

**TOIMINTATUTKIMUS MOBIILITEKNOLOGIAN  
YHTEISTOIMINNALLISESTA KÄYTÖSTÄ OSANA MUSIIKIN  
PERUSTEIDEN OPETUSTA**

Katariina Virtanen  
Maisterintutkielma  
Musiikkikasvatus  
Musiikin laitos  
Jyväskylän yliopisto  
Kevät 2016

## JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

<b>Tiedekunta – Faculty</b> Humanistinen tiedekunta	<b>Laitos – Department</b> Musiikin laitos
<b>Tekijä – Author</b> Katariina Virtanen	
<b>Työn nimi – Title</b> Toimintatutkimus mobiiliteknologian yhteistoiminnallisesta käytöstä osana musiikin perusteiden opetusta	
<b>Oppilaine – Subject</b> Musiikkikasvatus	<b>Työn laji – Level</b> Maisterintutkielma
<b>Aika – Month and year</b> Toukokuu 2016	<b>Sivumäärä – Number of pages</b> 96 s. + liite 1 s.
<b>Tiivistelmä – Abstract</b> <p>Tämän toimintatutkimuksen tarkoituksena on kehittää nykyistä musiikin perusteiden opetusta integroimalla musiikkiteknologian tarkoituksenmukainen käyttö osaksi toiminnallista ja työtavoiltaan monipuolista musiikin perusteiden opetusta. Musiikin perusteiden asiasisällöt ja mobiiliteknologia voivat kannustaa helpommin yksilötason toimintaan ja opiskeluun kuin yhteistoiminnallisuuteen. Tutkimuskysymyksenä on, millä tavalla iPadien yhteistoiminnallinen käyttö on yhteydessä oppilaiden motivaatioon, oppimiseen sekä musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen. Musiikin perusteiden opetuksen kehittämisen lisäksi tutkimustehtävänä on tutkijan oman ammatillisen kasvun edistäminen.</p> <p>Tutkimus toteutettiin vuoden 2016 tammikuussa. Koehenkilöinä oli 17 musiikin perusteita kolmatta vuottaan musiikkioppilaitoksessa opiskelevaa oppilasta iältään 11–14-vuotta. Tutkimusta varten muodostin oppilaista neljä pienryhmää. Tutkimusaineiston keräsin käyttäen videotaltiointia, ja aineiston analysoin laadullisella sisällönanalyysillä. Oppilaiden taustatiedot keräsin käyttäen strukturoitua ryhmähaastattelua. Tutkimuksen ajan pidin tutkimuspäiväkirjaa.</p> <p>Tutkimusta varten laatimieni tehtävien aihepiirit käsittelivät intervallien ja sointujen muodostamista, jotka edustavat perinteisiä musiikin perusteissa käsiteltyjä asioita. Tutkimustulokset tukevat yhteistoiminnallisuuden myönteistä yhteyttä motivaatioon ja oppimiseen. Yhteistoiminnallisuuden myötä oppilaat käyttivät tietotaitoaan, jossa musiikin teoria ja käytäntö integroituvat erottamattomasti. Tutkimusaineistosta nousi merkittäväksi ilmiöksi erityisesti kolmen oppilaan kohdalla, että mobiililaitteiden yhteistoiminnallinen käyttö vahvisti motivaatiota, oppimista sekä teorian ja käytännön tietotaidon integroitumista. Toinen merkittävä ilmiö oli opettajan roolin rakentava ja toimintaa kokoava merkitys mobiililaitetyöskentelyn onnistumiseksi. Tulosten perusteella mobiililaitteiden yhteistoiminnallinen käyttö musiikin perusteiden tunneilla on voimavara, joka kannattaa hyödyntää.</p>	
<b>Asiasanat – Keywords</b> Musiikin perusteet, mobiiliteknologia, yhteistoiminnallisuus, iPad, toimintatutkimus	
<b>Säilytyspaikka – Depository</b> Jyväskylän yliopiston kirjasto, Musiikin laitoksen kirjasto	
<b>Muita tietoja – Additional information</b>	

# SISÄLLYSLUETTELO

## TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	5
2 MUSIIKIN PERUSTEET.....	9
2.1 Musiikin perusteiden taustaa ja tulevaisuutta.....	9
2.2 Monipuoliset työtavat ja mukautuva oppimisympäristö musiikin perusteissa.....	12
2.3 Musiikin perusteiden valtakunnallinen opetussuunnitelma.....	14
2.4 Musiikin perusteiden ja musiikkiteknologian integrointi.....	16
2.5 Yhteistoiminnallinen oppiminen.....	18
3 MUSIIKKITEKNOLOGIA MUSIIKIN PERUSTEIDEN OPETUKSESSA.....	23
3.1 Tutkimustietoa musiikkiteknologian opetuskäytöstä.....	23
3.2 Tietotekninen oppimis- ja toimintaympäristö musiikkioppilaitosopetuksessa.....	28
3.3 iPad musiikin perusteissa.....	29
3.4 Musatorni.....	30
4 TUTKIMUSASETELMA.....	32
4.1 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset.....	32
4.2 Toimintatutkimus tutkimusmenetelmänä.....	32
4.2.1 Havainnointi laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä.....	35
4.2.2 Videointi aineistonkeruun menetelmänä.....	37
4.2.3 Laadullinen sisällönanalyysi.....	39
4.2.4 Opettaja tutkijana ja tekijänä toimintatutkimuksessa.....	40
4.3 Tutkimusaineiston hankinta.....	43
4.3.1 Tutkimukseen osallistujat.....	43
4.3.2 Videoidun aineiston havainnointi.....	44
4.3.3 Tutkimusmateriaalit.....	45
4.4 Tutkimuksen luotettavuus.....	47

5 TUTKIMUSTULOKSET.....	52
5.1 Musiikkiteknologinen toimintaympäristö.....	53
5.1.1 Toimintaympäristön ja toimijoiden kuvailu.....	53
5.2 Oppilaiden mobiiliteknologian käyttö musiikin perusteiden tunnilla.....	55
5.2.1 Oppilaiden taustatiedot.....	55
5.2.2 Oppilaiden aikaisemmat kokemukset mobiiliteknologian käytöstä.....	56
5.2.3 iPadien yhteistoiminnallisen käytön yhteys oppilaiden motivaatioon.....	56
5.2.4 iPadien yhteistoiminnallisen käytön yhteys oppimiseen.....	60
5.2.5 iPadien yhteistoiminnallisen käytön yhteys musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen.....	67
5.2.6 Opettajan merkitys oppilaiden yhteistoiminnallisessa mobiiliteknologian käytössä.....	74
5.3 Yhteenveto.....	78
6 POHDINTA.....	84
6.1 Toimintatutkimuksen merkitys kehittämistyön kannalta.....	84
6.2 Mobiiliteknologian merkitys musiikin perusteiden opetuksessa.....	85
6.3 Yhteistoiminnallinen oppiminen mobiiliteknologiaa käyttäen.....	87
6.4 Opettajan elinikäinen oppiminen ja ammatillinen kasvu.....	88
6.5 Musiikin perusteiden opetuksen näköaloja.....	89
LÄHTEET.....	92
LIITE: Musatorni.....	97

## 1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kehittää nykyistä musiikin perusteiden opetusta integroimalla musiikki- ja eritoten mobiiliteknologian tarkoituksenmukainen käyttö osaksi toiminnallista ja työtavoiltaan monipuolista musiikin perusteiden opetusta. Musiikin perusteiden asiasisällöt ja mobiiliteknologia voivat kannustaa helpommin yksinopiskeluun kuin yhteistoiminnallisuuteen. Tutkimus selvittää, millä tavalla iPadien yhteistoiminnallinen käyttö on yhteydessä oppilaiden motivaatioon, oppimiseen sekä musiikin teorian ja käytännön tietotaidon sulautumiseen. Musiikin perusteiden opetuksen kehittämisen lisäksi tutkimustehtävänä on tutkijan oman ammatillisen kasvun edistäminen. Tutkimusaineiston keräsin videoimalla ennalta sovitut musiikin perusteiden tunnit ja kertyneen aineiston analysoin käyttäen laadullista sisällönanalyysiä. Käsitkseni mukaan tämä musiikin perusteet ja mobiiliteknologian yhdistävä maisterintutkielma on ensimmäinen laatuaan.

