli opeteltu valitsemaan oikea sävellaji.

Beat-time-sovellusta oli käytetty GarageBandin tapaan oppilaiden soiton taustalla. Opettaja 3 kertoi sovelluksen olevan opetuskäytössä mielekäs, koska sovelluksen avulla soitettavan kappaleen tempo ja sävellajia pystyttiin vaihtamaan. Sävellajin muutos saattoi muun muassa helpottaa kitaraotteiden ottamista. Opettajan mukaan Beat-timea ei välttämättä tarvitse olla muissa kuin opettajan tablet-laitteessa. Opettaja 3 oli hyödyntänyt Tenuto-ohjelmaa musiikin teorian opiskelussa, erityisesti nuottien nimien opettelussa.

Sibeliushjelmalla opettaja 3 oli itse kirjoittanut notaatioita ja sovituksia. Hän oli edellisten opettajien tapaan käyttänyt ohjelmaa apuna soitonopetuksessa: ohjelman tempo pystyttiin muuttamaan ja sen avulla oppilaat pystyivät seuraamaan nuottikuvan kulkua dataprojektorin ja valkokankaan kautta. Oppilaiden omia älypuhelimia oli käytetty oppilaskuorossa siten, että niillä oli ääni-

tetty kuoron laulua ja laulajien oli pitänyt harjoitella kappaletta ja sanojen artikulointia kotona.

Opettaja 4 oli hyödyntänyt GarageBandia sekä kitaransoiton että pianonsoiton opetuksessa yläkoululaisten kanssa. Oppilaat olivat ensin soittaneet virtuaalisioittimia GarageBandin ja midi-koskettimien avulla, jonka jälkeen samat sointuotteet, melodiat ja rytmit oli siirretty akustisille instrumenteille. Kahdeksas- ja yhdeksäsluokkalaisten kanssa oli tehty kappaleita, joiden avulla oppilaat olivat tutustuneet GarageBandin lisäksi muihin sovelluksiin. Esimerkiksi Launchpad- ja Auxe-sovellusten avulla oppilaat olivat tehneet konemusiikkia. Erilaisia kappaleita oli sävelletty sekä yksin että ryhmässä. Opettajan mukaan erityisesti erilaisiin värikoodeihin perustuvien sovelluksien avulla sellaisetkin oppilaat, jotka ymmärsivät heikommin musiikin teoriaa, pääsivät nopeasti käsiin musiikin tekemiseen.

Opettaja 4 oli käyttänyt tablet-laitteita monipuolisesti apuna myös musiikkiesitelmien teossa, nuottikirjoina ja soiton harjoittelussa. Jokainen oppilas oli esimerkiksi harjoitellut tiettyjä ostinaattoja tai stemmoja yksilötyöskentelynä siten, että jokaisella oppilaalla oli ollut käytössä tablet-laite ja kuulokkeet.

Samainen opettaja oli käyttänyt tablet-laitteita apuna myös opetuksen organisoinnissa. Opettaja 4 puhui tablet-laitteista apuopettajina. Hän oli toteuttanut opetusta siten, että osa oppilaista oli työskennellyt musiikin tunnilla itsenäisesti iPadien kanssa osan ryhmästä työskennellessä opettajan kanssa toisen musiikillisen tehtävän parissa. Opettaja 4 ja opettaja 1 olivat siis organisoineet opetusta osittain samalla tavalla.

Opettaja 4:n johdolla lukiolaiset olivat tehneet musiikkia myös lyhytelokuvaan. Lukion puolella opettaja oli pitänyt iPad-kerhoa, jossa tablet-laitteita oli käytetty opetuksessa ilmeisen paljon.

Muiden opettajien tapaan opettaja 5 oli tehnyt oppilaidensa kanssa erilaisia sävellyksiä GarageBandia, Launchpadiä ja muita samantyyppisiä sovelluksia apuna käyttäen. Tablet-laitteiden käytön lisäksi opettaja 5 oli käyttänyt musiikkiteknologiaa apuna äänittämisessä. Kyseinen opettaja kertoi, että äänityk-

siä tuli tehtyä useammin, nopeammin ja helpommin nyt, kun tablet-laitteet vähensivät opettajan äänityksen valmisteluihin käytettävää aikaa. Opettajan mielestä teknologia mahdollisti muutenkin helposti esimerkiksi videomateriaalin käyttämisen opetuksessa. Opettaja 5 oli toteuttanut opetusta niin, että yhdellä iPadilla oli työskennellyt kerralla kolme tai neljä oppilasta. Opettaja kertoi, että välillä hän oli jakanut ryhmän kolmeen osaan, jolloin yksi ryhmä oli työskennellyt iPadeilla, toinen ryhmä bändisoittimien parissa ja kolmas ryhmä oli opiskellut opettajajohtoisesti. Yksilölliseen eriyttämiseen opettaja ei ollut vielä käyttänyt teknologiaa hyödyksi, mutta koki että sekin olisi mahdollista, jos opettajalla olisi tarvittavat resurssit ja aikaa yksilöllisten tarpeiden huomioimiseen. Opettaja 5 oli opettaja 3:n tavoin hyödyntänyt oppilaiden omia älypuhelimia musiikinopetuksessa.

Opettajilta kysyttiin myös millaisia musiikkikasvatusteknologisia opetuskokonaisuuksia he haluaisivat toteuttaa tai millaisia opetuskokonaisuuksia heillä oli suunnitteilla, jotka sisältäisivät musiikkikasvatusteknologiaa. Opettaja 2 kertoi haluavansa GarageBand-ohjelman avulla toteuttaa sävellystehtävän oppilaille. Opettaja kuvasi, että GarageBandissa voisi olla valmiina joku tausta, johon oppilaat saisivat valitsemallaan soittimella soittaa itse sävellettyä melodiaa. Opettaja 3 oli halukas kokeilemaan oppilaidensa kanssa taustaimprovisointia jollekin kuvasarjalle. Kyseistä tehtävää oli jo kokeiltu ilman musiikkiteknologiaa, mutta opettajan mukaan musiikkiteknologiaa voisi hyvin hyödyntää tehtävässä. Opettaja 5 oli kiinnostunut olisiko tablettien avulla mahdollista monipuolistaa musiikin teorian opiskelua ja voisiko musiikkiteknologian käyttäminen mahdollistaa pianonsoiton alkeisopetuksen tavallisessa koululuokassa. Opettajat 1 ja 4 olivat halukkaita kokeilemaan uutta innovaatiota, Musatornia, ja sen tuomia mahdollisuuksia. Musatorni on kalusteen omainen, pyörillä siirreltävä työtaso, johon on kiinnitetty neljä iPadia ja niihin MIDI-keyboardit, kolme mikrofonia, mikseri sekä useampia liittimiä esimerkiksi soittimien ja kuulokkeiden kiinnittämistä varten. Alkuvuodesta 2016 Musatornin nimi on kuitenkin vaihdettu Edutorniksi, sillä on huomattu, että torni soveltuu myös

muiden oppiaineiden opetukseen. Opettaja 1 mainitsi, että Musatornin (Edu-tornin) avulla olisi mahdollista eriyttää oppilaita molempiin suuntiin eli tarjota haastavampia tehtäviä ja toisaalta helpottaa tehtävien tasoa. Kyseinen opettaja mainitsi myös, että tornin avulla useat soittajat pystyisivät kommunikoimaan yhtä aikaa samassa tilassa, eikä tarvittaisi monia erillisiä bänditiloja:

No uutta on tietysti se et meille on se Musatorni tulossa. -- Sehän on täysin uudenlainen innovaatio, että ne saa nää laitteet keskenään taikka soittajat keskenään kommunikoi niitten laitteiden avulla ilman että tarvitaan mitään bänditilaa tai muuta. Mulla on ihan suuria odotuksia sen suhteen, että et saa edelleenkin eriyttäminen molempiin suuntiin. Taitavat pääsee tekemään siinä keskenään, mut sitten myöskin semmoset jotka on ehkä vähän arempia niin tota rohkaistuvat siinä siinä sähkökitaran varteen esimerkiksi kavereitten ja hyvien ystävien kanssa muut ei kuule. (Opettaja 1)

Kaksi opettajista ideoi lisäksi, että musiikkikasvatusteknologiaa voisi hyvin integroida kuvataiteen, kielten ja äidinkielen opiskeluun. Opettaja 3 mainitsi Explain Everything -sovelluksen, joka ei välttämättä ole musiikkiteknologinen sovellus, mutta jonka avulla olisi mahdollista äänittää esimerkiksi taustamusiikkia kuvataiteen työn esittelyn taustalle. Opettaja 5 oli varma, että erilaisia nauhureita oli jo nyt käytetty kielten ja äidinkielen opetuksessa. Samainen opettaja pohti Musatornin (Edu-tornin) käyttömahdollisuuksia ja ehdotti, että kielten opiskelussa ryhmä voisi toimia laitekokonaisuuden ympärillä kielten harjoitusten parissa:

Voisin kuvitella että toi musatorni esimerkiks vois olla sellanen, joka ois justin kielen opetuksen niin ku aika hyvä sellanen niin ku väline -- Mut veikkaisin et just kielten opetus esimerkiks niinku et sulla on kuulokekuuntelut ja tota materiaali on siinä niinku pädillä edessä ja sit se ryhmä työskentelee siin ympärillä niin voisin kuvitella et sillä on on niin ku käyttöä. (Opettaja 5)

Taulukkoon 6 on koottu opettajien mainitsemat käyttökokemukset ja toiveet musiikkikasvatusteknologian hyödyntämisestä musiikinopetuksessa. Taulukosta voidaan havaita, että musiikkikasvatusteknologiaa hyödynnettiin muutamassa musiikinopetuksen tavoitteen saavuttamisessa. Teknologia toimi lisäksi musiikinopetuksen työtapana sekä opettajan työn apuvälineenä.

TAULUKKO 6. Musiikkia opettavien opettajien käyttökokemukset ja toiveet musiikkikasvatusteknologian hyödyntämisestä musiikinopetuksessa

Yläluokka/ kuvauskategoria	Alaluokka	Ope 1	Ope 2	Ope 3	Ope 4	Ope 5
Musiikinopetuksen ta- voitteiden mukaiset ope- tuksen sisällöt (14)	Säveltäminen ja luovat teh- tävät (T5)	X	X	X	X	X
	Musiikin teorian opiskelu (T7)	X	X	X		X
	Soittaminen ja soitonopetus (T1, T2)	X	X	X	X	X
Musiikinopetuksen työ- tapoja (17)	Äänittäminen/musiikin tal- lentaminen	X		X	X	X
	Musiikkiesitelmien tekemi- nen				X	
	Musiikin integrointi muihin oppiaineisiin	X		X		X
	Muun teknologian hyödyn- täminen (tietokoneet, älypu- helimet)	X		X		X
	Nuottikirjat				X	
	Musatorni (Edutorni)	X			X	X
Opettajan työn apuväline (14)	Opetuksen organisointi	X			X	X
	Opetuksen eriyttäminen	X		X	X	
	Arviointi (laulu- ja soittoko- keet)	X				
	Taustanauhat	X	X	X		
	Sovitusten ja nuotinnosten tekeminen	X	X	X		
	Videoiden hyödyntäminen opetuksessa					X
	Oppilaiden motivointi	X				

Musiikkikasvatusteknologian hyödyntäminen opetuksessa tuo ja on tuonut jo tähän mennessä uudenlaisia musiikinopetuksen työtapoja sekä monipuolista-
nut jo aikaisemmin toteutettuja työtapoja. Tämän tutkimuksen perusteella opet-
tajat käyttävät teknologiaa luovissa tehtävissä, musiikin teorian opiskelussa,
soittamisen taustana ja virtuaalisoittimien soittamisessa. Musiikkiteknologia
koetaan myös opettajan työn apuvälineeksi, sillä teknologia helpottaa opettajan
työtä niin opetuksen aikana kuin opetuksen ulkopuolella.

Opettajien vastaukset musiikkikasvatusteknologian soveltuvuudesta mu-
siikinopetuksessa ja opetuksen toteutus musiikkikasvatusteknologian avulla
olivat kuitenkin keskenään hieman ristiriitaisia. Esimerkiksi opettajat 2 ja 4 ko-
kivat että musiikkikasvatusteknologia sopisi opetustavoitteen T6 (ks. taulukko
4) toteuttamiseen, mutta kyseiset opettajat eivät olleet ainakaan vielä käyttäneet
eivätkä kertoneet että haluaisivat toteuttaa muun muassa musiikin historian
opetusta teknologian avulla. Samanlaista ristiriitaa oli havaittavissa musiikkilii-
kunnan opetuksen suhteen (T3). Musiikkikasvatusteknologia on osalle opetta-
jista kuitenkin suhteellisen uusi työväline. Teknologian mahdollisuuksia kokeil-
laan edelleen osana musiikinopetusta ja samalla pohditaan, mitkä työtavat ovat
toimivia ja mihin musiikinopetuksen tavoitteiden saavuttamiseen teknologia ei
välttämättä ole paras työväline.

6.2.2 Opiskelijoiden näkökulma

Luokanopettajaopiskelijoiden vastaukset olivat melko samanlaisia opettajien
vastauksiin verrattuna. Opiskelijat 1, 2, 4, ja 5 kokivat, että musiikkikasvatus-
teknologiaa voisi käyttää luovuutta vaativissa tehtävissä ja säveltämisessä (T5).
Opiskelijat 3 ja 5 ilmaisivat, että teknologiaa voisi käyttää myös soittamisessa
(T2). Opiskelija 3 mainitsi esimerkiksi erilaiset kitara- ja pianopeli-sovellukset.
Opiskelijoiden 4 ja 5 mielestä musiikkikasvatusteknologiaa voisi käyttää myös
liikunnassa ja ilmaisun apuna (T3).

Kulttuurisen ymmärryksen ja monilukutaidon tavoitteet (T6) nousivat
esille opiskelijoiden 1 ja 2 vastauksista. Opiskelija 1 kertoi, että musiikkitekno-

logian avulla voidaan tutustua eri kulttuurien soittimiin, mikäli kyseisiä soittimia ei löydy koululta. Opiskelija 2 pohti musiikin taidehistorian opetusta teknologian avulla. Opiskelijat 3 ja 5 mainitsivat, että musiikkikasvatusteknologia sopisi musiikin teorian opiskeluun ja sen avulla voitaisiin hahmottaa musiikin rakenteita (T7). Opettajien tavoin opiskelijat mainitsivat samat viisi opetuksen alatavoitetta (T2, T3, T5, T6, T7), mutta heidän vastauksistaan jäi uupumaan osallisuuden tavoitteen (T1) toteuttaminen teknologian avulla. Opiskelijoiden vastaukset on koottu taulukkoon 7.

Opettajien tapaan myös opiskelijoiden 1, 2 ja 3 vastauksista kävi ilmi, etteivät he koe, etteikö teknologiaa voisi hyödyntää kaikissa musiikin osa-alueissa. Mutta kuten osa opettajista, opiskelijat 2 ja 3 mainitsivat etteivät he halua luopua 'perinteisestä' musiikinopetuksesta, joka toteutetaan akustisilla soittimilla. Opiskelija 3 mainitsi, että hänen mielestään akustisten soittimien soittaminen on loppujen lopuksi mukavampaa. Opiskelija 2 ei missään nimessä käyttäisi kaikessa musiikinopetuksessa teknologiaa, vaikka siihen olisi mahdollisuus. Opiskelija 5 vastasi, että musiikkikasvatusteknologiaa voisi käyttää hyödyksi soittamisessa, mutta kysyttäessä seuraavaksi, missä hän ei käyttäisi musiikkikasvatusteknologiaa hyödyksi, hän vastasi jälleen soittamisen. Hänen mielestään tabletilla soittaminen olisi hankalampaa kuin akustisilla soittimilla soittaminen. Opiskelija 5:n vastauksissa on huomattavissa ristiriitaa.

TAULUKKO 7. Luokanopettajaopiskelijoiden vastaukset musiikkikasvatusteknologian soveltuvuudesta musiikinopetuksen tavoitteissa

	Opiskelija 1	Opiskelija 2	Opiskelija 3	Opiskelija 4	Opiskelija 5
Osallisuus					
T1					
Musiikilliset tiedot ja taidot sekä luova tuottaminen					
T2			X		X
T3				X	X
T4					
T5	X	X		X	X
Kulttuurinen ymmärrys ja monilukutaito					
T6	X	X			
T7			X		X
Hyvinvointi ja turvallisuus musiikissa					
T8					
Oppimaan oppiminen musiikissa					
T9					

Luokanopettajaopiskelijoiden musiikkikasvatusteknologian käyttö musiikinopetuksessa on ollut vähäistä, koska heillä ei vielä tässä vaiheessa opintoja ole ollut paljon opetuskokeiluja. Kaikki opiskelijat olivat kuitenkin osallistuneet opintojensa puitteissa musavideoprojektiin, joka oli toteutettu 2. luokan oppilaille yhden päivän aikana. Projektissa oli integroitu musiikkia ja äidinkieltä. Ensin oppilaita oli pyydetty kirjoittamaan kymmenen sanaa, joista tulee hyvä olo. Tämän jälkeen oppilaista oli muodostettu pareja ja parit olivat muodostaneet sanoista lauseita ja oppilaat olivat luoneet musiikkikappaleen sanat. Sitten

oppilaat olivat työskennelleet GarageBandilla ja säveltäneet oman kappaleen. Oppilaita oli avustettu siten, että heille oli annettu sopiva tahtimäärä itsetehtyihin sanoihin nähden. Tehtävässä oppilaiden oli pitänyt käyttää vähintään kolmea eri virtuaalisoitinta. Kun oppilaat olivat säveltäneet kappaleen, heidän laulunsa oli myös tallennettu yhdelle ääniraidalle, jonka jälkeen kappaleeseen oli kuvattu musiikkivideo. Video ja kappale oli lopulta yhdistetty iMovie-ohjelman avulla. Opiskelijoiden mielestä projekti oli onnistunut hyvin.