Tutkimuksen aihe on ajankohtainen, sillä siinä missä teknologian käyttö kasvaa voimakkaasti osana kaikkea opetustyötä, lisääntyy se jatkuvasti musiikkioppilaitosopetuksessakin. Tästä osoituksena ovat esimerkiksi taiteen perusopetusta antavien opetustuntikohtaista valtionosuutta saavien oppilaitosten kehittämishankkeet, joita Opetushallitus rahoittaa. Musiikkioppilaitosten musiikinopetusta ja teknologiaa yhdistävien kehittämishankkeiden käyrässä on selvä nousu kahden viime vuoden aikana verrattuna edellisiin vuosiin (Opetushallitus 2014; Opetushallitus 2015). Digitaalinen kulttuuri on tuonut uuden ja vielä tällä hetkellä ensiaskeleitaan ottavan teknologisen ulottuvuuden kaikkeen opettamiseen ja oppimiseen. Nykyisin oppilailla on lähes poikkeuksetta tunneilla mukanaan mobiililaitteita. Vähitellen on huomattu, että oppitunneilla laitteiden käytön kieltämisen sijaan laitteet voidaankin valjastaa tehokkaaksi oppimistyökaluksi. Oppilaille voidaan opettaa kriittistä ajattelua ohjelmien, internetistä löytyvän tiedon ja muun tarjonnan suhteen sekä laitteiden ominaisuuksia kohtaan.

Globaalisti ajatellen uuden teknologian hankkimiseen investoidaan miljoonia. Kuitenkin, jos oppilaitokset vain korvaavat vanhan teknologian uudella eivätkä mieti opettamista ja oppimisprosessia, todennäköisesti mikään ei muutu, eikä teknologiasta saada sen suurempaa hyötyä kuin aikaisemminkaan. Teknologian valjastaminen opetuskäyttöön vaatii opettajalta monensuuntaista panostusta ja

osaamista: ymmärryksen ja tiedon opetussuunnitelmasta, pedagogiikasta ja teknologiasta. Nykyajan lapset käyttävät teknologiaa varsin jouhevasti ilman opettajaakin. Opettajaltaan he tarvitsevat tämän kokemusta ja ohjausta: malleja sointuvaihdoksista eri musiikkityyleissä, muotorakenneoppia, tietämystä rytmin käsittelystä, asteikkojen suhteesta ja niin edelleen (Criswell 2014).

Suomessa musiikkioppilaitosten antamaa opetusta määrittelee Opetushallituksen laatima laki Taiteen perusopetuksen musiikin laajan oppimäärän opetussuunnitelman perusteista sekä Suomen musiikkioppilaitosten liiton (SML) toimesta opetuksen tueksi laadittu ohjeistus. Nykyinen Opetushallituksen laatima laki Taiteen perusopetuksesta samoin kuin Suomen musiikkioppilaitosten liiton suositukset antavat väljästi tilaa ja mahdollisuuksia suunnitella annettava opetus oppilaitos- ja oppilaskohtaisesti. Musiikin perusteiden opetus oppilaitoskohtaisine painotuksineen onkin maassamme kirjavaa. Perinteisen oppikirjaopetuksen rinnalle on tullut toiminnallinen musiikin perusteet, jossa lähtökohtana on monipuolisten opetusmenetelmien käyttö ja oppilaita osallistava toiminta. Toiminnallisessa musiikin perusteissa teoria ja käytäntö kulkevat käsikädessä, ja eri musiikkityylien välillä liikutaan joustavasti.

Pohjannon ja Pesosen tekemässä selvityksessä vuodelta 2008 musiikkioppilaitosten rehtorit määrittelevät oppilaitostensa tulevaisuuden uhkaksi talouskehityksen ja haasteiksi muun muassa tilat ja laitteet (2009, 20). Tilanne ei ole tänä päivänä muuttunut. Talous määrittelee laitehankintoja kaikissa oppilaitoksissa. Mainitusta selvityksestä käy ilmi myös, että klassisen musiikin osaamisen tarpeen arvioitiin laskevan, kun taas rytmimusiikin aseman merkityksen kasvavan. Myös opettajien pedagogisten, musiikkiteknologiaa soveltavien ja ulkomusiikillisten taitojen tarpeen arvioitiin kasvavan tulevaisuudessa. (Pohjannon & Pesonen 2009, 29–30.) Nyt vuonna 2016 voidaan todeta edellä kuvatusti tapahtuneen jo useammassa musiikkioppilaitoksissa.

Aiempaa tutkimusta siitä, miten opetetaan musiikillista osaamista, mitä toiminnassa tapahtuu, kun oppii ja jotta oppii, mikä saa oppimaan, millä ja mitä oppii, on vähän. Samoin tutkimustietoa puuttuu siitä, miten teknologialla opetetaan musiikin perusteisiin sisältyviä asioita. Sekä teknologian avulla opettamiseen että toiminnalliseen musiikin perusteisiin sisältyy visuaalisuus, auditiivisuus, kinesteetti-

syys sekä yhteistoiminnallisuus. Musiikin perusteiden opetukseen kohdennettua tieteellistä tutkimustietoa näistä ei ole. Aihepiiriä sivuavista hankeraporteista ja ammattikorkeakouluihin tehdyistä opinnäytetöistä käy kuitenkin ilmi, että mobiiliteknologia voi tarjota oivallisen välineen musiikinopetukseen.

Fyysisellä oppimisympäristöllä on suuri merkitys toiminnalliselle musiikin perusteiden opetukselle. Olen toiminut musiikkioppilaitoksessa musiikin perusteiden ja yhtyesoiton sekä joidenkin solististen aineiden opettajana parikymmentä vuotta. Opetus on tapahtunut koulujen tiloissa, jotka ovat rakenteeltaan ja akustiikaltaan epäsoivat musiikkioppilaitosopetukseen, jos itse nykyiseen kouluopetukseenkin. Syksystä 2015 alkaen työpaikassani Sastamalan musiikkiopistossa minulle mahdollistui musiikin perusteiden opetus kokonaan omassa opetustilassaan. Tila oli mahdollista sisustaa toiminnallisen musiikin perusteiden opetuksen ehdoin. Opetustilassa ei esimerkiksi ole pulpetteja ja opetusvälineet ovat helposti pyörillä tai muutoin liikuteltavissa oppituntien tarpeiden mukaan. Tilasta puuttuu kokonaan opettajan työtilaksi mielletävä alue. Sastamalan musiikkiopistossa vuonna 2015 käynnistetyn teknologiahankkeen myötä musiikkiopiston teknologinen opetusvälineistö on monipuolista ja nykyaikaista.

Tämä tutkimus on toteutettu Sastamalan musiikkiopistossa edellä kuvatussa luokkatilassa kahden musiikin perusteiden ryhmän kanssa. Tutkimuksessa on käytössä Jyväskylän yliopistossa yliopistonopettaja Mikko Myllykosken kehittämä Musatorni, joka on kompakti olemassaolevaa musiikkiteknologiaa hyödyntävä oppimisympäristö. Musatorni soveltuu toiminnallisen musiikin perusteiden opetukseen helpon siirrettävyytensä ja yhteistoiminnallisuutta tukevan konseptinsa vuoksi.

Tämän tutkimuksen luvussa kaksi käsittelen musiikin perusteiden opetusta Suomen musiikkioppilaitoksissa. Keskiössä on musiikin perusteiden tausta ja tulevaisuuden näkymät, monipuoliset työtavat, mukautuva oppimisympäristö, musiikin perusteiden valtakunnallinen opetussuunnitelma, musiikin perusteiden ja musiikkiteknologian integrointi sekä yhteistoiminnallinen oppiminen. Luvussa kolme käsittelen musiikkiteknologiaa musiikin perusteiden opetuksessa: olemassaolevaa tutkimustietoa musiikkiteknologian opetuskäytöstä, tietoteknistä

oppimis- ja toimintaympäristöä sekä iPad-opetusta musiikkioppilaitosopetuksessa. Tarkastelussa on myös Musatorni-oppimisympäristö.

Luvussa neljä kuvaan tutkimusasetelman, tutkimusaineiston hankinnan, analyysitavan, tutkimustehtävän ja tutkimuskysymykset sekä käsittelen tutkimuksen luotettavuutta. Luku viisi sisältää tutkimustulokset. Luvun kuusi pohdintaosiossa tarkastelen toimintatutkimuksen merkitystä kehittämistyön kannalta, mobiiliteknologian merkitystä musiikin perusteiden opetuksessa, opettajan elinikäistä oppimista sekä yhteistoiminnallista oppimista mobiiliteknologiaa käyttäen. Samaisessa luvussa tarkastelen myös musiikin perusteiden opetuksen tulevaisuuden näköaloja.



## 2 MUSIIKIN PERUSTEET

### 2.1 Musiikin perusteiden taustaa ja tulevaisuutta

Musiikinteoria (kreik. theōri'ā = havainnointi, tarkastelu, selitys, käsitys, tieto) on keskeisimpiä ja laajimpia musiikin osa-alueita ja liittynyt musiikkiin kaikissa korkeakulttuureissa. Arkikielessä termi musiikinteoria mielletään usein musiikin käytännön (kreik. prāksis = toiminta, suoritus, esitys) vastakohtaksi. Vastakkainasettelun juuret juontuvat Antiikin Kreikkaan, jossa teorialle omistautuneet musiikinharjoittajat erotettiin käytännön muusikoista. Keskiajan teoreetikot erottivat tarkoin musiikin tuntijat ja käytännön musiikinharjoittajat: teoriaa arvostettiin verrattuna käytäntöön. Romantiikan aikana asetelma muuttui päinvastaiseksi ja vastakohta-asettelusta taiteellisuus – teoreettisuus jälkimmäinen oli jotakin ulkoista, kuivaa ja elotonta, ”vain” teoriaa. 1900-luvulla ihanteeksi muodostui teorian ja käytännön synteesi. (Ala-Könni ym. 1978, 343.)

Vanhat ajatusmallit ovat tunnetusti juurtuneet tiukkaan, joten ei ihme, että pitkään teoria- ja säveltapailun oppiaineena, nykyisin useissa oppilaitoksissa musiikin perusteina ja mupena tunnettu aine joutuu vieläkin tämän tästä todistamaan käytännönläheisyyttään ja tarpeellisuuttaan. Vaikka teoria ja käytäntö asetettaisiin kuinka vastakohtaisiksi tahansa, ne eivät kuitenkaan ole erillisiä. Käytäntö edellyttää ”teoreettisia” valmiuksia ja teoria ”käytännöllisiä”. Teoriat eivät ole syntyneet vakiintuneiden käytäntöjen jälkeen vaan ovat useasti vaikuttaneet aikakausien musiikkiin sitä muovaten ja määrittäen. (Ala-Könni ym. 1978, 343.)

Musiikin perusteiden asiasisällöt lukumäärineen ovat vaihdelleet aikakausien saatossa. Tähän ovat vaikuttaneet esimerkiksi koulutustasot ja -päämäärät. Yleisimpinä teoreettisina oppiaineina, lähinnä 1800-luvun konservatoriolaitoksen vakiinnuttamana, ovat olleet yleinen musiikkioppi, soinnutus ja kontrapunkti yhteisnimitykseltään satsioppi, muoto-oppi, soitinnus ja säveltapailu. Nimitykset kertovat, että kyse on musiikin materiaaliin, rakenteisiin, liittyvistä asioista, joita voidaan tarkastella monista eri näkökulmista. (Ala-Könni ym. 1978, 343.) Musiikkiopistotasolla musiikin perusteisiin sisältyvistä aiheista puhutaan nimillä musiikin luku- ja kirjoitustaito, musiikin hahmottaminen sekä musiikin historian ja

tyylien tuntemus. Opetus jakautuu musiikin varhaiskasvatukseen, musiikin perustasoon ja musiikkiopistotasoon. (Opetushallitus 2002, 8–9.)

Suomalaisen valtion tukeman musiikkioppilaitosjärjestelmän perustus muodostui 1960-luvulla. Suomen musiikkioppilaitosten liiton (SML) toimesta laadittujen valtakunnallisten kurssitutkintovaatimusten ja ohjelmistolistojen esikuvana oli länsimaisen klassisen musiikin mestariteoskaanon. Soitonopettajan odotettiin saaneen perinteisen virtuoosikoulutuksen ja mestariopettajana kouluttavan tulevia taiteilijoita. (Pohjannoro 2010, 5, 7.) Länsimaisessa musiikissa monet musiikin teoriaa käsittelevät kirjat sisältävät ohjeita painottuen noin 1650–1850 välisenä aikana muusikoiden keskuudessa vallinneeseen musiikkiin. Fokuksessa on nuottien muodostamat rakenteet eikä huomiota niinkään kiinnitetä tunnelmaan, fiilikseen ja grooveen. (Wentk 2014, 2.)

Tällä hetkellä monissa musiikkioppilaitoksissa on edelleen teoria- ja säveltapailun kolmelle vuodelle jakautuvat kurssit 1/3, 2/3 ja 3/3 sekä yleisen musiikkitiedon eli musiikin historian ja soitinopin kurssi. Toisaalta useissa oppilaitoksista on siirrytty nelitasoiseen musiikin perustason perusteisiin: mupe 1, mupe 2, mupe 3 ja mupe 4, jolloin musiikin historia ja soitinoppi sisältyvät mupe-tunteihin. Musiikkiopistotasolla musiikin perusteet jatkuvat kursseihin mupe 5, mupe 6 ja mupe 7, joissa syvennetään perustason tietoja sekä laajennetaan ja lisätään käsiteltäviä musiikin aiheita.

Perinteisen oppikirja ja pulpetti -opetuksena toteutetun klassisen teoriaopetuksen rinnalle on tullut toiminnallisuus ja monipuolisten työtapojen hyödyntäminen. Sinällään toiminnallisuus on ollut keskeistä jo 1950-luvulta alkaen, joten uudesta ilmiöstä ei ole kyse. Tuolloin koulujen laulunopetuksesta siirryttiin musiikinopetukseen ja opetukseen haettiin kansainvälisiä vaikutteita. Viime vuosikymmeninä musiikin opetussuunnitelmia ja käytäntöjä ovat kansainvälisesti stimuloineet kokonaisvaltainen käsitys musiikillisesta toiminnasta ja musisoinnista kehollisena kokemuksena, syvällisempi musiikillinen ymmärrys sekä tavoite huomioida musiikin tyylit ja lajit laajasti. (Barrett 2007, 149.)

Musiikkiteknologian samoin kuin tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö kiinnostavat opistoja. Tällä hetkellä elämme tilanteessa, jossa taloudelliset resurssit määrittävät, missä määrin älylaitteita on musiikkioppilaitoksissa voitu hankkia

opettajien ja oppilaiden käyttöön. Opettajien tietotekninen osaaminen on vaihtelevaa, eikä tietotekninen osaaminen olekaan välttämättä ensisijaista kaikille opettajille ja opetusaineille. On kuitenkin varmaa, että teknologia tulee yhä vahvemmin osaksi kaikkea musiikkioppilaitoksissakin annettavaa opetusta. Siinä missä modernissa toiminnallisessa musiikin perusteiden opetuksessa integroituvat erilaiset oppimiseen vaikuttavat lähestymistavat, voidaan siinä yhdistää myös perinteinen klassinen musiikinteoria ja rytmimusiikin teoria tai -käytännöt.