Opiskelijat 1 ja 3 esittelivät opetustehtävän, jonka kyseiset opiskelijat olivat toteuttaneet muille teknologiapainotteisen ryhmän opiskelijoille musiikin opinnoissaan. Tehtävässä oli käytetty GarageBandia. Ryhmän opiskelijat oli jaettu viiteen pienryhmään ja jokaiselle ryhmälle oli jaettu oma GarageBandin virtuaalisoitin. Ryhmän oli pitänyt nauhoittaa ohjaavien opiskelijoiden antama sointukierto kyseisellä soittimella, ja omalla valitsemallaan soittimen soundilla. Kun jokainen ryhmä oli äänittänyt sointukierron omalla soittimellaan, kaikkien äänitetyt raidat oli yhdistetty opettajan iPadilla, jolloin tunnetusta pop-kappaleesta oli luotu koko ryhmän yhteinen remix-kappale (Kasmir: Vadelma-vene). Opiskelija 1:n mielestä kyseistä tehtävää voisi hyvin soveltaa myös koulun musiikin tunneille, kunhan oppilaat osaisivat käyttää GarageBandia. Hän pohti, että kappalevalinnan tulisi olla harkittu ja kappaleen tulisi mahdollisesti olla hieman yksinkertaisempi ja lyhyempi, kuin kyseisessä opetuskokeilussa toteutettu kappale oli ollut.

Opiskelija 2 kertoi opetuskokeilusta, jossa musiikkikasvatusteknologiaa oli yhdistetty draamaan ja kehollisuuteen. Tehtävässä oli kuunneltu klassista kappaletta, ja tietyissä kappaleen kohdissa oli tehty jokin liike tai kohta. Opiskelija 2 mainitsi, että haluaisi toteuttaa tämän tyyppisiä tehtäviä opetuksessaan joko jo valmiiseen klassiseen kappaleeseen toteutettuna tai niin, että oppilaat nauhoittaisivat taustanauhan itse GarageBandilla.

Opiskelija 3 oli toteuttanut opetuskokeilun, jossa oli sävelletty musiikkia elokuvakohtauksiin. Opiskelija oli osallistunut laajempaan opettajaopiskelijoiden järjestämään koulunvaltaukseseen, jossa opiskelijat olivat yhdessä koulun

oppilaiden kanssa muodostaneet "kaupungin" koulun sisälle. Opiskelija 3 oli ollut vastuussa "Levytysstudio"-kaupunginosan rakentamisesta. Levytysstudion oppilaat oli jaettu kolmeen ryhmään, ja jokaiselle ryhmälle oli annettu oma elokuvakohtausta. Yhden ryhmän tehtävänä oli ollut säveltää taustamusiikki draamakohtaukseen, toisen kauhukohtaukseen ja kolmannen jännityskohtaukseen. Tehtävän lopussa oli paljastunut, että kaikille ryhmille oli itse asiassa annettu sama elokuvakohtausta, mutta erilaisten tehtävänantojen avulla kohtauksen musiikki ja tunnelma olivat muuttuneet erilaisiksi. Opiskelijan mukaan tällä tavalla oppilaiden kanssa oli yhdessä pohdittu erilaisten musiikkilajien vaikutusta saman kohtauksen tunnelmaan, ja sitä, miten eri soittimilla ja rytmeillä oli ylipäänsä mahdollista luoda eritunnelmaisista äänimaisemia. Opiskelija oli lopulta johdattanut pohdinnat mainonnassa käytetyn musiikin tarkasteluun. Opetuskokeiluun oli osallistunut oppilaita 1.-6. luokilta, mutta opiskelijan mielestä tehtävä oli onnistunut hyvin laajasta ikäluokkien vaihtelusta huolimatta.

Opiskelija 4 oli sijaisena ollessaan käyttänyt GarageBandia opetuksessaan vain lisätehtävänä, jolloin oppilaat olivat voineet tutustua GarageBandiin saatuaan tunnilla annetut tehtävät valmiiksi. Hänen mielestään tällainen lisätehtävä oli oppilaiden mielestä ollut motivoiva.

Opiskelija 5 oli pitänyt yhden musiikin tunnin, jolla oli tutustuttu GarageBandiin. Tällä kyseisellä tunnilla ei ollut ehditty tehdä muuta kuin tutustua GarageBandin toimintoihin. Opiskelija oli sitä mieltä, että jos hänen tulisi opettaa musiikkia lisää, hän tutustuisi oppilaiden kanssa paremmin GarageBandiin ja haluaisi myös soittaa sovelluksella oppilaiden kanssa. Lisäksi opiskelija kertoi haluavansa ottaa selvää uusista musiikkitekniikan mahdollisuuksista.

Koska luokanopettajaopiskelijat eivät haastatteluhetkellä olleet vakituisesti töissä, heidän saattoi olla hankalampi pohtia ja suunnitella äkkiseltään, millaisia tehtäviä olisivat halukkaita kokeilemaan tai toteuttamaan. Opiskelija 1 oli kiinnostunut luovasta tuottamisesta ja kertoi musiikkitekniikan laitteiden madaltavan musiikin tuottamisen kynnyksestä huomattavasti. Opiskelija 2 oli hyvin kiinnostunut integroimaan musiikkikasvatustekniikkaa matematiikan

opiskeluun, mutta ei osannut konkreettisesti kertoa, miten tämä tapahtuisi. Opiskelija 3 oli halukas kokeilemaan, olisiko hänen jo aikaisemmin kuvailtu, musiikin opetustuokiossa testaamansa musiikkitekologinen ryhmätehtävä toimiva myös koulussa.

Luokanopettajaopiskelijat suhtautuivat musiikkikasvatusteknologian ja muiden oppiaineiden integrointiin opettajia positiivisemmin ja olivat kaikki valmiita ideoimaan erilaisia opetusratkaisuja. Opiskelijat eivät olleet vielä itse päässeet integroimaan musiikkikasvatusteknologiaa muiden oppiaineiden opetukseen, mutta olivat halukkaita kokeilemaan musiikkitekologian mahdollisuuksia niin liikunnassa, ympäristöopissa, historiassa, yhteiskuntaopissa, kuvataiteessa, matematiikassa ja äidinkiessä. Opiskelija 4 mainitsi, että koska ryhmän opinnot ovat olleet paljolti projekti-opintoja tai kokonaisvaltaista opiskelua, hänen mielestään oli hankala edes eritellä missä projektissa oli opiskeltu mitään ainetta. Opiskelija 3 mainitsikin, että projektityöskentelyn kautta musiikkia olisi mahdollista integroida mihin tahansa muuhun oppiaineeseen. Opiskelija 4 kertoi, että integroinnissa tulisi ottaa huomioon kuitenkin käytettävän teknologian ominaisuudet, kuten teknologian fyysinen liikuteltavuus. Opiskelijat osasivat kertoa myös konkreettisia musiikkitekologian opetusmalleja: erilaiset taustamusiikit ja musiikkivideoiden teko-projektit mainittiin opiskelijoiden 1, 3 ja 4 haastatteluissa. Opiskelija 1 kuvaili oppiaineiden integrointia näin:

Mmm no aivan varmasti pystyy siis musiikkiahan pystyy integroimaan mihin tahansa niin kyllähän niitä taustoja pystyy --tekemään tai liikunnassa pystyy niin kun yhdistää sen vaik kun on niitä pelejä siellä niin pystyy yhdistää sen liikkeen siihen -- musiikin tekemiseen. Kyllähän sen varmaan on vaan taivas rajana et mihin sitä pystyy yhdistään että kun musiikkia pystyy integroimaan oikeestaan mihin tahansa nii se on vaan omasta mielikuvituksesta kiinni. (Opiskelija 1)

Taulukkoon 8 on koottu opiskelijoiden kokemukset ja toiveet musiikkikasvatusteknologian opetuskäytöstä. Opiskelijoiden vastaukset viittaavat siihen, että heidän mielestään musiikkikasvatusteknologiaa on mieluisinta käyttää musiikinopetuksen sisältöjen opetuksessa sekä erilaisissa opetuksen työtavoissa. Opiskelijat olivat tähän asti käyttäneet vain taustanauhoja opettajan työn apu-

välineenä musiikinopetuksessa. Myöhemmin tuloksissa kuitenkin kuvataan, kuinka opiskelijat näkevät teknologian hyödyllisenä opettajan työn apuvälineenä (ks. 6.2.3).

TAULUKKO 8. Luokanopettajaopiskelijoiden käyttökokemukset ja toiveet musiikkikasvatusteknologian hyödyntämisestä musiikinopetuksessa

Yläluokka/ kuvauskate- goria	Alaluokka	Opiskelija 1	Opiskelija 2	Opiskelija 3	Opiskelija 4	Opiskelija 5
Musiikin- opetuksen tavoitteiden mukaiset opetuksen sisällöt (11)	Säveltäminen ja luovat teh- tävät (T5)	X	X	X	X	X
	Soittaminen (T1, T2)	X	X	X	X	X
	Draama ja kehollisuus (T3)		X			
Musiikin- opetuksen työtapa (10)	Äänittäminen	X	X	X	X	X
	Musiikin in- tegrointi muihin oppi- aineisiin	X	X	X	X	X
Opettajan työn apuvä- line (3)	Taustanauhat	X		X	X	

Opiskelijat ovat jo tähän mennessä käyttäneet musiikkikasvatusteknologiaa soittamisen opetuksessa, mutta kukaan opiskelijoista ei maininnut, että musiikkikasvatusteknologia soveltuisi yhteismusisointiin (T1). Tulokset viittaavat siihen, että opiskelijat eivät vielä ole täysin sisäistäneet uuden opetussuunnitelman musiikinopetuksen tavoitteita. Opiskelijat kuitenkin kokevat opettajien tavoin musiikkikasvatusteknologian soveltuvan monipuolisesti musiikinopetukseen. Vasta työelämässä on kuitenkin mahdollista nähdä, miten opiskelijat oikeasti käyttävät teknologiaa osana musiikinopetustaan ja käyttävätkö he teknologiaa haastatteluhetkellä mainitsemisessaan opetuksen sisällöissä.

6.2.3 Musiikkikasvatusteknologian hyödyt ja esteet opetuksessa

Musiikkikasvatusteknologian käytölle musiikinopetuksessa nähdään sekä hyötyjä että esteitä. Musiikkikasvatusteknologian koettiin hyödyttävän niin opettajan kuin oppilaan työskentelyä musiikin tunnilla. Opettajien 1 ja 3 sekä opiskelija 1:n mukaan musiikkikasvatusteknologia mahdollistaa oppituntien eriyttämisen. Opettaja voi suunnitella tehtäviä oppilaskohtaisesti, tarjota oppilaille haasteita ja antaa mahdollisuuksia edetä omaan tahtiin:

Että yksilöllinen eteneminen ja niiku semmosen öö eriteltyjen haasteitten tarjoaminen ja mahdollisuuksien antaminen semmonen pystyy tosiaan menee niiku oppilaskohtaisesti. Siihen se [musiikkikasvatusteknologia] antaa niiku erinomaiset valmiudet. (Opettaja 1)

Opettaja 3 kuvaili, että hänen mielestään musiikki on oppiaineena sosiaalinen ja tunneilla työskennellään yleensä koko ryhmän kanssa. Opettajien 1 ja 3 mukaan musiikkiteknologian avulla oppilas pystyisi kuitenkin etenemään yksilöllisesti musiikissa. Jokainen oppilas voi opiskelija 1:n mukaan työskennellä itsenäisesti ja samalla opettaja voi auttaa jokaista oppilasta heidän tarpeidensa mukaan. Opettajat 1, 2 ja 3 kuvailivat, että itsenäinen työskentely ei ole ennen ollut mieluisa työskentelymuoto musiikin tunneilla, tai jos sitä on käytetty, se on tuonut paljon meteliä luokkahuoneeseen. Teknologian myötä oppilaiden on kuitenkin ollut mahdollista käyttää kuulokkeita, jolloin jokainen oppilas on voinut keskittyä omaan työskentelyyn. Opettajien 2 ja 3 mukaan kuulokkeet ovat lisäksi mahdollistaneet sen, että tunneilla on rauhallisempaa. Opettaja voi lisäksi säädellä laitteiden äänenvoimakkuutta, joka opiskelija 4:n mukaan myös vähentää musiikin tuntien melua.

Opettaja 2 mainitsi, että esimerkiksi kuulokkeiden käyttö antaa mahdollisuuden myös musiikin tuntien aremmille oppilaille kokeilla erilaisia ohjelmia yksin, niin etteivät muut kuule. Opiskelija 3 oli samoilla linjoilla ja hänen mielestään teknologian helppous voi auttaa oppilaiden arkuuteen tai jännitykseen. Jos arka tai esiintymistä pelkäävä oppilas ei uskalla soittaa tunnilla oikeaa soitinta, hän voi opiskelijan mukaan teknologian avulla päästä soittamisen pelosta ja soittamisesta voi tulla hauskaa. Opiskelija 4:n mukaan oppilaan ei tarvitse-

kaan olla kovin taitava soittaja, jotta hän voisi kokeilla teknologian avulla soittamista ja säveltämistä:

-- ei tarvii olla mikään semmonen hirveen taitava soittaja, mutta silti saa jo semmosta hyvän kuulosta musiikkia aikaseks, et se on semmonen niiku tosi matalan kynnyksen mun mielestä, että niillä on tosi helppo koittaa ja sit voi koittaa vähän säveltää ja tehdä omia biisejä. Et siihen et ku mieltii vaikka jotain viulua, että en mä nyt viulua lähtis soittaa, mut siinä pystyy niiku painaa ceetä ja sit se kuulostaa viululta, et se on jotenkin sillee paljon helpompaa. (Opiskelija 4)

Opiskelija 4:n mielestä teknologia ja iPadit mahdollistavat sen, että musiikkia voi tehdä missä ja milloin vain eli musiikin tekeminen on joustavampaa, eikä sitä ole sidottu esimerkiksi vain musiikkiluokkaan. Teknologia on kuitenkin apuna opetuksen organisoinnissa. Opetuksen pystyy esimerkiksi järjestämään niin, että osa oppilaista työskentelee iPadien kanssa, kun opettaja itse opettaa osaa ryhmästä jossain muualla. Opettaja 5 kuvailee opetuksen organisoinnin hyötyjä näin:

-- sulla on oppilaalle joku työkalu jolla niillä on tekemistä koko ajan nii tota se on mun mielestä sellasta niiku tehokasta työskentelyä silloin. (Opettaja 5)

Opettaja 5 kertoi teknologian myös osallistavan kaikki oppilaat työskentelemään musiikin tunneilla. Teknologian avulla oli opiskelija 4:n mukaan mahdollista järjestää jokaiselle oppilaalle tekemistä musiikin tunnilla tilanteessa, jossa kaikille oppilaille ei riitä oikeita soittimia. Lisäksi luokanopettajaopiskelijat 1, 3, 4 ja 5 mainitsivat, että varsinkin sellaisten oppilaiden kohdalla, joilla ei ole musiikillista osaamista, teknologia madaltaa oppilaiden kynnystä osallistua musiikin tuntien toimintaan. Musiikki onkin opiskelija 5:n mukaan teknologian avulla helpommin lähestyttävää.

Opiskelijat 1, 2 ja 5 mainitsevat, että teknologian myötä musiikin tunnilla oppilaat voivat saada enemmän onnistumisen kokemuksia. Opiskelijoiden mukaan musiikkiteknologia voi motivoida oppilaita. Opiskelija 3:n mukaan opettajan on vaikeaa opettaa jotakin sellaista, mikä ei ole oppilaiden mielestä kiinnostavaa, ja opiskelija 5:n mukaan teknologia voikin tehdä musiikin opiskelusta mielenkiintoisempaa. Opettaja 4:n mukaan teknologialla voi olla positiivista vaikutusta oppilaiden asenteisiin. Hänen mukaansa oppilaiden kielteiset asen-

teet koulumusiikkia kohtaan voisivat muuttua myönteisimmiksi teknologian avulla:

-- sekin [musiikkiteknologia] niinkun auttaa jo siihen että monilla oppilailla jos on sellasta negatiivista suhtautumista musiikkiin niin toi saattaa ollakin että heitä onki mages juttu että on tämmönen niinku pädi millä tehdään musiikkia. Et valmiiks jo niinku asenne on kohillaan, kun vaan pelkästään lyö sen pädin kou-raan. (Opettaja 4)

Opettaja 4:n mukaan iPad-laitteet ovat motorisesti helppoja hallita. Myös opettaja 5 kuvasi laitteita helppokäyttöisiksi, ja kertoi, että oppilaat ovat jo entuudestaan hyviä laitteiden käyttäjiä. Oppilaat jopa opettavat toisiaan ja osaavat asioita, joita opettaja itse ei välttämättä osaa tai tiedä:

-- kun nää [iPadi] on niin helppokäyttöisiä et sun ei tarte enää niiku kauheesti opettaa sitä että miten tää laite toimii vaan kun käyttöjärjestelmät on sellasia, jotka on niiku oppilaille tuttuja nii sun ei tarvii muuta ku että hei tässä on laite että ruvetkaa tekee. Ne opettaa niiku toisiaan ja ne päinvastoin osaa sellasia asioita nopeesti joita mä en vielä itse osaa. (Opettaja 5)

Teknologian avulla musiikkia voidaan myös äänittää musiikkia. Tällöin oppilaille jää musiikista talteen jokin konkreettinen lopputulos, kuten opiskelija 3 kuvailee:

-- musiikissa on ollu aina ongelma se, että se jää aina sitten siihen hetkeen ja sitä ei voi ikinä niinkun palata siihen ja se ei oo, se tavallaan voi tuntua lapsestakin vähän turhalta. Mutta -- sit kun teknologian ottaa mukaan siihen, niin sehän voi äänittää ja tallentaa ja sä voit tehdä niitä kappaleita ja lapset voi ihan vaikka säveltää omia biisejä, niin sit se on heti jotakin semmosta konkreettista että jes mä sain jotain aikaseks. (Opiskelija 3)

Niin opettajat kuin opiskelijat kokevat teknologian hyödylliseksi välineeksi opetuksen toteutuksessa, mutta samalla sen nähdään helpottavan opettajan työtä oppituntien ulkopuolella. Esimerkiksi opiskelija 1:n mukaan teknologia helpottaa musiikinopetusta opettajan näkökulmasta. Opiskelija 5 mainitsi, että jos opettajan omat musiikilliset taidot eivät ole kovinkaan varmat, myös hän voi teknologian avulla lähestyä musiikkia ja sen opettamista helpommin. Opettaja 2:n mukaan teknologian avulla on esimerkiksi vaivattomampi tehdä nuotteja ja muokata niitä. Opiskelija 2:n mukaan teknologia helpottaa musiikin tuntien arviointia. Opettaja 1 oli jo käyttänyt omassa opetuksessaan teknologiaa arvioinnin apuvälineenä (ks. 6.2.1).