Musiikinteoriassa on kyseessä oppimisprosessi, joka on riippuvainen jonkin soittimen soittotaidosta ja nuotinlukutaidosta. Sille, joka haluaa ainoastaan keskittyä vaikkapa hip-hop-musiikin rumpu- ja bassokuvioiden kirjoittamiseen tietokoneavusteisesti, perinteinen klassinen musiikinteoria voi olla tylsistyttävää ja kaukaista. Tällaisille henkilöille iPadit ja MIDI-keyboardit tarjoavat mainion alustan opetella asioita ilman klassista musiikinteoriaa. On kuitenkin harhaanjohtavaa ajatella, että ainoastaan opiskelemalla ja tuntemalla pelkästään mielimusiikkinsa tyyllilajin opiskelija saavuttaisi tietotaidon tulla menestyksekkääksi musiikin tuottajaksi. Musiikintekijä tarvitsee tietoa siitä, miten musiikki toimii kielenä. Esimerkiksi ei ole mitään mieltä kirjoittaa vaikuttavaa bassolinjaa, melodian sävelkulkua ja sointumattoa, jos kaikki ovat eri sävellajissa. Tuloksena on kaottista ja epämiellyttävää kuunneltavaa. Lopputulos epäonnistuu, koska tekijä ei tiedä, mitä tekee. (Hewitt 2008, 2, 283.)

On aivan hyvin mahdollista rakentaa menestyksekkäs musiikkiura ymmärtämättä ammattitasaosasti musiikinteoriaa. Tänä päivänä kuka tahansa voi helposti luoda omalla älypuhelimellaan musiikkia ja julkaista sitä maailmanlaajuisesti kenenkään sensuroimatta. Koko lopullinen musiikkituote voi lähteä henkilöltä itseltään. Musiikkiteknologia yksin ei kuitenkaan tuota upeaa musiikkia: tarvitaan osaava musiikin tekijä. Jotta voidaan ymmärtää miksi musiikin "teoriaa" pitää opetella, on tiedettävä lisää siitä, mitä musiikki oikeasti on ja miten teorialla voidaan tehdä siitä vielä parempaa – tai pahempaa. Musiikinteoria on kuin aivojen musiikillinen instrumentti. Mitä paremmin sitä osaa käyttää, sitä enemmän mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja saa käyttöönsä. (Hewitt 2008, 2; Wentk 2014, 1.)

Tänä päivänä monilla esittäville taiteilijoilla ja säveltäjillä on ensimmäisenä idea kappaleen tunnelmasta ja fiiliksestä. Harjoittelu vahvistaa intuitioon perustuvia

päätöksiä kappaleiden rakentumisen suhteen. Monet kappaleet unohtuvat, mutta jotakin erityistä on niissä, jotka jäävät elämään ihmisten mieliin jopa eliniäksi, niin klassisissa musiikissa kuin rytmimusiikin kappaleissa. Musiikinteorialla on annettavaa siihen, miten pitää yllä yleisön mielenkiinto yksityiskohdilla, tunteella ja varmuudella. (Wentk 2014, 2, 4.) Hallitsemalla musiikin eri tyyllilajeja ja perusteita niiden tekemiseen ja luomiseen, musiikin tekijä pääsee hallitsemaan musiikin kieltä. Tuloksena tästä on kyky kirjoittaa ja tuottaa omaa musiikkia. (Hewitt 2008, 2; Wentk 2014, 8.) Musiikin ”teorialla” on siis digitaalisen kulttuurin valtakaudellakin paljon annettavaa.

## **2.2 Monipuoliset työtavat ja mukautuva oppimisympäristö musiikin perusteissa**

Musiikin perusteet on monella tavalla tärkeä ja keskeinen aine musiikin opiskelussa ja avain musiikin syvällisempään ymmärtämiseen. Oppilaat ovat tulevaisuuden asiantuntijoita ja tärkeimpiä tulevaisuuden tekijöitä. On siis tärkeää kehittää työtapoja ja oppimisympäristöjä, joissa asioita voidaan harjoitella ja opetella kaikin käytössä olevin keinoin ja välinein. Fyysiseen opetustilaan liittyy nykyisin läheisesti ajatus muunneltavuudesta, joustavuudesta ja käyttäjälähtöisyydestä. Musiikin perusteiden opetusmenetelmät ja sisältöpainotukset vaihtelevat oppilaitos- ja opettajakohtaisesti.

Toiminnallisessa musiikin perusteiden opetuksessa opetusmenetelmät ovat monipuoliset. Keskiössä on yhteistoiminnallinen tekeminen, musiikillinen vuorovaikutus, oppilaan luovuus ja sen kehittäminen. Musiikin perusteiden asiasisällöt voivat ilman opettajan luovaa ja mielikuvitusrikasta otetta kannustaa oppilaiden yksilösuoritteisen opetuksen toteuttamiseen. Eri aloilla tehdyissä sadoissa tutkimuksissa on kuitenkin selvästi voitu osoittaa oppilaiden yhteistoiminnallisuuden lisäävän motivaatiota ja oppimista (Johnson & Johnson 1999; Slavin 2012).

Musiikin perusteiden opetus muodostuu yksittäisen oppilaan työstä, parityöskentelystä, pienryhmätyöskentelystä ja koko ryhmän yhteistoiminnasta. Opetukseen sisältyy läheisesti vuorovaikutuksellisuus ja keskusteleavuus. Perinteisen

oppikirjaopetuksen oheen voidaan soveltaa toiminnallisuutta kaikilla musiikin perusteiden asiasisältöjen alueilla. Esimerkiksi sävelten nimiä, asteikkoja, intervaleja, sointuja, melodian ja rytmin kuulonvaraista hahmottamista, muotorakennetta, metrisyyttä, säveltämistä ja sovittamista voidaan opettaa monenlaisin toiminnallisina menetelmin. Toiminnallisuuden toteuttamiseksi opettajalta edellytetään usein pohjatyöksi opetusvälineiden ja oppimateriaalien askartelua sekä opetusympäristön muokkausta. Myös opettajien moniosaamisen merkitys on viime vuosina kasvanut, joka on todettu myös useissa selvityksissä ja tutkimuksissa (vrt. Pohjannoro & Pesonen 2008; Pohjannoro 2010; Unkari 2012; Kolehmainen 2014).

Fyysisellä oppimisympäristöllä on suuri merkitys opetuksen toteuttamiseen. Tämän tutkimuksen tekijällä on parinkymmenen vuoden kokemus musiikin perusteiden ja solististen aineiden opettamisesta perinteisissä koululuokissa. On verratonta, että sosiaalisessa mediassa on vihdoin alettu voimakkaammin keskustella koululuokkien sisustuksista, jotka ovat muodoiltaan ja kalustuksiltaan pysyneet samoina alkuajoistaan lähtien. Oppimisympäristöt ovat siis jääneet kehityksestä noin 100 vuotta jälkeen, eivätkä palvele tämän päivän opetustyötä ja -käyttöä. Marko Kuuskorpi (2012) toteaa tulevaisuuden fyysistä oppimisympäristöä käsittelevän väitöskirjansa tuloksissa, että parhaimmillaan opetustila mahdollistaa yksilö- ja ryhmätyömuotojen sekä eri opetusmenetelmien ja oppimistapojen joustavan käytön. Opetustilassa tulisi olla mahdollisuus erilaisiin työpisteisiin: yksilö- ja parityöpiste, ryhmätyöpiste ja vapaamuotoinen työpiste. Tuloksissa näkyi oppilaiden toive toiminnallisuuteen ja sosiaalisuuteen opetus- ja oppimisprosessissa. (Kuuskorpi 2012, 4–5.)

Monipuolinen opetus edellyttää monipuolista soitinvalikoimaa, äänentoistoa, opetustilan helppoa muunneltavuutta, häiriöttömyyttä, opetusvälineiden helppoa saavutettavuutta, varastotilaa ja välineistön säännöllisiä huoltotoimia. Tallentamisesta ja studiotoiminnasta on tullut opetuksessa perusasia sekä välineistöltään että työtavoiltaan. Opetustilojen suunnittelun lähtökohtana ovat musiikinopetuksen tavoitteet, sisällöt ja työtavat, unohtamatta työturvallisuutta, ergonomiaa ja akustista suunnittelua. Hyvästä opetusluokasta tulisi löytyä vähintään perusvälineet: dokumenttikamera, dataprojektori, valkokangas, äänentoistolaitteet,

tarvittavat kaapelit, liittimet ja oheislaitteet, kirjoitustasot, viivastotaulu, piano, säveltasollisia ja säveltasottomia lyömäsoittimia sekä muita akustisia ja sähköisiä soittimia. (Unkari 2012, 9–10, 17–18, 20–21, 40–48.)

Tämän tutkimuksen pohjana oleva musiikin perusteiden opetus on toiminnallista, käytännön tarpeista lähtevää ja siihen integroituvaa opetusta. Musiikin perusteissa käsiteltävät asiat liitetään oppilaiden olemassaolevaan tietoon, solistisen aineen opetukseen ja tavoitteisiin. Opetuksen toteutus on monipuolista ja toimintatavoiltaan virikkeellistä. Toiminnallisen musiikin perusteiden opetuksen tarkoituksena on monipuolisen musiikin tekemisen, leikkien, pelien, kisailujen, visailujen ja liikunnan avulla aktivoida oppilaan motivaatiota, oppimista sekä ymmärrystä käytännön tietojen ja teorian yhteenliittymisestä. Monipuolisten lähestymistapojen tavoitteena on antaa oppilaille käytännön valmiuksia, joita he voivat hyödyntää solistisen aineen opinnoissaan, mutta myös muussa musiikillisessa toiminnassa musiikkiopiston ulkopuolella.

### **2.3 Musiikin perusteiden valtakunnallinen opetussuunnitelma**

Musiikinopetuksen tavoitteet perustuvat yleisiin kasvatusnäkömyksiin ja musiikkikulttuuriin, mutta ovat samalla vahvasti yhteydessä musiikkikasvatustraditioon. (Muukkonen 2007, 27.) Suomen musiikkioppilaitosjärjestelmä virallistettiin vuonna 1968 ensimmäisen musiikkioppilaitoslain astuttua voimaan (Laki ja asetus musiikkioppilaitosten valtioneuvosta 147/1968, 206/1968). Musiikkioppilaitosten määrä kasvoi merkittävästi 1970–1990-luvuilla ollen tänä päivänä 97 (SML 2015). Tuntiperusteista valtioneuvosta saavien musiikkioppilaitosten lisäksi on kymmeniä yksityisiä oppilaitoksia, joista osa saa kuntatukea. Yhteensä musiikinopetusta tarjoaa Suomessa noin 190 oppilaitosta. Musiikinopetuksen pariin hakeutuu vuosittain noin 23000 lasta, joista noin puolet saa opiskelupaikan. Tällä hetkellä suomalaisissa valtion tuntiperusteiden avun piiriin kuuluvissa musiikkiopistoissa opiskelee yli 67000 lasta. (SML 2013.) Valtaosa Taiteen perusopetuksen musiikin oppilaista opiskelee laajan oppimäärän mukaan.

Suomen musiikkioppilaitoksissa annettava musiikin perusteiden opetus on ollut murroksessa jo useita vuosia. Opetusmetodeja on uudistettu ja käytännönläheistetty. Opetushallitukselta aikojen alussa lähetetyt valmiit musiikin teoriakokeet ja niiden valmiiksi laaditut vastauspaperit ovat vaihtuneet oppilaitosten omien opetussuunnitelmien mahdollistuttua erilaisiksi kurssien suoritustavoiksi: portfolio-tehtäviksi, esitelmiksi, ryhmätöiksi, soitinesittelyiksi, oppilaiden oman musiikin säveltämiseksi ja musiikkinäytelmien tekemiseksi. Samoin Suomen musiikkioppilaitosten liiton (SML) toimesta laadittu valtakunnallinen ohjeistus taiteen laajaa oppimäärää antaville oppilaitoksille on historian varrella nähnyt valtaisan rakennemuutoksen tasosuoritusvaatimusten muututtua suosituksiksi. Vähitellen on tullut tilaa vaihtoehtoisuudelle ja oppilaiden yksilöllisyydelle.

Musiikkioppilaitoksia koskevia lakeja on uudistettu kolmesti: vuosina 1987, 1995 ja 1998 (säädökset 402/1987, 692/1987, 516/1995, 880/1995, 633/1998, 813/1998). Vuonna 1998 kaikki taiteenlajit koottiin saman lain alle ja vanhan oppimäärän, nykyisin laajaksi kutsutun oppimäärän, rinnalle tuli yleinen oppimäärä. Opetushallitus julkaisi laajan oppimäärän opetussuunnitelmien, jatkossa OPS, perusteet vuonna 2002 ja yleisen oppimäärän perusteet 2005. Laajaan oppimäärään kuuluu musiikin varhaiskasvatus, musiikin perustaso ja musiikkiopistotaso, joka tarkoittaa syventäviä opintoja. Laajan oppimäärän laskennallinen laajuus on 1300 tuntia, josta musiikin perusteisiin perustasolla on laskettu 280 tuntia ja musiikkiopistotasolla 245 tuntia. (Opetushallitus 2002, 8.) Yleinen oppimäärä muodostuu useammasta opintokokonaisuudesta, joiden kokonaislaajuus on 500 tuntia (Opetushallitus 2005, 3).

Vuoden 2002 opetussuunnitelmauudistusta pidettiin melko suurena. Uudistus juurrutti konstruktivistisen opetuskäsityksen opetussuunnitelmien kielenkäyttöön. Edelleen musiikkioppilaitosten tavoitteena on ammattiopintoihin mahdollistavan koulutuksen antaminen, mutta toteutus on mahdollista suunnitella väljästi oppilaan ja oppimisen yksilöllisestä näkökulmasta. Vuoden 2002 opetussuunnitelmassa korostuu oppilaitosten profiloituminen, yhteissoiton merkitys ja monimuotoiset arviointikäytänteet. Oppilaitoksia kannustetaan kuuntelukasvatukseen, esiintymiskoulutukseen ja musiikin perusteiden integroimiseen yhteissoittoon ja instrumenttiopetukseen. Myös erityisopetus otetaan OPS:ssa huomioon. Seuraava opetussuunni-

telman uudistustyö on tarkoitus aloittaa viimeistään alkukevällä 2016 ja uudistettu OPS astuu voimaan siitä parin vuoden sisään.

Musiikin perusteiden sisältöjä ja suoritusohjeita uudistettiin Suomen musiikkioppilaitosten liiton toimesta viimeksi vuonna 2013. Ohjeiden väljentyminen otettiin opettajakunnassa vastaan ristiriitaisin tuntein. Tyytyväisyyttä koettiin ohjeistuksen antamasta mahdollisuudesta toteuttaa opetus soveltavasti ja oppilaitoskohtaisin painotuksin, mutta samalla ilmeni epävarmuutta opetuksen lopullisesta toteuttamisesta. Huomionarvoista on, että ohjeistuksen väljyys ja tulkinnanvaraisuus kyseenalaistaa oppilaitosten antaman opetuksen vertailukelpoisuuden: eri musiikkiopistoista ammattiopintoihin hakeutuvat voivat olla hyvin eritasoisia tieto- ja taitotasoiltaan. Vuoden 2013 suoritusohjeissa musiikkiteknologia mainitaan erikseen yhtenä monista musiikkiopistotason syventävistä kurssivaihtoehtoista, joita oppilaille voidaan tarjota.