Kuvioon 4 on koottu opettajien ja opiskelijoiden vastaukset musiikkikasvatusteknologian hyödyistä musiikinopetuksessa. Kuvion 4 keskelle on koottu ne asiat, mitkä sekä opettajat että opiskelijat kokevat teknologian hyödyiksi musiikin tunneilla. Kuvioon 4 on myös lisätty erikseen opettajien ja opiskelijoiden eriävät vastaukset.

Hyödyt		
Opettajat <ul style="list-style-type: none"> •Teknologia motorisesti helppo hallita •Laitteiden helppokäyttöisyys •Nuottien ja sovitusten tekeminen 	Yhteiset <ul style="list-style-type: none"> •Opetuksen eriyttäminen •Opetuksen organisointi •Itsenäinen ja yksilöllinen työskentely •Tunneilla rauhallista •Kaikkien oppilaiden osallistaminen •Motivoinnin väline •Arviointi 	Opiskelijat <ul style="list-style-type: none"> •Auttaa opettajia, joiden musiikilliset taidot eivät niin varmat •Oppilaille enemmän onnistumisen kokemuksia •Musiikin tallentaminen

KUVIO 4. Musiikkikasvatusteknologian hyödyt musiikinopetuksessa opettajien ja opiskelijoiden mukaan

Musiikkiteknologian opetuskäytön yleisimmiksi esteiksi luettiin sekä opettajien että opiskelijoiden keskuudessa riittämättömät resurssit eli laitteiden ja sovellusten puutteellisuus (opiskelijat ja opettajat 2, 3, 4, ja 5). Jos koululla ei ollut varaa hankkia teknologisia laitteita, oli luonnollista, että teknologiaa ei paljokaan hyödynnetä opetuksessa.

Esteiksi nähtiin opettajien 3 ja 4 sekä opiskelijoiden 1 ja 2 mukaan opettajien heikot ja vähäiset tiedot ja taidot teknologiasta. Teknologisten tietojen ja taitojen vähäisyys voi olla seurausta opettajien haluttomuudesta käyttää ylimääräistä aikaa uuden teknologian itseopiskeluun. Opiskelijat 2, 3, 4 ja 5 kuvasivat teknologian opetuskäyttöä vaikeuttavaksi tekijäksi juuri teknologiaan perehty-

miseen tarvittavan ylimääräisen ajan, jota opettajilla ei välttämättä ole. Opettaja 3 kuvaili, että moni opettaja ei kuitenkaan edes halua käyttää ylimääräistä aikaa teknologisiin laitteisiin tutustumiseen ja opetuksen valmisteluun. Hän jatkoi, ettei valmistelu välttämättä vaikeuta opettajan työtä. Opettajat 3, 4 ja 5 mainitsivatkin musiikkikasvatusteknologian käytön esteeksi opettajien kielteiset asenteet teknologiaa kohtaan. Kuvailujen mukaan kielteisen asenteen omaava opettaja on haluton ottamaan teknologiaa osaksi opetustaan, eikä opettaja ole yleisesti kiinnostunut teknologian käytöstä. Näiden lisäksi opiskelija 2 näki musiikkiteknologian opetuskäytön esteeksi opettajien arkuuden teknologisten laitteiden käyttäjinä. Arkuutta saattoi hänen mukaansa esiintyä jopa kokoneiden opettajien keskuudessa.

Samalla kun esteiksi muodostuivat opettajista johtuvat syyt, opiskelija 1 näki myös oppilaiden teknologisten käyttötaitojen puutteen esteeksi teknologian opetuskäytölle. Esteenä tai opetusta hankaloittavana tekijänä opiskelija 3 mainitsi sen, että opettajan on vaikea valvoa, mitä oppilaat oikeasti tekevät laitteilla oppitunnin aikana. Opettajat 1 ja 2 kokivat, että teknologian käyttö musiikin tunneilla houkutteli oppilaita surffailemaan internetissä ja katsomaan esimerkiksi YouTube-videoita. Opettaja 1 kertoi, että myös oppilaiden asenteet voivat olla esteenä musiikkiteknologian käytölle. Kyseisessä koulussa laitteita oli hankinnan jälkeen käytetty todella paljon jokaisessa oppiaineessa, jolloin opettaja 1 oli huomannut, että oppilaiden asenteet olivat kääntyneet kielteisiksi teknologiaa kohtaan:

Et silloin ku nää [iPadit] tuli nii silloin oppilaat oli niiku innoissaan pelkästään siitä että jee saa pitää pädiä kädessä, mutta kun se oli joka oppiaineessa koko ajan, niin tota kyllä sitä rupes aika pian kuulumaan et kun sen kärryn kanssa tuli että ei kai meillä taas oo pädeillä jotakin, laulettas jotain, soitettas jotain. (Opettaja 1)

Edellisten lisäksi opettajat luettelivat musiikkikasvatusteknologian opetuskäytön esteiksi teknologiset ongelmat, kuten verkkoyhteyksien ongelmat, tiedostojen jakamisen hankaluuden ja teknologisten tehtävien ohjeistamisen monimutkaisuuden. Opiskelijat 1 ja 3 olivat samaa mieltä siitä, että laitteiden teknologiset ongelmat hankaloittavat opetusta.

Opettaja 2 oli myös sitä mieltä, että lasten omien laitteiden lisääntyvä koulukäyttö voi sekin aiheuttaa ongelmia. Omien laitteiden hankkiminen ja käyttäminen koulussa voi kasvattaa oppilaiden eriarvoisuutta. Opettaja 4:n mukaan esteenä voivat olla myös oppilaiden ja heidän huoltajiensa vakaumukselliset syyt olla käyttämättä teknologiaa.

Kuvioon 5 on koottu opettajien ja opiskelijoiden vastaukset musiikkikasvatusteknologian esteistä. Kuviossa esitetään molempien ryhmien yhtenevät vastaukset. Lisäksi kuviossa luetellaan ne tekijät, jotka vain opettajat tai opiskelijat mainitsevat musiikkikasvatusteknologian esteiksi.

Esteet		
Opettajat <ul style="list-style-type: none"> • Opettajien kielteiset asenteet • Oppilaiden omien laitteiden käyttö aiheuttaa oppilaiden keskuudessa eriarvoisuutta • Oppilaiden ja huoltajien vakaumukselliset syyt • Oppilaiden kielteiset asenteet 	Yhteiset <ul style="list-style-type: none"> • Riittämättömät resurssit • Opettajien heikot teknologian käyttötaidot • Riittämätön aika teknologiaan tutustumiseen • Teknologiset ongelmat • Oppilaat tekevät tunnille kuulumatonta tabletilla 	Opiskelijat <ul style="list-style-type: none"> • Opettajien arkuus käyttää laitteita • Oppilaiden heikot teknologiset käyttötaidot

KUVIO 5. Musiikkikasvatusteknologian esteet opettajien ja opiskelijoiden mukaan

Opettajien ja opiskelijoiden hyötyjen ja esteiden maininnoista on havaittavissa, että haastateltavat nimeävät kummassakin osiossa paljolti samoja asioita. Opiskelijoiden koulutus on siis voinut antaa melko realistisen kuvan siitä, minkälaisia hyötyjä ja esteitä teknologian opetuskäytössä kohdataan itse työelämässä.

6.2.4 Yhteenveto tuloksista

Sekä musiikkia opettavat opettajat että luokanopettajaopiskelijat kokevat musiikkikasvatusteknologian soveltuvan hyvin musiikinopetukseen. Opettajat ja opiskelijat näkivät musiikkikasvatusteknologian soveltuvan erityisen hyvin luovan tuottamisen välineeksi (T5). Lisäksi musiikkikasvatusteknologia sopisi opettajien ja opiskelijoiden mielestä soitonopetukseen (T2), musiikkiliikuntaan ja musiikillisen ilmaisun välineeksi (T3), taidemusiikin sisältöjen ja historian opetukseen (T6) sekä musiikin teorian opettamiseen (T7). Opettajat näkivät musiikkikasvatusteknologian soveltuvan myös yhteissoittoon (T1). Opiskelijoiden ja opettajien vastaukset olivatkin lähes identtiset (ks. taulukot 3 ja 5). Musiikkikasvatusteknologia soveltuu aikaisempienkin tutkimusten mukaan hyvin musiikinopetuksen toteuttamiseen (ks. esim. Burns 2006; Myllykoski 2006a, 189–191; Riley 2013; Rudolph 2004, 123). Tämän tutkimuksen perusteella musiikkikasvatusteknologian mahdollisuuksia myös musiikkiliikunnan opetuksessa olisi hyvä kartoittaa. Laulamisesta ja akustisten soittimien soittamisesta ei myöskään haluta luopua, vaan musiikinopetusta halutaan jatkossakin toteuttaa niin sanotusti ‘perinteisin’ menetelmin. Tämä tulos on yhteneväinen muun muassa Gallin ja Breezen (2007, 5) tutkimuksen tulosten kanssa.

Opettajat ja opiskelijat eivät maininneet kolmea opetuksen alatavoitetta, T4, T8 ja T9 (ks. taulukot 3 ja 5). Varsinkin alatavoitteet T4 ja T8 ovat vahvasti sidoksissa musiikkitekнологiaan, koska teknologian avulla voidaan tuottaa erilaisia ääniympäristöjä. Teknologian myötä myös äänenvoimakkuuksien vaikutukset kuuloon on otettava vakavasti ja myös musiikin tunneilla olisi mahdollisuus kiinnittää huomiota ääniympäristöjen voimakkuuksiin. Sekä opettajat että opiskelijat tiedostavat kuitenkin, että musiikin tunneilla on paljon melua, ja teknologian koettiin rauhoittavan tunteja kuulokkeiden avulla.

T9 tavoite taas sisältää muun muassa oppilaan oman edistymisen arvioinnin. Teknologian kautta oppilas saa välittömästi jopa soivaa palautetta omasta toiminnastaan, joka auttaa oppilasta itsearviointissa, kun oppilas voi omatoimisesti kuunnella ja katsella musiikillisiä tuotoksiaan (Ruippo & Salavuo 2006,

291; Salavuo 2005, 67; Salavuo 2006b, 194, Salavuo & Ojala 2006, 91). Opettaja 1 oli toteuttanut opetuksessaan laulu- ja soittokokeita teknologian avulla, ja muutama opiskelija koki, että teknologia voisi helpottaa opettajan arviointia. Kun teknologian nähdään hyödyttävän opettajan tekemää arviointia, olisi seuraava askel löytää teknologian mahdollisuudet oppilaan itsearviointin välineenä.

Opiskelijoiden vastauksista jäi uupumaan lisäksi alatavoite T1 yhteismusisoinnista ja yhteishengen rakentamisesta (ks. taulukko 7). Vaikka opiskelijat eivät maininneet yhteismusisointia, he olivat kuitenkin jo itsekin yhteismusisoineet teknologian parissa omilla opinnoissaan.

Opettajilla oli selvästi enemmän käyttökokemuksia musiikkikasvatusteknologian hyödyntämisestä musiikinopetuksessa kuin opiskelijoilla. Opettajat olivat hyödyntäneet musiikkikasvatusteknologiaa musiikinopetuksen tavoitteiden mukaisesti musiikin oppisisällöissä. Tämän lisäksi opettajat hyödynsivät teknologiaa musiikin työtavoissa sekä oman työnsä apuvälineenä (ks. taulukko 6). Opiskelijat olivat käyttäneet musiikkikasvatusteknologiaa suurimmaksi osaksi vain musiikinopetuksen tavoitteiden mukaisesti musiikin oppisisällöissä (ks. taulukko 8). Opiskelijat eivät ehkä vielä tässä vaiheessa ole tarvinneet teknologiaa opettajan työn apuvälineenä, ja luultavasti tästä johtuen heidän käyttökokemuksensa painottuivat opetuksen toteuttamisen näkökulmaan. Teknologian hyötyjä tarkasteltaessa opiskelijat kuitenkin näkivät teknologian myös hyvänä opettajan työn apuvälineenä.

Opiskelijat suhtautuivat musiikkikasvatusteknologian ja muiden oppiainneiden integrointiin opettajia positiivisemmin ja ideoivat haastattelutilanteessa selvästi enemmän opetusmahdollisuuksia. Opiskelijoiden mielestä ei oikeastaan ole olemassa oppiainetta, johon musiikkia tai musiikkikasvatusteknologiaa ei voisi integroida. Opettajien yleisesti vaisu asennoituminen integrointiin saattoi kuitenkin johtua siitä, että kaksi heistä työskenteli pelkästään musiikinopettajina ja yksi opettaja ei vielä ollut päässyt tutustumaan teknologian mahdollisuuksiin kunnolla edes musiikinopetuksessa. Toisaalta voidaan pohtia, olisiko musiikkikasvatusteknologian hyöty mahdollista valjastaa paremmin muiden-

kin oppiaineiden opetuskäyttöön, mikäli alakoululaisten opinnot koostuisivat enemmän luokanopettajaopiskelijoiden opintojen kaltaisista kokonaisvaltaisista projekti-opinnoista. Musiikkikasvatusteknologian tarjoamia pedagogisia malleja onkin jo nyt pyritty soveltamaan muiden aineiden opetukseen. Esimerkiksi Musatornia (Edutorni 2015) voisi käyttää kielten opiskelussa.

Teknologian opetuskäytössä nähtiin sekä hyötyjä että esteitä. Opettajien ja opiskelijoiden vastaukset musiikkikasvatusteknologian hyödyistä voidaan jakaa joko opettajan työtä tai oppilaan työskentelyä helpottaviksi tekijöiksi. Kuvio 6 havainnollistaa tätä jakoa.

Hyödyt	
<p>Opettajalle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opetuksen eriyttäminen • Opetuksen organisointi • Monipuolistuvat työskentelymuodot ja oppimateriaalit • Arvioinnin apuväline • Nuotinnosten ja sovitusten tekeminen • Opettajan musiikillisten taitojen varmistaminen • Oppitunneilla rauhallisempaa 	<p>Oppilaalle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Itsenäinen opiskelu • Oppilaslähtöisyys • Motivaation lisääminen • Ryhmässä työskentely • Laitteet (motorisesti) helpokäyttöisiä • Mahdollistaa kaikkien oppilaiden osallistumisen musiikin tunneilla • Musiikin tallentaminen • Oppitunneilla rauhallisempaa

KUVIO 6. Musiikkikasvatusteknologian hyödyt opettajalle ja oppilaalle

Opettajien ja opiskelijoiden mainitsemat hyödyt ovat samansuuntaisia kuin tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä esiteltyt teknologian hyödyt (vrt. Hietikko ym. 2016, 8; Järvejoja & Järvelä 2005, 466; Opetushallitus 2011, 33, 34; Rudolph 2004, 4; Ruippo & Salavuo 2006, 292; Zurita & Nussbaum 2007). Tämän tutkimuksen perusteella opettajat ja opiskelijat kokivat myös, että teknologia rauhoittaa ja vähentää musiikin tuntien melua.

Vastaajat olivat kuitenkin hieman ristiriitaisestikin sitä mieltä, että teknologian avulla oppilaita voitaisiin sekä kannustaa itsenäiseen työskentelyyn ja

omaehtoiseen etenemiseen että samalla rohkaista teknologiavälitteisen opetuksen aikana myös yhteisöllisyyteen ja yhteismusisointiin. Tutkimuksestamme on nähtävissä, että koska teknologia on yhä edelleen melko uusi asia kasvatuksen kentällä, vastaajat eivät ole täysin varmoja siitä, mihin kaikkeen teknologiaa voidaan hyödyntää.

Musiikkikasvatusteknologian esteet voidaan jaotella opettajien ja opiskelijoiden vastausten perusteella opetuksen ulkopuolisiin, opettajan toiminnan aiheuttamiin tai oppilaan toiminnan aiheuttamiin esteisiin. Tämä jaottelu on esitelty kuviossa 7. Samansuuntaisia tutkimustuloksia teknologian esteistä on havaittu niin OAJ:n (Hietikko ym. 2016) selvityksessä kuin esimerkiksi Opetushallituksen (2011) tilannekatsauksessa. Tämän tutkimuksen perusteella myös oppilaiden ja huoltajien vakaumukselliset syyt voivat olla teknologian opetuskäytön esteinä.