Digitaalinen aika tuo eteen monia uudelleenajattelun kohtia. Olemassaolevan musiikillisen tradition toistaminen on tullut käännekohtaan jo kauan sitten, vaikkakin käytännön rattaat ovat kääntyneet hitaasti ja osittain ovat vasta vielä kääntymässä. Huomisen teknologiset innovaatiot voivat olla mitä tahansa, jota emme pysty edes tänään kuvittelemaan. Teknologia kuitenkin tuo merkittävän hyödyn musiikin itsetekemiseen, jakamiseen, yhdessä asioiden pohtimiseen, kokemukseen ja toteuttamiseen. Se, miten opetuksen toteuttaminen, menetelmät ja välineet näkyvät tulevassa Taiteen perusopetuksen musiikin laajan oppimäärän opetussuunnitelmassa, jää nähtäväksi.

## **2.4 Musiikin perusteiden ja musiikkiteknologian integrointi**

Musiikki- ja mobiiliteknologian integrointi musiikin perusteiden opetukseen palvelee oppilaita ja annettavaa opetusta monessakin mielessä. Nykymaailmassa on suotavaa osata älylaitteiden käyttö mielellään järkevällä tavalla, ei ainoastaan viihdekäytössä. Nuorten on hyvä oppia kritisoidaan käyttämiään laitteita ja niiden tarjontaa. Nykymuusikon moniosaamiselle on kysyntää. Hyvän soittotaidon lisäksi hyvät esiintymis-, sosiaaliset- ja markkinointitaidot korostuvat. Ideaaleinta on, että muusikko osaa itse säveltää, sanoittaa, sovittaa, tuottaa, äänittää ja kustantaa oma



musiikkinsa. Koko lopullinen tuote lähtee muusikon omista käsistä. Musiikkiteknologisten taitojen merkitys on jatkuvasti voimakkaassa kasvussa. (Hewitt 2008, 1; Toivanen 2011, 67, 72.)

Musiikin perusteiden tunnit ovat oivallinen areena edellä lueteltujen taitojen harjoittelulle siinä missä musiikkikorvan kehittämiseksi. Pohjannon ja Pesosen musiikkioppilaitosten tulevaisuutta koskevassa selvityksessä vuonna 2008 nousi esiin, että tulevaisuudessa opettajien yleinen ulkomusiikillinen moniosaaminen korostuu ja tulee osaksi musiikkioppilaitosopetusta. Yleisellä moniosaamisella tarkoitetaan esimerkiksi tuottamista, viestintää ja markkinointia. (Pohjannon & Pesonen 2008, 41–42; Pohjannon 2010, 41.)

Mobiiliteknologia ja verkkoympäristö tarjoavat lisävälineen oppimiselle. Mobiiliteknologian musiikkisovellusten kautta avautuu uusia lähestymistapoja musiikkiin ja lähtökohdiltaan erilaiset musiikin harrastajat voivat osallistua musiikin tekemiseen. Musiikkisovellukset voivat avata musiikkia kuvioiden, muotojen, moniäänisyyden ja sointivärien kautta. Mobiili- ja musiikkiteknologiaa yhdistämällä esimerkiksi eri instrumenttien äänivalikoimaa voidaan laajentaa, joka puolestaan voi toimia mielikuvituksen ja kiinnostuksen herättäjänä oppilaisissa. Katukuvasta nähtävän napit korvissa ja katse kiinni kosketusnäytössä –ilmiön, siis yksinpuuhastelun, rinnalle musiikin perusteiden opetuksen kehittämisehasteena on älylaitteiden yhteistoiminnallinen käyttö.

Mobiililaitteiden merkittävä hyöty toiminnallista tai perinteistä musiikin perusteiden tuntia ajatellen on niiden liikuteltavuudessa, helppokäyttöisyydessä ja monipuolisuudessa. Oppilaat voivat tehdä tehtäviä itsenäisesti ja niitä voidaan jakaa pilvipalvelun kautta. Pitempikestoiset projektit, esimerkiksi ryhmässä tehtyjen sävellysten tekeminen voivat kasvattaa pitkäjännitteisyyttä ja keskittymiskykyä. Valtaosa vartenotettavista musiikin perusteiden opetukseen suunnatuista musiikkiohjelmista ovat englanninkielisiä. Aina ei riitä, että opettaja on kielitaitoinen vaan ainakin vaativimpien tehtävien suorittamiseksi kielitaitoa vaaditaan myös oppilailta.

## 2.5 Yhteistoiminnallinen oppiminen

Yhteistoiminnallinen oppiminen tukee merkittävästi oppimista. (Kauppila 2007, 155–156; Slavin 2012, 359; Gall, de Vugt & Sammer 2012, 16–17.) Tässä toimintamuodossa oppilaat kehittävät oppimistaan vuorovaikutuksessa muihin toimien pienissä ryhmissä. Toiminnan vahvuus perustuu sen sosiaaliseen luonteeseen. Oppilaat ovat tekemisissä toistensa kanssa ja jakavat ideoitaan sekä ratkovat ongelmia samalla parantaen yksilöllistä ja keskinäistä ymmärrystä. (Cecez-Kecmanovic & Webb 2000, 73–74.) Ryhmissä tieto käsitellään monipuolisesti. Tilanteessa nopeat ja hitaammat oppijat voivat hyötyä toisistaan sekä tiedollisesti, taidollisesti että sosiaalisesti. Yhdessä tekemällä näkemykset rikastuvat ja monipuolistuvat. (Kauppila 2007, 156.)

Yhteistoiminnallista oppimista kuvaavat englanninkieliset termit co-operative learning ja collaborative learning mielletään usein synonyymeiksi ja ne lomittuvatkin monella tavalla. Termeistä ensimmäisellä tarkoitetaan kuitenkin tarkalleen ottaen tilannetta, jossa oppilasryhmä voi jakaa saamansa tehtävän osa-alueet jäsenilleen. Collaborative learning puolestaan tarkoittaa tilannetta, jossa koko ryhmä toimii tehtävän parissa dialogisesti keskustellen ja vuorovaikuttaen. Tilanteen ohjaus ja tehtävämuodot voivat erottaa sen, kummasta on enemmän kyse. (Goodyear, Jones & Thompson 2014, 440.) Suomalaisessa käsitteistössä yhteistoiminnallisuus tarkoittaa vuorovaikutteista tilannetta, jossa toimitaan yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Yhteistoiminnallisuus -termi on kokonaisuus, josta ei ole kielellisesti erotettu alakäsitteitä.

David W. Johnsonin ja Roger T. Johnsonin mukaan yhteistoiminnallisuuden historian juuret pohjautuvat sosiaalisen riippuvuuden teoriaan. Taustalla vaikuttaa hahmopsykologian koulukunnan perustajana tunnettu Kurt Koffka sekä Kurt Lewin, joka puolestaan tunnetaan modernin sosiaalipsykologian edustajana. Yhtenä vaikuttajana on myös Morton Deutsch, yksi Lewinin oppilaista, joka määritteli tarkemmin käsitteet yhteistoiminnallinen, kilpailullinen ja yksilöllinen työskentely. Merkittäviksi henkilöiksi yhteistoiminnallisuus -ajatusten taustalle Johnson & Johnson mainitsevat myös Francis Parkerin sekä John Deweyn. (Johnson & Johnson 2002, 95.)