Esteet		
Opetuksen ulkopuoliset esteet <ul style="list-style-type: none"> • Riittämättömät resurssit • Teknologiset ongelmat • Oppilaiden omien laitteiden käyttö aiheuttaa oppilaiden keskuudessa eriarvoisuutta 	Opettaja teknologian käytön esteenä <ul style="list-style-type: none"> • Opettajien kielteiset asenteet ja arkuus käyttää laitteita • Opettajien heikot teknologian käyttötaidot ja -tiedot 	Oppilas teknologian käytön esteenä <ul style="list-style-type: none"> • Oppilaiden heikot teknologian käyttötaidot • Oppilaiden ja huoltajien vakaumukselliset syyt • Oppilaiden kielteiset asenteet • Oppilaat tekevät tunnille kuulumatonta tableteilla

KUVIO 7. Musiikkikasvatusteknologian esteet

OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016) mukaan digitalisaatio edellyttää opettajien ja johtajien digiosaamisen kehittämistä, riittäviä resursseja digilaitteiden hankkimiseen, kansallisia ohjeistuksia oppilaiden omien laitteiden käytölle ja riittävän teknisen tuen saamista sitä tarvitessa. Mikäli nämä digitalisaation

edellytykset toteutuvat, poistuvat samalla tässäkin tutkimuksessa esiteltyt suurimmat esteet teknologian opetuskäytölle. Kun opetuksen ulkopuoliset ja opettajan toiminnasta aiheutuvat esteet poistuvat, voidaan mahdollisesti ehkäistä ja poistaa myös oppilaiden toiminnasta aiheutuvia teknologian opetuskäytön esteitä.

6.3 Musiikkikasvatusteknologian merkitys peruskoulun musiikinopetuksessa

6.3.1 Opettajien näkökulma

Musiikkia opettavat opettajat määrittivät musiikkikasvatusteknologian teknologiaksi, jota voidaan käyttää musiikkikasvatuksen opetuksessa. Opettajat mielsivät pinnalla oleviksi musiikkikasvatusteknologisiksi välineiksi ja laitteiksi erityisesti tabletit, tietokoneet, nauhurit ja Musatornin. Opettaja 1 pohti tarkoitetaanko musiikkikasvatusteknologialla vain musiikkiteknologian siirtämistä koulumaailmaan, mutta oli lopulta sitä mieltä, että määritelmällä tarkoitetaan myös laitteiden pedagogista käyttöä. Opettaja 3 oli samoilla linjoilla. Opettaja 5 ihmetteli, miksi musiikkiteknologia ja musiikkikasvatusteknologia tulisi ylipäänsä määritellä erillisinä musiikinopetuksen välineinä:

Toisaalta musiikkiteknologiakin on niinku sellanen en mä pidä sitä mitään sellasena erillisenä juttujana. Täähän on vähän niinku tää tää on tätä kaikkee miten millä me niiku opetetaan se on niinku olemassa olevaa juttua, et ei se oo vaan niinku sellanen että nyt meillä on niiku pädit tässä vaan tää on niinku olennainen osa tätä meidän opettamista ja opiskelua -- (Opettaja 5)

Musiikkikasvatusteknologia miellettiin opetuksen ja oppimisen työvälineeksi. Esimerkiksi opettaja 4:n mukaan teknologian avulla musiikinopetuksessa on mahdollista päästä nopeammin syvemmälle musiikillisten aiheiden käsittelyssä. Musiikkikasvatusteknologiaan suhtauduttiin kuitenkin myös hieman kriittisesti. Opettaja 1 kertoi testanneensa monia turhiakin sovelluksia ja painotti, että uusia teknologisia innovaatioita ei pitäisi ottaa osaksi opetusta vain sen takia, että ne ovat uusia. Opettaja 1 muistutti, että teknologia on siis vain yksi työtapo muiden joukossa, eikä se saa olla opetuksen itseisarvo. Opettaja 4 mainitsi, että

teknologian kanssa työskennellessä kasvatukselliset tavoitteet tulisi pitää mielessä kirkkaana:

-- ei mennä se teknologia edellä vaan mennään se kasvatus edellä et aina kristallin kirkkaana ne musiikkikasvatukselliset näkemykset. (Opettaja 4)

Kyseinen opettaja jatkoi, että kasvatuksellisten tavoitteiden näkökulmasta musiikkikasvatusteknologian parissa työskenteleminen oli tietyllä tavalla arvaamontonta. Vaikka opettaja oli suunnitellut tehtäviä opetuksen tavoitteet mielessään, opetustilanteessa teknologian käytöstä saattoi syntyä yllätyksiä tai uusia positiivisiakin innovaatioita.

Opettajat perustelivat musiikkikasvatusteknologian käyttöä peruskoulussa moninaisilla syillä. Teknologian käyttö nähtiin ensinnäkin oppilaita motivoivana asiana. Opettaja 4 oli sitä mieltä, että teknologian avulla oppilaita olisi mahdollista kannustaa elinikäisen musiikkiharrastuksen tai jopa musiikkiammatin pariin:

-- toisille se on niinkun uusi maailma joka aukee et jotka ei välttämättä ei oo musiikin kanssa tekemisissä eikä oo ees soittanu niin se sieltä saattaa löytyä heille sellanen niinkun musiikin harrastaminen ja, ja kyl mä nään että musiikin tehtävä on se että sais sellasia niinku joku liikuntakin et elinikäinen musiikkisuhde siihen että harrastais ja joillekin siitä tulee ammatti niin, että jos pystyy musiikkiteknologian avulla niinkun jollekin tarjoamaan sellasen et hän niinku syttyy tästä musiikista niin sit se on palvelu tarkoituksensa. (Opettaja 4)

Musiikkikasvatusteknologian nähtiin "olevan tätä päivää". Opettaja 3 oli sitä mieltä, että musiikkikasvatusteknologian käyttö on myös opettajan uskallusta tarttua siihen maailmaan missä nykypäivän lapset elävät. Opettaja 3 perusteli musiikkikasvatusteknologian käyttöä vetoamalla opetussuunnitelmaan, jonka mukaan musiikkikasvatusteknologiaa tulee nykyisin virallisestikin käyttää resurssien ja mahdollisuuksien mukaan musiikinopetuksessa.

Opettajat 1 ja 2 toivoivat teknologian tuovan musiikin helpommin koulusta kotiin ja vapaa-ajalle. Molemmat olivat sitä mieltä, että teknologian avulla koulussa aloitettua soitonharjoittelua voisi teknologisten sovellusten avulla jatkaa myös vapaa-ajalla. Opettaja 2 kuvaili asiaa näin:

No toivon, että se [musiikkikasvatusteknologia] muuttais sitä [musiikin opetusta] sillä tavalla, et me saatas enemmän semmosia keinoja käyttöömme, mitä lapset

jatkais vapaa-ajallaki. Että just vaikka se kitaran soittaminen, on joilleki kel on motorisia hankaluuksia, tai ei pelkästään vaan kitara, vaan siis kaikki missä tarvii yhtään hienomotoriikkaa, niin he ei varmasti sitä tee sitte vapaa-ajalla, ellei tuu joku mieletön sisäinen palo. Että se teknologia tällasille lapsille avais sitte niinku väyliä siihen musiikin käyttämiseen ihan muutenkin. (Opettaja 2)

Opettajat 1 ja 2 nostivat esille myös sen, että teknologian avulla oppilaat voivat myös äänittää omaa musiikkiaan ja jakaa sitä muille. Teknologia on mahdollistanut uusien ja erilaisten musiikkilajien käsittelemisen myös koulussa. Musiikinopetuksen kenttä on teknologian myötä laajentunut ja oppilaat pääsevät opiskelemaan musiikkia yhä monipuolisemmin koulun musiikin tunneilla. Opettaja 1 mainitsee, että osa oppilaista on näiden uusien musiikkilajien harrastajia:

Mutta kyllähän se sitten on toki sellasia musiikinlajeja joita oppilaat nykysin voi sanoa jo on esimerkiksi räpin harrastajia, teknomusiikin harrastajia ja tämmösiä. Se [musiikkikasvatusteknologia] toivottavasti niinku helpommin heille tuo mahdollisuuden loistaa ja tuoda sitä omaa osaamistaan kouluun ja saada siitä palautetta ja ehkä arvostanojakin. (Opettaja 1)

Opettajien mielestä musiikkikasvatusteknologia muuttaa opetusta ja oppimista jollain lailla. Muutos ei välttämättä ole suuri, mutta opettaja 3:n mukaan teknologia tuo ainakin uuden työtavan musiikin tunneille. Opettaja 1:n mielestä musiikkikasvatusteknologia mahdollistaa joitakin sellaisia asioita, mitä ei muuten pystyttäisi musiikin tunneilla edes tekemään. Hän näki musiikkikasvatusteknologian jopa parantavan opetuksen laatua:

Et kyllä mun nähdäkseni kaikki mikä parantaa tuo laatua lisää opetukseen niin ne kannattaa hyödyntää. (Opettaja 1)

6.3.2 Opiskelijoiden näkökulma

Luokanopettajaopiskelijat mielsivät opettajien tapaan musiikkikasvatusteknologian musiikinopetuksen työvälineeksi. Opiskelija 1:n mielestä musiikkikasvatusteknologian rooli on toimia ensisijaisesti matalan kynnyksen musiikin tuottamisen välineenä.

Luokanopettajaopiskelijat mainitsivat musiikkikasvatusteknologisista välineistä esimerkkeinä tabletit ja niiden sovellukset, äänityslaitteet, Smarthandin ja miksauslaitteet. Opiskelija 5 ei pitänyt ajatuksesta, että musiikkikasvatustek-

nologian yhteydessä puhuttaisiin vain tableteista, vaan hänen mielestään termi oli laajempi, kaikki teknologiset musiikin tekemisen välineet käsittävä.

Opettajien tapaan opiskelijatkin suhtautuivat musiikkikasvatusteknologiaan kriittisesti. Opiskelijoiden opinnoissa oli painotettu kriittistä asennoitumista teknologiaa kohtaan ja muistutettu useasti, että teknologisten välineiden käytöllä tuli olla aina jokin tarkoitus ja pedagoginen tavoite. Kuten opettaja 1, myös opiskelija 3 mainitsi, että uusien mahdollisuuksien joukossa on myös kaikkea turhaa, joten teknologiaa tulisi tarkastella pedagogisesti kriittisellä silmällä. Opiskelija 3:n mielestä älytaulut olivat esimerkki turhasta teknologiasta:

On siellä myös kaikkee turhaa, niinku vaikka älytaulu on ollu aika älytön juttu, sitä ei oo koskaan, se vaan et yhtäkkiä ilmesty kaikkiin kouluihin ja eikä sitä koskaan, ikinä koskaan käytetty. (Opiskelija 3)

Opiskelija 2 mainitsi, että musiikkikasvatusteknologia on vain yksi osa musiikin opiskelua ja opetusta – soitin muiden instrumenttien joukossa. Opiskelija 4 kuvailee teknologian pedagogista hyödyntämistä seuraavasti:

No se [musiikkikasvatusteknologia] on varmaan joku teknologinen väline mitä voi hyödyntää pedagogisesti järkevästi tunnilla et siitä niiku saa jotain irti, että ei käytetä vaan sen takia että on nyt jotain teknologiaa hankittu luokkaan, vaan et sillä on oikeesti joku tarkoitus. (Opiskelija 4)

Luokanopettajaopiskelijoiden vastaukset musiikkikasvatusteknologian merkityksestä olivat samansuuntaisia opettajien vastausten kanssa. Opiskelijoiden 2 ja 5 mielestä teknologian tulisi olla luonnollinen osa koulua, koska tällä hetkellä se täyttää ison osan lasten vapaa-ajasta. Oppilaat tulisivat elämässään tarvitsemaan teknologisia taitoja, joten teknologian karsiminen peruskoulutuksesta ei tulisi kyseeseen:

No varmaan ihan sen takia että se on teknologia yleisesti on nyt niin vaan semmonen juttu että ei sitä voi koulusta oikein karsia kun se on niin kaikkialla niin totta kai se on mun mielestä hyvä juttu, että se sidotaan sitten siihen musiikkiinkin. Koska ne tulee olemaan varmaan sellasia taitoja mitä oppilaat sitten tarvii kuitenkin vielä elämässä. (Opiskelija 5)

Opiskelija 2:n mielestä uuden, tieto- ja viestintäteknikkaa painottavan opetus suunnitelman (2014) myötä opettajien olisi välttämätöntä muuttaa opetustaan. Teknologia tulee opiskelijan mukaan muuttamaan musiikinopetustakin, koska

tv-t on mainittu yhtenä työvälineenä myös musiikin opetussuunnitelman perusteissa. Myös opiskelija 5 haluaisi päivittää opetusta 2000-luvulle. Opiskelija 3:n mielestä musiikkikasvatusteknologiaa ei käytetä kouluissa vielä tarpeeksi, joten teknologian rantautuminen kouluihin voimakkaammin olisi vain hyvä asia.

Opiskelija 3:n mukaan teknologia muuttaa opetusta ja oppimista, sillä sen avulla tiedon välittäminen ja saaminen on todella nopeaa ja asioita pystytään tallentamaan ja toistamaan yhä enemmän ja nopeammin. Opiskelija 4:n mukaan teknologian avulla opetuksessa olisi mahdollista päästä nopeammin nippelitiedoista kohti laajempien kokonaisuuksien käsittelyä. Opiskelijat 1, 4 ja 5 kokiivatkin teknologian tuovan koulumaailmaan uusia oppimisympäristöjä ja uusia työtapoja. Opiskelijoiden 1 ja 4 mielestä teknologia mahdollistaa opetuksen toteuttamisen yhä enemmän oppilaiden lähtökohdista ja ideoista käsin. Opiskelija 3:n mukaan teknologian avulla musiikin tekeminen on helpompaa kuin koskaan aikaisemmin ja opiskelija 1 ajatteli, että teknologinen soittimiin tutustuminen voi lisäksi esimerkiksi motivoida oppilaita aloittamaan akustisten soittimien soittamisen. Opiskelija 5 mainitsi, että yksi hyvä puoli teknologiassa on se, että se mahdollistaa työtapana sellaisia asioita, mitä ei olisi mahdollista toteuttaa ilman teknologiaa. Opiskelijoita oli koulutuksen aikana kannustettu käyttämään teknologiaa ja kokeilemaan sen uusia pedagogisia mahdollisuuksia mahdollisesta yleisestä vastustuksesta huolimatta, kuten opiskelija 4 kuvailee:

Kuitenkin itelle on jäänyt semmoinen kuva ihan positiivinen kuva siitä, että ainakin itekseen sitte voi siellä luokassa räveltää niitten kanssa jos ei muu koulu sitten siihen lähde. (Opiskelija 4)

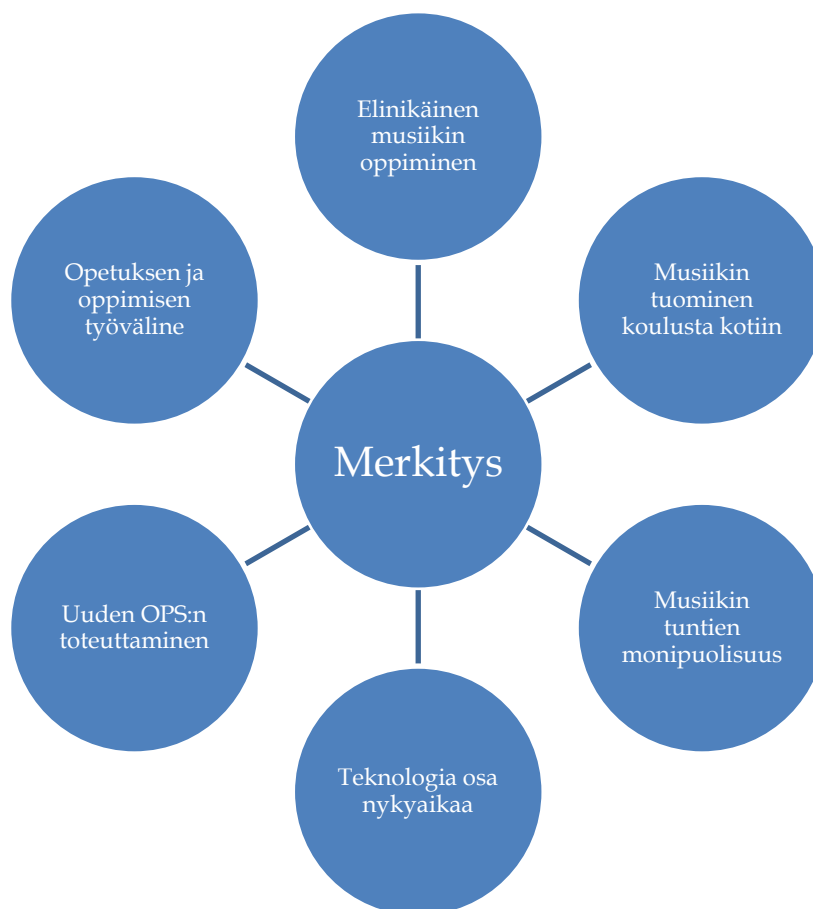
6.3.3 Yhteenveto tuloksista

Musiikkia opettavat opettajat ja luokanopettajaopiskelijat määrittivät musiikkikasvatusteknologian teknologiaksi, jota voidaan käyttää musiikkikasvatuksessa helpottavana, auttavana ja joustavana välineenä opetuksessa ja oppimisessa. Tutkimuksen vastaajien määritelmät musiikkikasvatusteknologiasta olivat samanlaisia muiden tieteellisten musiikkikasvatusteknologian määritelmien kanssa (Ojala 2006a, Pohjannoro 2003). Musiikkikasvatusteknologian välineis-

töksi miellettiin erilaiset tablet-laitteet, äänityslaitteet, tietokoneet, Smarthand sekä Musatorni. Vastaajat painottivat, että käsitteen käyttö sisälsi musiikkikasvatuksellisten tavoitteiden korostamisen ja teknologian tuominen kouluun edellytti sen pedagogisten ratkaisujen pohtimista. Toisaalta molemmissa ryhmissä muutama vastaajista kyseenalaisti termin määritelmän ja pohti miksi musiikkikasvatusteknologia tai musiikkitekhnologia tulisi erotella omiksi opetusmenetelmiksi tai työtavoiksi yleisestä musiikinopetuksesta.

Musiikkia opettavat opettajat ja luokanopettajaopiskelijat perustelivat musiikkikasvatusteknologian käyttöä peruskoulun musiikinopetuksessa uusilla perusopetuksen opetussuunnitelman perusteilla (Opetushallitus 2014). Vastaajat tiedostivat opetussuunnitelman teknologiapainotteisuuden, ja kokivat opettajan velvollisuudeksi ottaa teknologia mukaan myös musiikinopetukseen. Kaikki vastaajat kokivat teknologian olevan osa nykypäivän yhteiskuntaa, jolloin sen käyttö koulussa koettiin myös perustelluksi. Kilpiön (2008) mukaan opettajat muodostavat teknologian merkitykselliseksi juuri tietoyhteiskunnan kouluille asettamien tavoitteiden pohjalta. Opetussuunnitelma ei kuitenkaan määrittele kuinka paljon tv:t:tä tulee käyttää opetuksessa ja käytön määrän voidaan edellä mainittujen perustelujen mukaan nähdä riippuvan mahdollisesti vain koulujen eriävistä laitekannoista.

Vastaajien mielestä teknologian käyttö motivoi oppilaita ja mahdollistaa musiikinopetuksen uudistamisen. Teknologian opetuskäytön nähtiin kaventavan koulumusiikin ja oppilaiden vapaa-ajan musiikin välistä kuilua. Tämän tutkimuksen vastaajien ja Puukin (2006, 299) mukaan teknologian avulla oppilaita voitaisiin innostaa entistä paremmin elinikäisen musiikinoppimisen tai jopa musiikkiammatin pariin. Kuvioon 8 on koottu opettajien ja opiskelijoiden ajatuksia teknologian merkityksestä.



KUVIO 8. Musiikkikasvatusteknologian merkitys peruskoulun musiikinopetuksessa opettajien ja opiskelijoiden mukaan

Opettajat ja opiskelijat näkivät musiikkikasvatusteknologian merkittävänä musiikinopetuksen ja -oppimisen työvälineenä. Vastaajat eivät kuitenkaan osanneet täysin tarkasti vastata siihen, miten musiikkikasvatusteknologia tulisi muuttamaan koulujen musiikinopetusta ja -oppimista. Teknologian myötä musiikinopetuksen kentän ajatellaan laajenevan ja musiikkia tulisi opettaa ja opiskella yhä monipuolisemmin. Toisaalta osa vastaajista oli sitä mieltä, että uusi työväline ei välttämättä muutakaan opetusta ja oppimista suuresti.

7 POHDINTA

7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaisia valmiuksia musiikkia opettavilla opettajilla ja luokanopettajaopiskelijoilla on hyödyntää musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessa. Kaikkien opettajien ja opiskelijoiden valmiudet hyödyntää musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessaan ovat hyvät. Kaikilla tutkimuksen tutkittavilla on riittävästi tietoa ja taitoa käyttää musiikkiteknologisia laitteita ja sovelluksia, ja niiden käyttöä suunnitellaan myös pedagogisesta näkökulmasta. Opettajien musiikkiteknologiset käyttötaidot erityisesti mobiililaitteiden osalta vaihtelevat melko paljon, mutta kaikki opettajat haluavat kehittää omaa teknologista osaamistaan. Tutkimuksen mukaan opiskelijoiden valmiudet laitteiden hallintaan ja sovellusten käyttöön ovat samantasoiset ja lisää taitoja ja tietoja karttuu lopulta käytännön opetuskokemuksen myötä. Opettajat ja opiskelijat olivat hankkineet musiikkikasvatusteknologista osaamista koulutuksista, itseopiskelemalla ja sosiaalisten suhteiden kautta. Opettajat olivat näiden lisäksi hyödyntäneet sosiaalista mediaa ja omaa musiikillista harrastuneisuutta valmiuksien kartuttamisessa.

Tutkimuksen toisena tavoitteena oli antaa käytännön esimerkkejä siitä, miten musiikkikasvatusteknologiaa on tähän mennessä käytetty musiikinopetuksessa ja millaisia opetuskäytäntöjä opettajat ja opiskelijat haluaisivat toteuttaa. Musiikkikasvatusteknologian nähdään soveltuvan monipuolisesti musiikinopetukseen, ja sitä oli jo hyödynnetty osana opetusta monin eri tavoin. Musiikkikasvatusteknologia on tutkimuksen vastaajien mielestä merkittävä musiikinopetuksen väline niin musiikillisissa työtavoissa kuin opettajan työn apuvälineenä. Musiikinopetuksen sisällöissä musiikkikasvatusteknologiaa on hyödynnetty ja halutaan hyödyntää edelleen säveltämisessä ja luovissa tehtävissä, soittamisessa ja soitonopetuksessa sekä musiikin teorian opetuksessa. Musiikkikasvatusteknologian opetuskäytön nähtiinkin hyödyttävän niin opettajia kuin oppilaita musiikin tunneilla. Teknologian opetuskäytön esteet jakautuivat opetuksen ulkopuolisiin, opettajan toiminnasta aiheutuviin ja oppilaan toiminnasta aiheutuviin esteisiin.

Kolmantena tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, minkälaisia merkityksiä opettajat ja opiskelijat antavat musiikkikasvatusteknologialle osana peruskoulun musiikinopetusta. Musiikkikasvatusteknologian opetuskäyttöä perusteltiin uuteen opetussuunnitelmaan (Opetushallitus 2014) viitaten ja teknologia koettiin osaksi nykypäivän koulua. Musiikkikasvatusteknologia nähtiin merkittävänä elinikäisen oppimisen mahdollistajana, formaalin ja informaalin oppimisen kuilun kaventajana, opettamisen ja oppimisen työvälineenä ja musiikin tuntien monipuolistajana. Opettajat ja opiskelijat eivät tarkasti osanneet vastata, miten musiikkikasvatusteknologia muuttaa opetusta ja oppimista, joten teknologian merkittävyyttä osana peruskoulun musiikinopetusta olisi syytä vielä tutkia lisää.

Tähän tutkimukseen osallistuneiden opettajien ja opiskelijoiden musiikkikasvatusteknologiset valmiudet ovat hyvät. Pelkkä tekninen osaaminen ei kuitenkaan takaa teknologian pedagogisesti tarkoituksenmukaista käyttöä (Kilpiö 2008). Opiskelijoiden ja työssä käyvien opettajien pedagogiset ajattelutavat poikkesivatkin hieman toisistaan. Toisaalta opiskelijat mainitsivat moneen otteeseen, että teknologian käytölle on aina oltava kasvatuksellinen tavoite, mutta samalla heidän vastauksissaan korostui piilevä teknologialähtöisyys muun muassa siten, että he kuvailivat erilaisten sovellusten opetusmalleja vain opetuksen toteutuksen näkökulmasta. Musiikkia opettavat opettajat lähtivät opetuksen suunnittelussa liikkeelle ensisijaisesti musiikkikasvatuksellisista tavoitteista, ja pohtivat vasta sen jälkeen teknologian mahdollisuuksia toimia apuna oppimistavoitteiden saavuttamisessa. Voidaankin pohtia, ovatko opiskelijat työkokemuksen puutteen vuoksi täysin sisäistäneet teknologian käytön pedagogiikkaa. Luokanopettajaopiskelijoiden koulutus on kuitenkin vielä kesken, ja opettajuus tai ammatillinen identiteetti ei rakennu valmiiksi opettajakoulutuksessa, vaan sen kehittyminen jatkuu koko työelämän ajan (Kari & Heikkinen 2002, 56-57).

Luokanopettajaopiskelijoiden teknologiset käyttövalmiudet ovat kuitenkin ryhmän sisällä samalla viivalla teknologiapainotteisen koulutuksen ansiosta. Tutkimukseen osallistuneiden musiikkia opettavien opettajien kouluilla oli vaihtelevasti mahdollisuuksia tarjota teknologisia laitteita opetuksessa hyödynnettäväksi ja johtopäätöksenä voidaan todeta, että opettajien musiikkiteknologiset käyttötaidot ja nii-

den eroavaisuudet olivatkin riippuvaisia juuri koulujen laitekannasta. Ajatusta tukee OAJ:n digitalisaatio-selvitys (Hietikko ym. 2016), jonka mukaan koulujen laitekannalla on suora yhteys siihen, miten ja kuinka monipuolisesti opettajat käyttävät erilaisia teknologisia laitteita opetuksessaan (Hietikko ym. 2016, 21). Vaikka opiskelijoilla on hyvät valmiudet ottaa teknologia osaksi opetusta, voi teknologian käyttö tulevaisuudessa heidänkin kohdallaan olla pitkälti kiinni koulujen laitekannasta.

Tämän tutkimuksen opettajista suurin osa on Ruismäen ym. (2013) luokituksen mukaisella neljännellä tasolla, jossa opettaja kehittää teknologisille sovelluksille pedagogisia ratkaisuja. Osa opettajista on kuitenkin ehkä vielä kolmannen ja neljännen tason välillä. Kolmannella tasolla opettajien teknologisten laitteiden hallinta on hyvää, mutta tämän tutkimuksen opettajien kohdalla osa halusi vielä tutustua erityisesti mobiililaitteiden tarjoamiin sovelluksiin. Opiskelijatkin näyttävät olevan kolmannen ja neljännen tason välimaastossa. Opiskelijat eivät kuitenkaan ole vielä päässeet opettamaan musiikkia teknologian avulla, joten sovellusten pedagogisten ratkaisujen kehittäminen ei ehkä vielä tässä vaiheessa ole heidän kohdallaan ajankohtaista.

Teknologisten käyttötaitojen ja pedagogisten tietojen kehittymisessä musiikkia opettavien opettajien kohdalla yliopisto-opintoja ja täydennyskoulutuksia merkittävämmäksi nousi teknologian opetuskäytön itseopiskelu omalla vapaa-ajalla. Tietoteknisten laitteiden pedagogiseen käyttöön tutustuminen vaatiikin opettajalta omaa kiinnostuneisuutta (Puukki 2006, 299). Tutkimuksessa korostui, että opettajan musiikkikasvatusteknologiset valmiudet olivat paremmat, mikäli hän oli itsenäisesti kokeillut erilaisia teknologisia työtapoja musiikin tunneille yrityksen ja erehdyksen kautta. Kilpiö (2008) kuitenkin painottaa, että opettajien tieto- ja viestintäteknologisen osaamisen kehittämisessä pääpainon ei pitäisi olla opettajien omaan kokeiluun ja virheiden tekemiseen perustuvassa oppimisessa, vaan lisäksi tarvitaan yhtenäistä koulutusta.

Ammatti-identiteetin rakentamiseen vaikuttavat koulutuksen lisäksi myös työkokemukset, vapaa-ajan kokemukset, kaverit ja muut ihmissuhteet ja esimerkiksi eri medioiden tarjoama informaatio (Kari & Heikkinen 2002, 51). Työelämässä opettajien väliset keskustelut ja yhteiset opetusprojektit ovat keskeisessä asemassa osaamisen kehittämisessä (Ilomäki & Lakkala 2011) ja esimerkiksi silloin, kun opettajat muodos-

tavat suhdetaan teknologiaan (Kilpiö 2008). Kilpiö (2008) ehdottaakin, että kouluissa pitäisi olla mahdollisuuksia vertaisoppimiselle, hyvien kokemusten esittelylle ja erilaisille yhteistyöprojekteille opettajien kesken. Tällaista vertaisoppimisen mallia toteutettiin juuri luokanopettajaopiskelijoiden koulutuksessa.

Sekä opettajat että opiskelijat halusivat osallistua musiikkikasvatusteknologisiin täydennyskoulutuksiin. Opettajat olivatkin jo osallistuneet teknologisiin täydennyskoulutuksiin, mutta täydennyskoulutuksilta toivottiin kuitenkin enemmän käytännön pedagogisia esimerkkejä siitä, miten laitteita ja sovelluksia voisi helposti, yksinkertaisesti ja toimivaksi todetulla tavalla hyödyntää opetuksessa. Lisäksi opettajat halusivat koulutuksien tarjoavan mahdollisuuden tutustua perusteellisemmin yhteen sovellukseen monen sovelluksen pintapuolisen läpikäynnin sijaan. Täydennyskoulutuksien tulisikin keskittyä teknisten taitojen harjoittelun sijaan teknologisten taitojen soveltamiseen ja siihen kuinka teknologiaa voidaan pedagogisesti hyödyntää opetuksessa (Hietikko ym. 2016; Kilpiö 2008; Taajamo ym. 2014). Muutaman opettajan mukaan täydennyskoulutuksissa olikin jo pohdittu hieman teknologian pedagogista hyödyntämistä. OAJ:n (Hietikko ym. 2016) mukaan sekä opettajien että koulujen johtajien täydennyskoulutus on digitalisaatiota kaikista vahvimmin edistävä tekijä. Olisikin tärkeää, että koulutuksen järjestäjät kuuntelevat opettajien toiveita, ja järjestävät sellaista koulutusta mikä edistäisi parhaalla mahdollisella tavalla opettajien pedagogista osaamista teknologian saralla.

OAJ:n toteuttama tutkimus (Hietikko ym. 2016, 37) paljasti, että opettajien erot ja puutteet tv-t-osaamisessa ovat seurausta puutteellisesta opettajien tv-t-koulutuksesta ja edes viime vuosina vastavalmistuneiden opettajien yliopistopinnoissa tv-t:n pedagogista käyttöä ei ollut käsitelty tarpeeksi laajasti koulutuksen aikana. Tietoyhteiskuntastrategiat, kuten Opetus- ja kulttuuriministeriön (2010a) julkaisema Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 -selvitys, vaativat toteutukseen uusien opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön valmiuksien kerryttämisen turvaamisen. Teknologian opetuskäytön tulevaisuuden ratkaisevat vastavalmistuneiden opettajien koulutuksessa muodostamat käsitykset opettajuudesta ja tv-t:n roolista opetuksessa (Kilpiö 2008). Opettajankoulutuksen tieto- ja viestintätekniinen kehittämistarve onkin ilmeinen. OAJ:n mukaan digioppimiseen suuntautuvia

koulutuksia olisi mahdollista käyttää erityisesti kaikkiin kouluihin kaavailtujen digimentoriopettajien koulutukseen. (Hietikko ym. 2016, 37, 41.) Tämä tutkimus vahvistaa, että pilotoitu teknologiapainotteinen opiskelijaryhmä on paneutunut opiskelussaan tv:n pedagogisen käytön mahdollisuuksiin ja luokanopettajaopiskelijoilla on täten ainakin musiikin tunneilla hyvät valmiudet käyttää teknologiaa osana opetusta. Tällainen opiskelumuoto opettajankoulutuksessa voisikin toimia ratkaisuna opettajien tv-osaamisen erojen kaventamiseen.

Tutkimukseen osallistuneiden kahden luokanopettajaopiskelijan musiikilliset tiedot ja taidot ovat heidän kertomansa mukaan heikot. Gallin ja Breezen (2006, 6) tutkimuksessa opettajat, joilla ei ollut musiikillista koulutusta, kokivat, etteivät he olleet valmiita opettamaan musiikkia. Tämän tutkimuksen haastatteluista kävi kuitenkin ilmi, että musiikkikasvatusteknologian avulla opiskelijat kokivat vähäisilläkin musiikillisilla tiedoilla ja taidoilla pystyvänsä musiikinopetukseen, ja että tämä on juuri teknologiapainotteisen koulutuksen ansiota. Voidaankin pohtia, voisiko teknologia yhdenvertaistaa myös musiikinopetuksen käytäntöjä. Sibelius-Akatemian opettaja Otto Romanowski (Koivisto 2014) ennustaakin musiikkiteknologiakoulutuksen kasvua, sillä aiheesta ollaan yhä kiinnostuneempia ja teknologialla on kasvava osa musiikin tekemisessä ja musiikinopetuksessa. Hänen mukaansa musiikkiteknologisen koulutuksen tarve tulee vaikuttamaan myös musiikinopettajien koulutuksen sisältöihin (Koivisto 2014). Toisaalta musiikillisesti heikot taidot omaava opettaja, jolla ei ole laajempaa musiikillista koulutusta, ei teknologian avulla välttämättä pääse sen syvemmälle musiikin asioiden käsittelyssä; hän saattaa ohjeistaa oppilaille vain laitteiden käyttöä.

Vastaajat käyttävät tai ovat valmiita käyttämään musiikkikasvatusteknologiaa monipuolisesti musiikinopetuksessa. Musiikkikasvatusteknologiaa voidaan tutkimuksen vastaajien ja muiden tutkimuksien mukaan hyödyntää esimerkiksi säveltämisessä (Myllykoski 2006a, 189–191; Riley 2013; Rudolph 2004, 123), musiikin perusasioiden, kuten rytmien opettamisessa (Burns 2006; Puukki 2006, 299) sekä musiikillisten asioiden havainnollistamisessa (Myllykoski 2006a, 189; Ruippo & Salavuo 2006, 290–291; Salavuo & Ojala 2006, 87). Opettajien ja opiskelijoiden mielestä musiikkikasvatusteknologiaa voidaan hyödyntää lähes kaikissa musiikin oppisisällöissä.