Edellä mainittujen lisäksi yhteistoiminnallisuuden ajatus perustuu myös Jean Piaget'n (1926) ja Lev Semenovich Vygotskyn (1978) havaintoihin siitä, että

oppiminen tehtostuu tapahtuessaan ihmisten välisenä kanssakäymisenä, ei kilpailuasetelmassa. Yksilöoppimiseen verrattuna yhteistoiminnallisuus lisää parempia suorituksia, motivaatiota, parempia testituloksia ja saavutuksia, korkeampien ajattelutoimintojen aktivoitumista ja opiskelijatytyväisyyttä. (Johnson & Johnson 1999, 187.)

Yhteistoiminnallisuus kasvattaa jo varhaisessa vaiheessa lasten sosiaalistumista ja tilanteet ovat verrattavissa erilaisiin sosiaaliin, esimerkiksi työelämän, tilanteisiin, joita oppilaat tulevat elämänsä aikana kohtaamaan (Panitz 1999, 62; Kauppila 2007, 156). Sosiaaliset taidot riippuvat iästä, kypsyystasosta ja luonteenpiirteistä. Siksi yhteistoiminnan muodoista, tavoitteista ja vastuista on hyvä sopia yhteisesti (Kauppila 2007, 156). Ryhmän toiminnan tavoitteena on, että kaikki sen jäsenet oppivat jotakin. Jokaisen jäsenen tehtävänä on käyttää aikaa selittämiseen ja myös muiden mielipiteiden kuunteluun. Mielipiteiden vaihto ja vastavuoroisesti tietoa selittävä käsittelytapa syventävät merkittävästi oppimista. (Slavin 2012, 361.) Yhteiset tavoitteet edistävät ryhmän jäsenten keskinäistä riippuvuutta ja ryhmähenkeä. Syntyneet kysymykset ja ongelmat ratkotaan ryhmässä sen sijaan, että kysyttäisiin opettajalta. Opettajan tehtävänä on tukea ryhmän vuorovaikutusprosessia. (Kauppila 2007, 156–157.)

Yhteistoiminnallisuus on paljon muutakin kuin vain läheistä oppilaiden välistä kanssakäymistä, keskustelua oppimateriaaleista, muiden auttamista tai materiaalien jakamista oppilaiden välillä. Toki kaikki mainitut asiat ovat tärkeitä asioita yhteistoiminnallisen oppimisen kannalta. Jotta yhteistoiminnallinen tilanne toteutuu, Johnson & Johnsonin mukaan mukana on oltava viisi peruselementtiä: positiivinen keskinäinen vuorovaikutus, yksilön vastuullisuus, keskinäinen kannustaminen, toimivat sosiaaliset taidot sekä ryhmässä tapahtunut reflektointi. (Johnson & Johnson 2002, 95–98.) Näistä muodostuu myös pohja oppimiselle ja motivaation muodostumiselle (Panitz 1999, 59).

Johnson & Johnson jakavat yhteistoiminnallisuuden kolmeen eri tyyppiin. Formaalia yhteistoiminnallisuutta ilmenee, kun oppilaat työskentelevät yhdessä tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi ja tehtävien ratkaisemiseksi. Informaali yhteistoiminnallisuus tapahtuu hetkellisissä tilapäisryhmissä. Tällaista voidaan käyttää tilanteissa, joissa halutaan oppijoiden suuntaavan aktiivisesti huomionsa

opittavaan asiaan. Yhteistoiminnallisuutta voidaan toteuttaa myös pitkäaikaisesti ja vakijäsenten kesken toimivissa ryhmissä. (Johnson & Johnson 2002, 98–100.)

Motivaation kasvaminen perustuu yhteisen tavoitteen saavuttamiseen, jonka hyväksi ryhmä toimii. Tärkein yhteistoiminnallisuudesta saatu hyöty on itsetunnon lisääntyminen, joka puolestaan kasvattaa oppilaan osallistumishalukkuutta oppimisprosessiin. Perinteisessä opetustavassa opettajan kysyessä kysymyksiä tietyltä oppilaalta koko luokan huomio ja sen myötä paineet kiinnittyvät yhteen vastaajaan. Yhteistoiminnallisessa oppimisessä huomio jakautuu koko ryhmän kesken. Jos tehdään virhe, siitä tulee oppimistyökalu sen sijaan, että kritisoidaisiin julkisesti yksittäistä oppilasta (Panitz 1999, 59–60.)

Kuviossa 1 on esitetty Robert E. Slavin esittämä yhteistoiminnallisen oppimisen prosessimalli. Mallissa on pääkohdissaan nähtävissä yhteistoiminnallisuuden perustana olevien teoreettisten suuntausten suhteet. Mallin alussa on ryhmän yhteiset tavoitteet, jotka perustuvat jokaisen yksittäisen ryhmän jäsenen oppimiseen. Oppimismotivaatio sekä motivaatio kannustaa ja auttaa muita oppimaan perustuu yhteisiin tavoitteisiin. Motivaatio sisältää sekä tehtäväkohtaisen että ryhmästä syntyvän motivaation. Esitetyssä mallissa menestymisen tavoite vaikuttaa suoraan oppimiseen. Yhteinen tavoite myös suuntaa käyttäytymistä ja asenteita, jotka johtavat ryhmän yhtenäisyyteen, sosiaaliseen koheesioon. Tämä puolestaan johtaa vuorovaikutukseen, joka kasvattaa oppimista ja ryhmän saavutuksia. Mallia voidaan tulkita molemminpuolisesti: motivaatio tehtävän suorittamisesta johtaa sosiaalisen koheesio kasvuun, joka puolestaan voi vahvistaa tehtävämotivaatiota ja kognitiiviset prosessit voivat olla palkitsevia niin, että ne johtavat kasvaneeseen tehtävän suorittamisen motivaatioon ja ryhmän koheesioon. (Slavin 2012, 360.)

KUVIO 1. Yhteistoiminnallisen oppimisen prosessimalli (Slavin 2012 mukaan).



Ryhmälle annettu tehtävä ja yksilön vastuullisuus ovat tärkeitä yhteistoiminnallisuuden muodostajia. Jos ryhmälle annettu tavoite on voimakkaasti tehtäväorientoitunut, eikä oppimisorientoitunut, voivat ryhmän heikommista jäsenistä tulla enemmänkin häiriötekijä kuin apu osaaville. Jos ryhmällä on ratkaistavana ainoastaan yksi pulma, ryhmän osaavimmat jäsenet eivät välttämättä koe mielekkääksi selittää pulmaan liittyviä asioita tai kysyä vähemmän osaavien mielipiteitä. Valmiiden vastausten antaminen on paljon helpompaa eikä vaadi selittämistä. Voi myös käydä niin, että aggressiivisemmat voivat dominoida ryhmää, jolloin muut välttävät osallistumista antaen muiden tehdä työt ja oppia. (Slavin 2012, 361.)

Yhteistoiminnallisessa luokassa tunnelma on usein motivoitunut, innostunut ja sitoutunut. Oppilaat, jotka ujouden tai epävarmuuden takia eivät osallistu koko luokan toimintaan, aktivoituvat usein pienryhmässä, jossa osallistuminen on turvallista, tukea-antavaa ja osallistumista on vaikea välttää. (Slavin 2012, 376.) Yhteistoiminnallisissa tilanteissa voidaan oppilaita tukea ja ohjata kohti vuorovaikutukselle myönteistä käyttäytymistä. Tilanteissa voidaan reaaliaikaisesti ohjata huomaamaan niitä sosiaalisia taitoja, jotka ovat hyviä ihmisten välisessä kanssakäymisessä ja toisaalta myös niitä, jotka eivät toimi, ovat kehittymättömiä tai vahingollisia. (Kauppila 2007, 161.) Esimerkiksi sosiaalinen media, jonka kanssa lapset jo hyvin varhain ovat tekemisissä, voi vääristää sosiaalisen kanssakäymisen malleja.