Opiskelijat olivat jo opintojensa tässä vaiheessa valmiita hyödyntämään teknologiaa opetuksessa samalla tavalla ja jopa oppiainerajat ylittävämmin kuin tutkimuksen musiikkia opettavat opettajat. Toisaalta olisi syytä miettiä, olivatko opiskelijoiden ideoimat opetusmallit jopa liian suuritöisiä käytännön opetustyön ohessa toteutettavaksi. Salavuo (2006d, 440) varoittaaakin, että tällaisen teknologiaorientoituneen sukupolven opettajien uhaksi voi muodostua liiallinen teknologian opetuskäytön korostuminen. Toisaalta tutkimuksen opiskelijat painottivat useiden tutkimuksienkin mukaisesti (Rudolph 2004, 3; Ruippo & Salavuo 2006, 289), että teknologia ei saa olla opetuksen itseisarvo.

Aivan kuten OAJ:n selvityksessä (Hietikko ym. 2016), Kankaanrannan ja Puhan (2008) tutkimuksessa ja Opetushallituksen (2011) tilannekatsauksessa myös tässä tutkimuksessa vastaajat luettelivat teknologian opetuskäytön esteiksi koulujen riittämättömät resurssit, puutteelliset laitekannat, verkkojen yhteysongelmat, opettajien huonot käyttötaidot, suunnittelu-ajan puutteen sekä negatiiviset asenteet teknologian käyttöä kohtaan. Kaikki tämän tutkimuksen vastaajat kuitenkin asennoituvat teknologiaa kohtaan myönteisesti, kertoivat haluavansa hyödyntää teknologiaa opetuksessaan ja olivat valmiita tutustumaan uuteen opetusteknologiaan. Myös OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016, 8) mukaan koulujen henkilöstön asenteet teknologiaa kohtaan ovat nykyisin myönteisiä, joten negatiivisten asenteiden ei pitäisi yleisen luulon vastaisesti olla enää esteinä tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytölle.

Ilomäen ja Lakkalan (2011) tapaustutkimuksen ja Puukin (2006, 298) mukaan teknologia voi eriarvoistaa oppilaita. Myös tutkimuksemme vastaajien mukaan oppilaiden teknologian käyttötaidot saattavat vaihdella suurestikin (ks. myös Nevalainen 2014) ja opetuskäyttöä hidastavat oppilaiden omien laitteiden käyttöön liittyvät koulutuksen järjestämisen sopimukselliset ongelmat. Osa vastaajista myös pelkäsi, että teknologia lisäisi keskittymättömyyttä tuntien aiheisiin. Samanlaisia tuloksia raportoitiin OAJ:n selvityksessä (Hietikko ym. 2016) ja muissa tutkimuksissa (Roschelle 2003, 266–267; Rudolph 2004, 11; Salavuo & Ojala 2006, 93). Rudolph (2004, 4–5) kuitenkin kumoaa väitteen toteamalla, että teknologiavälitteinen opetus lisää oppilaiden keskittymistä käsillä olevaan musiikkitehtävään.

Teknologian opetuskäytölle lueteltiin suurempi määrä sitä puoltavia seikkoja. Vastaajat olivat käyttäneet musiikkikasvatusteknologiaa esimerkiksi musiikillisesti arkojen tai heikkojen oppilaiden rohkaisemisessa. Monet muut tutkimukset tukevat tätä teknologian hyötypuolta (Barlow 2006, 207; Gall & Breeze 2007, 6; Myllykoski 2006a, 191; Rudolph 2004, 5; Ruippo & Salavuo 2006, 289). Musiikkikasvatusteknologia nähtiin myös hyvänä motivoinnin välineenä (Ho 2007, 706; Király 2006, 341), sillä sen avulla oli mahdollista päästä nopeammin käsiksi esimerkiksi sujuvaan soittamiseen. Teknologian helppous mahdollisti tutkimuksen vastaajien mukaan paremmin myös oppilaiden itsenäisen työskentelyn ja omaehtoisen etenemisen (Ho 2007, 706; Király 2006, 341), vaikka osa vastaajista peräänkuulutti myös yhteisöllisen musisoinnin merkitystä. Kollektiivinen musiikin tuottaminen on musiikkiteknologisesti mahdollista esimerkiksi Musatornin (Edutornin) avulla (Edutorni 2015).

Vastaajat eivät olleet varmoja, tulisiko teknologia suuresti muuttamaan musiikinopetuksen käytäntöjä. Opetuksen perimmäiset tavoitteet tulevatkin luultavasti pysymään samoina teknologian opetuskäytöstä huolimatta (Kilpiö 2008). Musiikkikasvatusteknologian käyttöä opetuksessa perustellaan kuitenkin sen tuomilla hyödyillä ja positiivisilla vaikutuksilla opetuksen laatuun. Musiikkikasvatusteknologia nähtiin sekä opettajien että opiskelijoiden mielestä merkittävänä musiikinopetuksen välineenä.

Vaikka musiikkikasvatusteknologia koetaan monin tavoin opetuksessa merkittävänä, sen käyttöä opetuksessa ei suoranaisesti kuitenkaan perustella sillä, että se parantaisi oppilaiden oppimista. Teknologisten laitteiden käytön vaikutukset oppilaiden oppimiseen eivät olekaan vielä täysin selvät. Osa tutkimustuloksista osoittaa tv:n opetuskäytöllä olevan positiivisia vaikutuksia oppimiseen (Opetushallitus 2011, 33), mutta samalla tutkimukset kertovat, että esimerkiksi tietokoneiden käytön lisäämisellä ja oppilaiden matemaattisten taitojen ja lukemisen kehittymisen välillä ei nähdä positiivista yhteyttä. (OECD 2015, 146.) Teknologian merkittävyys oppimisessa on siis kiistanalainen, ja lisääntyvällä tutkimustiedolla voi olla vaikutuksensa opetusteknologian ja musiikkikasvatusteknologian käytön yleistymiseen. Tutkimuksemme vastaajatkin tuntuvat toisaalta tasapainoilevan teknologian hyötyjen ja haitto-

jen välillä (Kilpiö 2008), jonka takia he haluavat suhtautua musiikkikasvatusteknologiaan edelleen myös kriittisesti.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimushaasteet

Mäkelä (1990) kiinnittää laadullisten aineistojen arvioinnissa huomiota seuraaviin seikkoihin: aineiston tulisi olla yhteiskunnallisesti merkittävä, sen tulisi olla riittävä ja analyysin pitäisi olla kattavaa, arvioitavaa ja toistettavaa. Vaikka aineiston merkittävyydelle ja tärkeydelle ei ole helppoa sanoa ennakkokriteerejä, tutkijat voivat puolustaa tutkimuksensa tärkeyttä aineiston kulttuurisen paikan näkökulmasta (Mäkelä 1990). Tutkimusaiheemme ja aineistomme ovat merkittäviä siksi, että tieto- ja viestintäteknikka ja digitalisaatio ovat tällä hetkellä yhteiskunnassamme paljon puhututtavia aiheita ja tutkimuksemme jatkaa tätä teknologian opetuskäytön tutkimusta musiikin oppiaineen näkökulmasta. Esimerkiksi Opettaja-lehdessä ja sanomalehti Keski-suomalaisessa on useasti viimeisen vuoden ajan kirjoitettu digitalisaatiosta, sen herättämistä ajatuksista ja digitalisaation mukanaan tuomista opetuksen ja oppimisen muutoksista (ks. esim. Ahonen 2015; Korkeakivi 2015; Korpijoki 2016; Nissilä 2016; Rikama 2015; Sahlberg 2016). Lisäksi aihe on kansainvälisesti kiinnostava (ks. esim. OECD 2014, 2015).

Aineiston riittävyttä ja analyysin kattavuutta on tarkasteltu jo tutkimuksen toteuttamisesta kertovassa luvussa (ks. luku 5). Aineistomme alkoi toistaa itseään jo muutamien haastatteluiden jälkeen ja koska useampi tutkittava antoi samanlaisia vastauksia, niistä on voitu muodostaa myös kestäviä tulkintoja (ks. Eskola & Suoranta 2014). Analyysin arvioitavuudella Mäkelä (1990) tarkoittaa sitä, että lukija pystyy seuraamaan tutkijoiden päättelyä. Päättelyprosessia on tutkimuksessamme aukaistu muun muassa aineistokatkelmien avulla. Samoin olemme pyrkineet kuvaamaan tulkinta- ja luokitteluprosessiamme mahdollisimman selkeästi. Tutkimusraportin kieli ei kuitenkaan koskaan pysty täysin kuvaamaan käytännössä tapahtunutta toimintaa (Eskola & Suoranta 2014, 222). Mäkelän (1990) mukaan myös tutkimuksen toistettavuus on laadullisessa tutkimuksessa useammin tavoite kuin vakiintunut käytäntö,

sillä tutkijoiden tulkinnat ovat lähes väistämättä yksityisiä ja omien näkemyksien kautta muodostettuja.

Laadullisessa tutkimuksessa pääasiallisin luotettavuuden kriteeri ovatkin tutkijat itse, jolloin luotettavuuden arvioinnin tulee koskea koko tutkimusprosessia (Eskola & Suoranta 2014, 211). Tutkimuksemme reliabiliteettia on voinut lisätä useamman tutkijan käyttö (Eskola & Suoranta 2014, 215). Aineistonkeruu, aineiston analysointi, tulkinnat ja johtopäätökset, sekä koko tekstin ulkoasu on tehty ja tarkastettu kahden tutkijan voimin. Tutkimuksen uskottavuutta lisää sekin, että tutkijoiden käsitteellistykset ja tulkinnat vastaavat tutkittavien käsityksiä (Eskola & Suoranta 2014, 212). Myös analyysimme voidaan nähdä onnistuneeksi, sillä se on johtanut uusien ongelmien jäljille (Eskola & Suoranta 2014, 223). Johtopäätöksien muodostumiseen on kuitenkin voinut vaikuttaa se, että musiikkia opettavat opettajat on valittu tutkimuksen tutkimusjoukoksi harkinnanvaraisella otannalla, jolloin tutkimuksessa voivat painottua paljon asian kanssa tekemisissä olleiden opettajien ajatukset ja mielipiteet. Tutkimuksemme on kuitenkin pyrkinyt sekä kartoittamaan että kuvailemaan musiikkikasvatusteknologian opetuskäytön ilmiötä myös erilaisten tieteellisten perusteluiden ja argumentointien avulla (Eskola & Suoranta 2014, 228).

Kuten tämänkin tutkimuksen aineisto, OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016) aineisto on kerätty syksyllä 2015. Askelmerkit digiloikkaan -selvityksen (Hietikko ym. 2016) tutkimuskysymykset olivat samansuuntaisia tämän tutkimuksen kanssa. Vaikka tutkimuksemme on teknologian yleisen opetuskäytön sijaan painottunut musiikkikasvatusteknologiaan, on kahdesta tutkimuksesta löydettävissä samankaltaisia tuloksia. OAJ:n selvitys (Hietikko ym. 2016) lisää tutkimuksemme luotettavuutta vahvistuvuuden näkökulmasta. Vahvistuvuudella tarkoitetaan sitä, että tutkimuksen tulkinnat saavat vahvistusta samaa ilmiötä tarkastelleista tutkimuksista (Eskola & Suoranta 2014, 213). Toisaalta tutkimuksemme vastavuoroisesti vahvistaa OAJ:n selvityksen (Hietikko ym. 2016) tutkimustuloksia. Tutkimuksissa on siis yhtymäkohtia, mutta samalla tutkimuksemme antaa tarkempaa tietoa musiikkikasvatusteknologiasta koulutuksesta sekä musiikkikasvatusteknologian käytöstä ja merkityksestä peruskoulun musiikinopetuksessa.

Koska tämän tutkimuksen aineisto on hyvin pieni, musiikkikasvatusteknologi-
an tilasta musiikinopetuksessa voitaisiin tehdä myös laajempaa määrällistä tutkimus-
ta. Tällainen tutkimus voisi antaa vielä kattavamman kuvan siitä, miten musiikki-
kasvatusteknologiaa käytetään musiikinopetuksessa. Laajempi tutkimus voisi sisäl-
tää enemmän esimerkkejä opettajien käyttämistä pedagogisista ratkaisuista musi-
kinopetuksessa, jolloin siitä olisi vielä enemmän hyötyä työssä oleville opettajille.
Analysoimme tässä tutkimuksessa opettajien ja opiskelijoiden ajatuksia musiikkikas-
vatusteknologian soveltuvuudesta uuden opetussuunnitelman (Opetushallitus 2014)
musiikinopetuksen tavoitteisiin nähden. Olisi mielenkiintoista tutkia, miten uudet
musiikinopetuksen tavoitteet toteutuvat tulevaisuudessa ja hyödyntävätkö opettajat
todellisuudessa teknologiaa opetuksessaan. Lisäksi olisi kiinnostavaa tietää sovel-
tuuko teknologia ongelmitta uusien tavoitteiden saavuttamiseen.

On mielestämme perusteltua kysyä, mitä hyötyä teknologian käytöstä on mu-
siikinoppimisen kannalta. Digitalisaatio on kuitenkin tullut jäädäkseen, joten on ehkä
turhaa enää tässä vaiheessa kyseenalaistaa sen käyttöä kouluissa (ks. Brown 2007).
Teknologian käytölle on kuitenkin löydettävä pedagogisesti kestävä käytänteet, jotta
teknologiasta saadaan kaikki hyöty irti myös oppimisen välineenä. Lisäksi teknolo-
gian merkityksestä musiikinoppimisessa on saatava lisää tutkimustuloksia, jotta voi-
daan vakuuttua sen opetuskäytön hyödyllisyydestä. Onkin pohtimisen arvoista,
mennäänkö koulun teknologisessa kehityksessä tällä hetkellä vieläkin ”teknologia
edellä”, jolloin teknologian vaikutuksia pohditaan vasta, kun teknologia on jo hankit-
tu kouluihin.

Tutkimuksemme tuloksien perusteella voidaan ehdottaa, että teknologiapainot-
teisen luokanopettajaopiskelijaryhmän koulutusmuotoa olisi syytä jatkaa. Jotta pää-
telmämme saisi tutkimuksellista tukea, tulisi teknologiapainotteisen ryhmän opiske-
lijoiden ajatuksia musiikkikasvatusteknologiasta verrata niin sanotun normaalin
opiskelupolun luokanopettajaopiskelijoiden ajatuksiin. Olisi mielenkiintoista tietää,
ovatko näiden ryhmien teknologiset valmiudet ja pedagoginen ajattelu samalla tasol-
la, vai onko ryhmien välillä eroja. Tällaiselle tutkimukselle olisi varmasti kysyntää,
kun pohditaan luokanopettajakoulutuksen kehittämistä ja sen vastaavuutta käytän-
nön työn haasteisiin.

Vuonna 2006 julkaistu tietoyhteiskuntaohjelma painotti opettajien tieto- ja viestintätekniikan pedagogisen käytön koulutuksen tehostamista (Valtioneuvosto 2006). Kymmenen vuotta myöhemmin OAJ:n julkaisema selvitys koulutusasteiden digitalisuudesta kuitenkin paljasti, että edelleenkin opettajien koulutuksessa ei käsitellä riittävästi tieto- ja viestintätekniikan pedagogista käyttöä (Hietikko ym. 2006). Olisi syytä miettiä, tulisiko opettajien koulutuksessa vihdoin tarttua esitettyihin ongelma-kohtiin, jotta 2020-luvulla ei päädyttäisi samanlaisiin tuloksiin kuin 2000-luvun alussa. Digitalisaation vakiintuminen kouluihin on kiinni digitalisaation pedagogisen hyödyntämisen rantautumisesta osaksi opettajien ammatillisuutta.

Vaikka opettajankoulutuksen ajatellaan olevan ensisijainen kehityksen kohde, tulisi myös täydennyskoulutuksen kehitykseen kiinnittää huomiota, sillä sekä tämän että muiden tutkimusten mukaan opettajien teknologiselle täydennyskoulutukselle on kysyntää (ks. Hietikko ym. 2016). Tulevaisuudessa alati uudistuva teknologia luo väistämättä haasteita täydennyskoulutuksen ajantasaisuudelle. Vaikka jo yliopistokoulutuksessa teknologian käyttöön voidaan saada tarvittavia tietoja ja taitoja, työelämässä kohdataan aina uusia haasteita, joihin edelleen täydennyskoulutuksen olisi syytä vastata. Yksi jatkotutkimushaaste onkin siis huomion kiinnittäminen täydennyskoulutuksen kehittämiseen, jolloin koulutusta voitaisiin päivittää nopeammin ja työssä olevien opettajien koulutukselle asettamiin toiveisiin ja tarpeisiin pystyttäisiin vastaamaan.

Kilpiö (2008) korostaa, että opettajien oman osaamisen luottamus kasvaa, jos opettajille annetaan mahdollisuus omaksua teknologisia tietoja ja taitoja rauhassa, ja jos he ymmärtävät ajattelutapojen ja osaamisen muutoksien tapahtuvan hitaasti. Opettajien olisi tärkeä nähdä oman osaamisen kehittäminen niin koulutuksessa kuin vapaa-ajalla myönteisenä ja mahdollisena tavoitteena sen sijaan, että teknologian taitojen ajan tasalla pitäminen on mahdotonta ja työlästä (Kilpiö 2008). Samalla kun Juha Sipilän hallitusohjelmassa osaamisen ja koulutuksen kärkihanke (Valtioneuvoston kanslia 2015b) panostaa taloudellisesti uusien oppimisympäristöjen ja digitaalisten materiaalien hankkimiseen peruskouluissa, hallitusohjelman koulutusleikkaukset uhkaavat yhteensä jopa 9500 kasvatusalan työntekijän työpaikkaa (OAJ 2015). Tällaiset leikkaukset eivät toimi kannustimena oman osaamisen kehittämisessä.

Kysymys kuuluu, milloin teknologian käyttö vakiintuu luontevaksi ja arkipäiväiseksi osaksi koulujen toimintaa (Kilpiö 2008). Oman näkemyksemme mukaan teknologian vakiintuminen kouluihin tulee vaikuttamaan erityisesti musiikinopetukseen. Painopiste tulee luultavimmin siirtymään erityisesti musiikillisen tekemisen helppouteen ja musisoivan yksilön korostamiseen, mutta toisaalta myös yhteisölliseen musiikin tuottamiseen. Musiikinopetuksen teknologisoituminen voi mahdollisesti jo parinkymmenen vuoden päästä johtaa akustisten soitinten häviämiseen. Toisaalta kyseenalaistamme oman ennustuksemme vetoamalla akustisten soitinten tunnearvoon. Kaikki soittimet olisi kuitenkin mahdollista mahduttaa yhteen mukana kulkevaan laitteeseen, joten mahdollisesti koulutuksen järjestäjät olisivat halukkaita maksamaan jokaiselle oppilaalle musiikin luokkaan yhden laitteen - eivät kaikkia soittimia. Hyväkään tekniikka ei kuitenkaan voi korvata huonoa opetusta, joten kouluissa tarvitaan edelleen laadukasta, "tavallista" opetusta (Hietikko ym. 2016, 7; OECD 2015). Liiallista teknologiakeskeisyyttä on vältettävä, sillä musiikin luovassa tuottamisessa ihminen on edelleen teknologiaa edellä (Salavuo & Ojala 2006, 87). Toivommekin, että tämä ajatus säilyy kirkkaana koulutuksen ja musiikinopetuksen kentällä digitalisaation edetessä.

LÄHTEET

- Ahonen, M-L. (2015). Digiloikan askelmerkit. *Opettaja-lehti* 22/2015.
- Ahonen, S. (1994). Fenomenografinen tutkimus. Teoksessa L. Syrjälä, S. Ahonen, E. Syrjäläinen & S. Saari (toim.), *Laadullisen tutkimuksen työtapoja*. Helsinki: Kirjälähtymä Oy.
- Alasuutari, P. (2007). *Laadullinen tutkimus*. 3. uudistettu painos. 6. painos. Vaajakoski: Vastapaino.
- Anttila, M. & Juvonen, A. (2002). *Kohti kolmannen vuosituhatvuotisen musiikkikasvatuksen*. Joensuu: Joensuu University Press.
- Attewell, J. (2015). BYOD Bring Your Own Device - A guide for school leaders. European Schoolnet. Haettu 10.3.2016 osoitteesta http://fcl.eun.org/documents/10180/624810/BYOD+report_Oct2015_final.pdf
- Barlow, C. (2006). Luovaa musiikkiteknologiaa edullisesti. Teoksessa Ojala J., M. Salavuo M., Ruippo M. & Parkkila O. (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 207–215.
- Baxter, A. (2007). The Mobile Phone and Class Music: A Teacher's Perspective. Teoksessa J. Finney & P. Burnard (toim.), *Music Education with Digital Technology*. Iso-Britannia: Continuum International Publishing Group, 52–64.
- Brown, A. R. (2007). *Computers in Music Education. Amplifying musicality*. London and New York: Routledge.
- Burns, A. M. (2006). Integrating Technology into Your Elementary Music Classroom. *General Music Today*, 20 (1), 6–10.
- Carlisle, K. 2014. Handheld technology as a supplemental tool for elementary general music education. *General Music Today*, 27 (2), 12–17.
- CICERO Learning. (2008). *CICERO Learning - selvitysraportti*. Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen opetuksessa ja opiskelussa. CICERO Papers 3. Helsingin yliopisto. Haettu 30.3.2016 osoitteesta http://www.cicero.fi/files/Cicero/site/CICERO_TVT-selvitysraportti.pdf
- Crawford, R. (2013). Evolving technologies require educational policy change: Music education for the 21st century. *Australian Journal of Educational Technology*, 29 (5), 717–734.
- Crow, B. (2006). Musical creativity and the new technology. *Music Education Research*, 8 (1), 121–130.

- Dittmar, C., Cano, E., Abeßer, J. & Grollmisch, S. (2012). Music Information Retrieval Meets Music Education. Teoksessa M. Müller, M. Goto & M. Schedl (toim.), *Multimodal Music Processing, Dagstuhl Follow-Ups*. Saksa: Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik, 95–120.
- Edutorni. (15.12.2015). Tervetuloa Edutornin fb-sivuille! [Facebook-päivitys] Haettu 15.3.2016 osoitteesta
https://www.facebook.com/edutorni/timeline?ref=page_internal
- E-learning Nordic 2006. (2006). Tietotekniikan vaikutukset koulutyöhön. Glostrup: Ramboll Management. Haettu 4.5.2016 osoitteesta
http://www.ooph.fi/download/47371_eLearning_Nordic.pdf
- Eskola, J. & Suoranta, J. (2014). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 10. painos. Tampere: Vastapaino.
- Euroopan komissio. (2010). Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Euroopan digitaalistrategia. Bryssel.
- Gall, M. & Breeze, N. (2007). The times they are a-changing: the subculture of music and ICT in the classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 16 (1), 41–56.
- Gliksman, S. (2012). *iPad in education for dummies*. Somerset, US: For Dummies.
- Green, L. (2002). *Communication, technology and society*. London: Sage Publications.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society. Education in the age of insecurity*. NY, New York: Teachers College Press.
- Hargreaves, D. J., Marshall N. A. & North, A. C. (2003). Music education in the twenty-first century: a psychological perspective. *British Journal of Music Education*, 20 (2), 147–163.
- Heinonen, A. (2015). Musiikinopettajien käsityksiä omista musiikkiteknologian käyttötaidoista. Sibelius-Akatemia. Musiikkikasvatuksen aineryhmä. Maisterintutkielma.
- Heinrich, P. (2012). The iPad as a tool for education. A study of the introduction of iPads at Longfield Academy, Kent. Naace, *Advancing education through ICT*.
- Hernández-Bravo, J. R., Cardona-Moltó, M. C. & Hernández-Molto, J. A. (2015). The effects of an individualised ICT-based music education programme on primary school students' musical competence and grades. *Music Education Research*, 18 (2), 176–194.
- Hietikko, P., Ilves, V. & Salo, J. (2016). Askelmerkit digiloikkaan. OAJ:n julkaisusarja 3:2016.

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2014). Tutki ja kirjoita. 19. painos. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2014). Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.
- Ho, W-C. (2007). Student's experiences with and preferences for using information-technology in music learning in Shanghai's secondary schools. *British Journal of Educational Technology*, 38 (4), 699–714.
- Huusko, M. & Paloniemi, S. (2006). Fenomenografia laadullisena tutkimussuuntauksena kasvatustieteissä. *Kasvatus*, 37 (2), 162–173.
- Häkkinen, K. (1996). Fenomenografisen tutkimuksen juuria etsimässä. Teoreettinen katsaus fenomenografisen tutkimuksen lähtökohtiin. Opettajankoulutuslaitos. Jyväskylän yliopisto.
- Ilomäki, L. (2008). The effects of ICT on school: teachers' and students' perspectives. Turun yliopiston julkaisuja, sarja B osa 314.
- 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 ja tutkimuksen koulu-utuslaitos, 55–75.
- Jordman, M. & Salavuo, M. (2006). Musiikkikasvatusteknologia ja tekijänoikeudet. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), Musiikkikasvatusteknologia. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 405–411.
- Joutsimäki, A. (2006). Nuotinkirjoitusohjelma opettajan työkaluna luokkatyöskentelyssä. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), Musiikkikasvatusteknologia. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 301–305.
- Järvenoja, H. & Järvelä, S. (2005). How students describe the sources of their emotional and motivational experiences during the learning process: A qualitative approach. *Learning and Instruction* 15, 465–480.
- Järvinen, P. & Järvinen, A. (2000). Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpajan kirja.
- Kankaanranta, M. & Puhakka, E. (2008). Kohti innovatiivista tietotekniikan opetus-käyttöä. Kansainvälisen SITES 2006 -tutkimuksen tuloksia. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto ja koulutuksen tutkimuslaitos.
- Kankaanranta, M. & Vahtivuori-Hänninen, S. (2011). Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto ja koulutuksen tutkimuslaitos.

- Kari, J. & Heikkinen, H. L. T. (2002). Opettajaksi kasvaminen. Teoksessa J. Kari, P. Moilanen & P. Räihä (toim.), *Opettajan taipaleelle*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, 41–60.
- Kilpiö, A. (2008). Opettajien teknologiasuhteen luonne ja muodostuminen. Helsinki University of Technology. Väitöskirja.
- Kim, E. (2013). Music technology-mediated teaching and learning approach for music education: A case study from an elementary school in South Korea. *International Journal of Music Education*, 31 (4), 413–427.
- Király, Z. (2006). Musiikkikasvatusteknologiaa Länsi-Uudenmaan musiikkiopistossa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 339–347.
- Koivisto, L. (2014). Tabletit soivat Sibelius-Akatemiassa. Uutinen 25.8.2014. Haettu 17.3.2016 osoitteesta <http://www.helsinginuutiset.fi/artikkeli/234240-tabletit-soivat-sibelius-akatemiassa>
- Korkeakivi, R. (2015). Digimateriaalit yhdeltä luukulta. *Opettaja-lehti* 22/2015.
- Korpijoki, H. (2016). Helpommat aineet ensin kehiin. *Keskisuomalainen* 10.2.2016.
- Kozma, R. B. (2005). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 1 (2), 117–156.
- Kyngäs, H., Elo, S., Pölkki, T., Kääriäinen M. & Kanste, O. (2011). Sisällönanalyysi suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede* 2011, 23 (2), 138–148.
- Laine, T. (2010). Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. Juva: PS-kustannus, 28–45.
- Lamont, A., Hargreaves, D. J., Marshall, N. A. & Tarrant, M. (2003). Young people's music in and out of school. *British Journal of Music Education*, 20 (3), 229–241.
- Lewin, C. & McNicol, S. (2014). *Creating the Future Classroom: Evidence from the iTEC Project*. Manchester Metropolitan University. Haettu 15.3.2016 osoitteesta http://fcl.eun.org/documents/10180/18061/iTEC+evaluation+report+2014_EN.pdf/e2f911f2-bd82-41a3-ba6f-b5624ec52024
- Liikenne- ja viestintäministeriö. (2010). Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma. Haettu 11.3.2016 osoitteesta <http://www.lvm.fi/documents/20181/815557/Kansallinen+tieto-+ja+viestint%C3%A4tekniikan+opetus%C3%A4yt%C3%B6n+suunnitelma/0e138e55-1952-4aa1-80ee-806c034f21f1?version=1.0>

- Luoto, I. (2004). Langattomuus oppimisen välineenä. Kokemuksia ja havaintoja kannettavien tietokoneiden käytöstä Kaustisen musiikkilukiassa. Jyväskylän yliopisto. Chydenius-instituutti - Kokkolan yliopistokeskus. Chydenius-instituutin tutkimuksia 2004 - N:o 1.
- Miles, B. M. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. 2. painos. California: Sage.
- Myllykoski, M. (2006a). Mediatallenteet ja sovellusohjelmat musiikin lähiopetuksessa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 187–192.
- Myllykoski, M. (2006b). Musiikin verkkoyhteisöt - epämuodollinen musiikin oppimisen uusi tutkimuskenttä. Teoksessa J. Louhivuori, P. Paananen & L. Väkevä (toim.), *Musiikkikasvatus. Näkökulmia kasvatukseen, opetukseen ja tutkimukseen*. Vaasa: Suomen Musiikkikasvatusseura - FiSME ry, 299–312.
- Mäkelä, K. (1990). Kvalitatiivisen aineiston arviointiperusteet. Teoksessa K. Mäkelä (toim.), *Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta*. Helsinki: Gaudeamus, 42–61.
- Nevalainen, T. (2014). Enää ei olla huipulla. *Keskisuomalainen* 27.10.2014.
- Niikko, A. (2003). Fenomenografia kasvatustieteellisessä tutkimuksessa. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia n:o 85. Joensuun yliopistopaino.
- Nissilä, M-L. 2016. Opettajat digikuntoon. *Opettaja-lehti* 2/2016.
- Norrena, J., Kankaanranta, M. & Nieminen, M. (2011). Kohti innovatiivisia opetuskäytänteitä. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.), *Opetusteknologia koulun arjessa*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto ja koulutuksen tutkimuslaitos, 77–100.
- Nummenmaa, L. (2010). *Käyttätymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Hämeenlinna: Tammi.
- OAJ. (2015). Hallituksen koulutusleikkaukset uhkaavat viedä 9500 työpaikkaa. Tiedote 10.9.2015. Haettu 18.3.2016 osoitteesta <http://www.oaj.fi/cs/oaj/Tiedotteet?&contentID=1408912087393&pageName=Hallituksen+koulutusleikkaukset+uhkaavat+vieda+9+500+tyopaikkaa>
- OECD. (2001). *Learning to change: ICT in schools. Education and skills, schooling for tomorrow -series*. Paris: OECD, Centre for educational research and innovation. Haettu 15.3.2016 osoitteesta http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/learning-to-change-ict-in-schools_9789264195714-en#page1

- OECD. (2014). *New Insights from TALIS 2013: Teaching and Learning in Primary and Upper Secondary Education*. OECD Publishing. Haettu 15.3.2016 osoitteesta http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/new-insights-from-talis-2013_9789264226319-en#page1
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning. Making the connection*. Haettu 15.3.2016 osoitteesta http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/students-computers-and-learning_9789264239555-en#page1
- Ojala, J. (2006a). Mitä on musiikkikasvatusteknologia? Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 15–21.
- Ojala, J. (2006b). Monimedia ja ihmisen sensomotoriikka. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 99–115.
- Opetushallitus. (2004). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2011). Heino, T., Honkasalo, R., Kiesi, E., Koivisto, J., Koskinen, K., Nyyssölä, K., Packalen, P. & Vähähyyppä, K., (työryhmä) *Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä - Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt*. Tilannekatsaus toukokuu 2011. Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2016). *Mobiilioppimisen määritelmä*. AmmattiPeda. Haettu 10.3.2016 osoitteesta <http://www10.edu.fi/ammattipeda/?sivu=maaritelma>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2010a). *Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta*. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2010b). *Osaava ja luova Suomi. Opetus- ja kulttuuriministeriön tulevaisuuskatsaus*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:15.
- Palonen, T., Kankaanranta, M., Tirronen, M. & Roth, J. (2011). *Tieto- ja viestintäteknikan käyttöönotto suomalaiskouluissa - haasteita ja mahdollisuuksia*. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.), *Opetusteknologia koulun arjessa II*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto ja koulutuksen tutkimuslaitos, 77–98.

- Park, S., Kang, M. & Kim, E. (2014). Social relationship on problematic Internet use (PIU) among adolescents in South Korea: A moderated mediation model of self-esteem and self-control. *Computers in Human Behavior* vol. 38, 349-357.
- Partti, H. & Karlsen, S. (2010). Reconceptualising musical learning: new media, identity and community in music education. *Music Education Research*, 12 (4), 369-382.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. 3. painos. Yhdysvallat: Sage
- Pohjannoro, U. (2003). Musiikkikasvatusteknologian tila Suomessa 2002. Move-julkaisu nro 1. Jyväskylä.
- Pohjannoro, U. (2011). Näkökulmia musiikinopetuksen arkeen. Nuorten musiikkikasvattajien kokemuksia ja tulevaisuusnäkymiä. Musiikkialan toimintaympäristöt ja osaamistarve - Toive. Osaraportti 11. Sibelius-Akatemia.
- Portowitz, A., Pepler, K. A. & Downton, M. (2014). In Harmony: A technology-based music education model to enhance musical understanding and general learning skills. *International Journal of Music Education*, 32 (2), 242-260.
- Prezky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), Haettu 10.2.2016 osoitteesta <http://www.hfmboces.org/hfmdistrictservices/techyees/prezkydigitalnatives.pdf>
- Prezky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*, 5 (3).
- Purves, R. (2012). Technology and the Educator. Teoksessa G. E. McPherson & G. F. Welch (toim.), *The Oxford handbook of music education*. Volume 2. New York, NY: Oxford University Press, 457-475.
- Puukki, A. (2006). Musiikinopetus, tieto- ja viestintäteknikka ja opetus suunnitelmallisuus 2004. . Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Orivesi: Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 295-300.
- Rikala, J., Vesisenaho, M. & Mylläri, J. (2013). Actual and potential pedagogical use of tablets in schools. *An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 9 (2), 113-131.
- Rikala, J., Hiltunen, L. & Vesisenaho, M. (2014). Teachers' attitudes, competencies, and readiness to adopt mobile learning approaches. 2014 IEEE Frontiers in Education Conference Proceedings, 2529-2536.
- Rikama, E. (2015). Iskeekö digiallergia? *Keskisuomalainen* 18.3.2015.

- Riley, P. (2013). Teaching, Learning and Living with iPads. National Association for Music Education. *Music Educators Journal*, 100 (1), 81–86.
- Riley, P. (2016). iPad Apps for Creating in Your General Music Classroom. *General Music Today*, 29 (2), 4–13.
- Roschelle, J. (2003). Keynote paper: Unlocking the learning value of wireless mobile devices. *Journal of Computer Assisted Learning* 19, 260–272
- Rudolph, T. E. (2004). Teaching Music with Technology. 2nd Edition. GIA Publications, Inc. Chicago.
- Ruippo, M. & Salavuo, M. (2006). Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän musiikinopetuksen toteuttaminen. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura*, 289–294.
- Ruismäki, H., Juvonen, A. & Lehtonen, K. (2013). The iPad and music in the new learning environment. *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*. Haettu 4.5.2016 osoitteesta http://www.futureacademy.org.uk/files/menu_items/other/ejsbs85.pdf
- Sahlberg, P. 2016. Pinnallisia digiloikkia. *Opettaja-lehti* 1/2016.
- Salavuo, M. (2005). Verkkoavusteinen opiskelu yliopiston musiikkikasvatuksen opiskelukulttuurissa. *Jyväskylä studies in Humanities* 45. Jyväskylän yliopisto. Väitöskirja.
- Salavuo, M. (2006a). Avoimet musiikin verkkoyhteisöt. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura*, 233–238.
- Salavuo, M. (2006b). Digitaalinen video musiikinopetuksessa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura*, 193–197.
- Salavuo, M. (2006c). Mobiililaitteet musiikinopiskelussa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura*, 263–270.
- Salavuo, M. (2006d). Musiikkikasvatusteknologian tulevaisuus. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura*, 431–443.
- Salavuo, M. (2006e). Oppimisalustat musiikinopetuksessa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura*, 225–231.

- Salavuo, M. & Ojala, J. (2006). Musiikkiteknologia luovan toiminnan välineenä. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 85–94.
- Salo, M., Kankaanranta, M., Vähähyppä, K. & Viik-Kajander, M. (2011). Tulevaisuuden taidot ja osaaminen. Asiantuntijoiden näkemyksiä vuonna 2020 tarvittavasta osaamisesta. Teoksessa M. Kankaanranta & S. Vahtivuori-Hänninen (toim.), Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos, 19–40.
- Savage, J. (2005). Working towards a theory for music technologies in the classroom. *British Journal of Music Education*, 22 (2), 167–180.
- Savage, J. (2012). Driving forward technology's imprint on music education. Teoksessa G. E. McPherson & G. F. Welch (toim.), *The Oxford handbook of music education*. Volume 2. New York, NY: Oxford University Press, 492–511.
- Selwyn, N. (1999). Why the computer is not dominating schools: a failure of policy or a failure of practice? *Cambridge Journal of Education*, 29 (1), 77–91.
- Siegle, D. (2013). iPads: Intuitive Technology for 21st-Century Students. *Gifted Child Today*, 36 (2), 146–150.
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. Teoksessa J. Voogt & G. Knezek (toim.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. New York, NY: Springer, 449–460.
- Suoninen, A. (2014). Lasten mediabarometri 2013. 0-8 -vuotiaiden mediankäyttö ja sen muutokset vuodesta 2010. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura. Verkkojulkaisu 75. Haettu 4.5.2016 osoitteesta <http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/lastenmediabarometri2013.pdf>
- Survey of Schools: ICT in Education. (2013). Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Report. A study prepared for the European Commission DG Communications Networks, Content & Technology. Haettu 9.3.2016 osoitteesta <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>
- Swanwick, K. (1999). *Teaching Music Musically*. Routledge. London.
- Syrjäläinen, E., Eronen, A. & Värri, V-M. (2007). Johdanto. Teoksessa E. Syrjäläinen, A. Eronen & V-M Värri (toim.), *Avauksia laadullisen tutkimuksen analyysiin*. Tampere: Tampere University Press.
- Säntti, H. (tuottaja). (21.3.2016). *A-studio* [televisiolähetys]. Helsinki: Yle.

- Taajamo, M., Puhakka, E. & Välijärvi, J. (2014). Opetuksen ja oppimisen kansainvälinen tutkimus TALIS 2013. Yläkoulun ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2014:15. Haettu 10.3.2016 osoitteesta <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2014/liitteet/okm15.pdf?lang=fi>
- Tampereen ammattikorkeakoulu. (2016). Musiikin koulutus. Haettu osoitteesta 3.5.2016 www.tamk.fi/musiikki-yamk
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2013). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 10. uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2013). Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Haettu 4.5.2016 osoitteesta http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Tuuri, K. (2006). Oppimispelit. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 199–205.
- Unkari-Virtanen, L. (2006). Musiikkikasvatusteknologia ja käytäntö - välineitä ja taitoa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 23–27.
- Unkari-Virtanen, L., Myllykoski, M., Ojala, J., Romanowski, O., Ruippo, M., Sihvonnen, M. & Tiits, K. (2006). Musiikkikasvatusteknologiaa korkeakouluissa ja yliopistoissa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), Musiikkikasvatusteknologia. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 355–362.
- Valtioneuvosto. (2006). Kansallinen tietoyhteiskuntastrategia 2007-2015. Helsinki. Haettu 16.3.2016 osoitteesta http://valtioneuvosto.fi/documents/10616/622950/2007_Uudistuva_ihmislainein_Kansallinen_tietoyhteiskuntastrategia_2007-2015.pdf/c46d4a7a-841d-42b0-9fa6-653aee9c615d
- Valtioneuvoston kanslia. (2015a). Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2010. Hallituksen julkaisusarja 10/2015. http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDISTETTY_netti.pdf/801f523e-5dfb-45a4-8b4b-5b5491d6cc82
- Valtioneuvoston kanslia. (2015b). Toimintasuunnitelma strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi. Hallituksen julkaisusarja 13/2015. (pdf tiedosto - hallituksen kärkihankkeet!)
- Vaughan, R. (2015). Frequent use of school computers impairs learning, finds international OECD study. TES Global Ltd. Haettu 16.3.2016 osoitteesta

<https://www.tes.com/news/school-news/breaking-news/frequent-use-school-computers-impairs-learning-finds-international>

- Vuorimaa, V. (2003). Tiedon taidot verkko-opiskeluympäristössä. Tietotekniikan perusosaaminen ammattikorkeakouluissa. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 21, Jyväskylä.
- Wallerstedt, C. & Hillman, T. (2015). 'Is it okay to use the mobile phone?' Student use of information technology in pop-band rehearsals in Swedish music education. *Journal of Music, Technology & Education*, 8 (1), 71–93.
- Way, J. & Webb, C. (2007). A framework for analysing ICT adoption in Australian primary schools. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23 (4), 559–582. pdf tiedosto
- Webster, P. (2002). Computer-based technology and music teaching and learning. Teoksessa R. Cowell & C. Richardson (toim.), *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning: a Project of the Music Educators National Conference*. New York, NY: Oxford University Press, 416–439.
- Westerlund, M. (2006). GarageBand musiikinteorian opetuksessa. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Suomen musiikkikasvatusteknologian seura, 333–338.
- Wise, S., Greenwood, J. & Davis, N. (2011). Teachers' use of digital technology in secondary music education: illustrations of changing classrooms. *British Journal of Music Education*, 28 (2), 117–134.
- Zurita, G. & Nussbaum, M. (2007). A conceptual framework based on Activity Theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology*, 38 (2), 211–235.

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake luokanopettajaopiskelijoille

Hei!

Olemme kaksi luokanopettaja- ja musiikinopettajaopiskelijaa Jyväskylän yliopistosta. Teemme kaksoisgradua Opettajankoulutuslaitokselle ja Musiikin laitokselle. Pro gradu -tutkielmamme käsittelee musiikkikasvatusteknologiaa. Teknologiapainotteinen ryhmä on valikoitunut tutkimusjoukoksemme uuden, tieto- ja viestintäteknologista opetusta kehittävän koulutusohjelman takia.

Tämän kyselylomakkeen tarkoitus on kartoittaa haastateltavia tutkimukseemme. Kyselylomakkeeseen vastaaminen vie noin 5-10 minuuttia. Emme käytä nimi- ja sähköpostitietoja lopullisessa tutkimusraportissamme. Olemme henkilökohtaisesti yhteydessä niihin vastaajiin, joilta toivomme osallistumista tutkimukseemme haastatteluun. Mahdollinen haastattelu tullaan toteuttamaan marraskuun lopussa. Otamme huomioon haastateltavan aikataulutoiveet.

Helene Broman & Sonja Veijonen

1. **Nimi:** _____

2. **Sähköpostiosoite:** _____

3. **Annan luvan käyttää teknologiapainotteisen ryhmän nimeä tutkimusraportissa**

Kyllä _____ Ei _____

4. **Voin osallistua kyselyn jälkeen toteutettavaan haastatteluun**

Kyllä _____ Ei _____

5. **Kerro lyhyesti musiikkiharrastushistoriastasi.**

6. **Sivuaineet**

- Mitä sivuainetta suoritat tällä hetkellä? Aiotko suorittaa sivuaineesta myös ai-
neopinnot?

- Minkä toisen sivuaineen aiot suorittaa?

7. **Opetus**

- Kuinka monta tuntia olet opettanut musiikkia harjoitteluissa?

- Missä muussa yhteydessä olet opettanut musiikkia (esim. sijaisuudet, kerhot,
muut projektit)?

- Missä yhteydessä olet käyttänyt musiikkiteknologiaa opetuksessasi?

Kiitos vastauksistasi! :)

Liite 2. Haastattelurunko opettajille

MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGISET VALMIUDET

1. Millaisia valmiuksia on musiikkia opettavilla opettajilla ja teknologiapainoitteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijoilla käyttää musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessa?

Koulutus

- Missä olet saanut koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta?
 - Mikä täydennyskoulutus?
 - Kuka järjesti?
- Mitä koulutus on sisältänyt?
 - Minkälaisia kursseja?
 - Mihin aiheisiin, sovelluksiin liittynyt?
 - Mitä opit koulutuksessa?

Valmiudet

- Mitä olet oppinut musiikkikasvatusteknologiasta koulutuksissa?
 - Minkälaisia tiedollisia valmiuksia?
 - Minkälaisia taidollisia valmiuksia?
- Miten koulutuksissa on käsitelty teknologian pedagogista käyttöä? (Millä tavalla musiikkiteknologian pedagoginen näkökulma otettiin huomioon koulutuksessa?)
 - Minkälaisia pedagogisia vinkkejä/ratkaisuja olet oppinut koulutuksessa?
- Mihin musiikin tuntien haasteisiin musiikkikasvatusteknologia toimii ratkaisukeinona? (Miten musiikkiteknologinen koulutus vastaa musiikin opetuksessa esille tulleisiin haasteisiin?)
 - Miten musiikkikasvatusteknologian käyttö helpottaa opettajan työtä?

Vapaa-aika

- Mihin erilaisiin musiikkiteknologisiin sovelluksiin olet tutustunut vapaa-ajallasi?
- Kuinka paljon käytät aikaa sovelluksiin tutustumiseen?

Toiveet

- Millaista koulutusta haluaisit vielä saada musiikkikasvatusteknologiasta?

MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGIAN KÄYTTÖ OPETUKSESSA

2. Miten musiikkia opettavat opettajat ja teknologiapainotteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijat käyttävät musiikkikasvatusteknologiaa osana opetusta?

Musiikkiteknologian käyttö opetuksessa

- Miten olet käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa musiikin opetuksessa?
 - Mitä laitteita, sovelluksia ja tehtäviä olet käyttänyt opetuksessa?
- Miten olet käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa muiden oppiaineiden opetuksessa?
 - Mitä laitteita, sovelluksia ja tehtäviä olet käyttänyt opetuksessa?

Musiikin oppisisällöt (uusi OPS)

- Missä musiikin oppisisällöissä käyttäisit musiikkikasvatusteknologiaa?
 - listataan oppisisällöt tähän
- Missä musiikin oppisisällöissä et käyttäisi musiikkikasvatusteknologiaa?

Esteet

- Millaisia esteitä musiikkikasvatusteknologian käytölle opetuksessa on?
 - Miten musiikkikasvatusteknologian käyttö vaikeuttaa opettajan työtä?

Toteutettavat opetuskokonaisuudet

- Millaisia musiikkikasvatusteknologiaa sisältäviä tehtäviä ja opetuskokonaisuuksia haluaisit toteuttaa?

MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGIAN MERKITYS

3. Minkälaisen merkityksen musiikkia opettavat opettajat ja teknologiapainotteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijat antavat musiikkikasvatusteknologialle peruskoulun musiikinopetuksessa?

Merkitys

- Mitä musiikkikasvatusteknologia mielestäsi tarkoittaa?
- Miksi musiikkikasvatusteknologiaa käytetään peruskoulussa?

Uusi OPS

- Uuden OPS:n mukaan musiikkiteknologia on osa musiikin opiskelua. Miten musiikkikasvatusteknologia muuttaa opetusta ja oppimista?

Liite 3. Haastattelurunko luokanopettajaopiskelijoille

MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGISET VALMIUDET

1. Millaisia valmiuksia on musiikkia opettavilla opettajilla ja teknologiapainoitteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijoilla käyttää musiikkikasvatusteknologiaa opetuksessa?

Koulutus

- Missä olet saanut koulutusta musiikkikasvatusteknologiasta?
- Mitä koulutus on sisältänyt?
 - Minkälaisia kursseja?
 - Musiikin POM-opinnot
 - Muut opinnot → onko muiden pom opintojen yhteydessä käytetty musateknologiaa?
 - Mihin musiikkiteknologisiin laitteisiin ja sovelluksiin olette tutustuneet? (muita kuin vain iPad?)
- Miten koulutuksenne on poikennut muiden vuosikurssilaistenne koulutuksesta?
 - Minkälaista hyötyä koet saaneesi teknologiasuuntautumisestasi muihin opiskelijoihin verrattuna?
 - Mistä koet jääneesi paitsi?

Valmiudet

- Mitä olet oppinut musiikkikasvatusteknologiasta koulutuksissa?
 - Minkälaisia tiedollisia valmiuksia?
 - Minkälaisia taidollisia valmiuksia?
- Miten koulutuksissa on käsitelty teknologian pedagogista käyttöä?
 - Minkälaisia pedagogisia vinkkejä/ratkaisuja olet oppinut koulutuksessa?
- Mihin musiikin tuntien haasteisiin musiikkikasvatusteknologia toimii ratkaisukeinona?
 - Miten musiikkikasvatusteknologian käyttö helpottaa opettajan työtä?

Vapaa-aika

- Mihin erilaisiin musiikkiteknologisiin sovelluksiin olet tutustunut vapaa-ajallasi?
 - Mihin muihin iPad sovelluksiin olet tutustunut vapaa-ajallasi?
- Kuinka paljon käytät aikaa opetusteknologian parissa vapaa-ajalla?

Toiveet

- Millaista koulutusta haluaisit vielä saada musiikkikasvatusteknologiasta?
 - Minkälaista koulutusta haluaisit vielä saada opetusteknologiaan liittyen?

MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGIAN KÄYTTÖ OPETUKSESSA

2. Miten musiikkia opettavat opettajat ja teknologiapainotteisen ryhmän luokan-opettajaopiskelijat käyttävät musiikkikasvatusteknologiaa osana opetusta?

Musiikkiteknologian käyttö opetuksessa

- Olet ollut mukana teknologiapainotteisen ryhmän musavideoprojektissa. Kerroisitko, mitä projektissa tehtiin?
- Miten muuten olet käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa musiikin opetuksessa? (Jos et ole opettanut, miten voisit käyttää opetuksessa?)
 - Mitä laitteita, sovelluksia ja tehtäviä olet käyttänyt opetuksessa?
- Miten olet käyttänyt musiikkikasvatusteknologiaa muiden oppiaineiden opetuksessa? (Jos et ole opettanut, miten voisit käyttää opetuksessa?)
 - Mitä laitteita, sovelluksia ja tehtäviä olet käyttänyt opetuksessa?

Musiikin oppisisällöt (uusi OPS)

- Missä musiikin oppisisällöissä käyttäisit musiikkikasvatusteknologiaa?
 - oppisisällöt: osallisuus/yhteismusisointi; musiikilliset tiedot ja taidot sekä luova tuottaminen/laulaminen, rytmi, soittaminen, ilmaisu, sävellykset, kuuntelu; kulttuurinen ymmärrys ja monilukutaito; hyvinvointi ja turvallisuus musiikissa; oppimaan oppiminen musiikissa/harjoittelu ja itsearviointi

- Missä musiikin oppisisällöissä et käyttäisi musiikkikasvatusteknologiaa?

Esteet

- Millaisia esteitä musiikkikasvatusteknologian käytölle opetuksessa on?
 - Miten musiikkikasvatusteknologian käyttö vaikeuttaa opettajan työtä?

Toteutettavat opetuskokonaisuudet

- Millaisia musiikkikasvatusteknologiaa sisältäviä tehtäviä ja opetuskokonaisuuksia haluaisit toteuttaa?
 - Millaisia teknologiaa sisältäviä opetuskokonaisuuksia haluaisit toteuttaa?

MUSIIKKIKASVATUSTEKNOLOGIAN MERKITYS

3. Minkälaisen merkityksen musiikkia opettavat opettajat ja teknologiapainotteisen ryhmän luokanopettajaopiskelijat antavat musiikkikasvatusteknologialle peruskoulun musiikinopetuksessa?

Merkitys

- Mitä musiikkikasvatusteknologia mielestäsi tarkoittaa?
- Miksi musiikkikasvatusteknologiaa käytetään peruskoulussa?
 - Miksi teknologiaa käytetään peruskoulussa?

Uusi OPS

- Uuden OPS:n mukaan musiikkitekniologia on osa musiikin opiskelua. Miten musiikkikasvatusteknologia muuttaa opetusta ja oppimista?
 - Miten ylipäättänsä teknologian käyttö muuttaa opetusta ja oppimista?
 - Miten aihetta on käsitelty teidän opinnoissa?