Teknologian käyttö on pitkään eristänyt oppilaat toisistaan omien koneittensa äärelle. Interaktiivisen teknologian myötä on alkanut mahdollistua yhteistoimin-

nallisuus (Slavin 2012, 375). Yhteistoiminnallinen teknologia tarjoaa oppimisympäristön, jossa oppilaat voivat keskustella, väitellä sekä neuvotella ideoistaan ja muodostaa yhteistoiminnallisesti omaa tietoperustaansa. (Huang 2015, 278.) Tietokoneavusteinen yhteistoiminnallinen oppiminen voi useampien tutkimusten mukaan vielä entisestään lisätä hyviä oppimisvaikutuksia. (Cecez-Kecmanovic & Webb 2000 Alavin 1994, Hiltzin 1995 ja Huynhin 1999 mukaan.)

Kasvavassa globaalissa yhteiskunnassa eläminen edellyttää yhteistoiminnallisia taitoja, kykyä työskennellä ryhmissä. Tämä kumoaa aiemman käsityksen siitä, että oppilaiden tulisi istua hiljaa paikoillaan, kuunnella ja puuhata yksin. iPadi mahdollistavat oppilaille tutkia ja analysoida informaatiota, ottaa yhteyttä toisiinsa sekä kehittää ja keksiä yhteistoiminnallisesti ratkaisuja ongelmiin. (Gliksman 2013, 11.)

### 3 MUSIIKKITEKNOLOGIA MUSIIKIN PERUSTEIDEN OPETUKSESSA

#### 3.1 Tutkimustietoa musiikkiteknologian opetuskäytöstä

Tieteellistä tutkimustietoa tällä hetkellä olemassaolevan mobiiliteknologian yhteistoiminnallisesta opetuskäytöstä on vähän. Tilanne on ymmärrettävä, koska ilmiömäisen nopea teknologinen kehitys aiheuttaa nopean laitteiden vanhenemisen. Ensimmäinen iPad julkaistiin vuonna 2010. Vaikka kyseessä ei ollutkaan ensimmäinen tablet-tietokone, iPadit mullistivat tablet-laitteiden kehityksen ja niiden kapasiteetista tuli opetuskäyttöön varteenotettava. Englantilainen David John kokosi vuonna 2013 julkaistuun tutkimukseensa kymmenen vuoden ajalta kaikki mobiiliteknologiaan kohdistuneet tutkimukset, jotka oli esitelty NIME:n, New Interfaces for Musical Expression, konfferensseissa. Ensimmäinen mobiiliteknologiaa käsittelevä tutkimus julkaistiin vuonna 2003 ja vuoteen 2013 mennessä tutkimuksia ja artikkeleita oli julkaistu yhteensä 98. (John 2013.)

John jakoi tutkimukset kategorioihin: teknologiaan, sosiaalisiin suhteisiin sekä maantieteellisiin seikkoihin suuntautuneet tutkimukset. Teknologiaan suuntautuneet tutkimukset olivat suurimpana ryhmänä osoittaen innokkuutta teknisesti hyödyntää kannettavien puhelimien kasvavia mahdollisuuksia. Viime aikoina tutkijat ovat osoittaneet kiinnostusta tutkia laitteiden yhteistoiminnallista käyttöä, mutta edelleen suurin osa älylaitesovelluksista on suunnattu yksilölliseen toimintaan tai paikallisen tietokonelaitteiston kontrollereiksi. (John 2013.) Esittelen seuraavassa muutamia viimeaikaisia musiikinopetuksen ja mobiiliteknologian integroivia tutkimuksia sekä musiikkiteknologian opetuskäyttöön ja musiikinopetuksen yhteistoiminnallisuuteen liittyviä tutkimuksia.

Kiinalaisen Chi Wai Jason Chenin vuonna 2015 julkaisemassa tutkimuksessa käsiteltiin mobiiliteknologian, iPhoneen, iPadin, Android-puhelimien ja -tablettien, käyttöä auditiivisessa oppimisessa. Tutkimuksessa käytettiin vuonna 2011 insinööri-muusikon kehittämää AuralBook-sovellusta. Tutkimustehtävänä oli kartoittaa AuralBook-sovelluksen tehokkuutta auditiivisten taitojen oppimisessa ja havainnoida auditiivista oppimisprosessia sekä kehittää teoriaehdotus liittyen

auditiivisten taitojen oppimiseen mobiililaitteiden avulla. Tutkimuksen keskeiset käsitteet olivat mobiilioppiminen, motivaatio ja muusikkous. (Chen 2015.)

Chen keräsi tutkimusaineiston kyselynä, tiedostoanalyysina ja henkilökohtaisin studio-opettajien puolistrukturoiduin haastatteluin. Kyselyosuuteen osallistui yhteensä 73 AuralBook-käyttäjää eri maista ympäri maailmaa (n=73). Kyselyn analysoinnissa käytettiin Likertin asteikkoa. Tiedostoanalyysiin osallistui 196 (n=196) AuralBook-sovellusta säännöllisesti käyttävää käyttäjää 18 eri maasta. Puolistrukturoituihin henkilökohtaisiin haastatteluihin osallistui kaksi piano-opettajaa (n=2), jotka käyttivät Auralbook-sovellusta käytännön opetustyössään. Koko aineiston analysoinnissa käytettiin aineiston triangulaatiota. Aineiston keruussa menetelmät olivat sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia.

Tutkimustuloksena oli, että suurin osa kyselyyn vastanneista, noin 90%, kokivat AuralBookin käytön vahvasti motivoivaksi ja parantavan heidän auditiivisia kykyjään. Haastattelujen perusteella AuralBookin tehokkuus riippui opettajan ja perheen kannustavasta suhtautumisesta. Motivaatiolla on suuri vaikutus oppimiseen. Chenin tutkimuksen perusteella mobiililaitteiden käytöllä on selvä yhteys motivaatioon sitä nostavasti. Motivaatiolla on puolestaan suuri vaikutus oppimiseen, joka puolestaan on muusikkouden edellytys. Auditiivisilla kyvyillä on suuri merkitys muusikkoudelle ja sen kehittymiselle. Tutkimuksen mukaan voidaan todeta, että mobiililaitteilla on suuri merkitys oppimisen tehostajana. (Chen 2015.)

Anna Xambó, Gerard Roma, Robin Laney, Chris Dobbyn ja Sergi Jordà tutkivat vuonna 2014 julkaistussa tutkimuksessaan yhteistoiminnallisuutta Tabletop-pelipöydän ja SoundXY4-sovelluksen kautta. Tutkimukseen osallistui 32 henkilöä (n=32), 13 naista ja 19 miestä iältään 15–57-vuotta. Tutkittavista muodostettiin 8 sekaryhmää, joista kussakin oli neljä jäsentä. Tutkimus suoritettiin suljetussa tilanteessa laboratorio-olosuhteissa. Tutkimuskysymyksenä oli, miten tiläänentoistotekniikka Ambisonics vaikuttaa yhteistoiminnallisuuteen ja tietoisuuteen ryhmässä toteutetun musiikillisen improvisaation aikana. Tutkimuksessa kartoitettiin auditiivisen ja visuaalisen palautteen vaikutusta ryhmätyöprosessiin. Tutkimusaineisto kerättiin videoimalla ryhmien toimintaa ja tekemällä videoita havainnointi. Tulosten analysoinnissa käytettiin laadullisia ja määrällisiä menetelmiä. (Xambó, Roma, Laney, Dobbyn & Jordà 2014.)



Tutkimusryhmät saivat välittömän auditiivisen palautteen neljästä takanaan olevasta kaiuttimesta liikutellessaan Tabletop-pöydällä kuutioita. Kaikki ryhmät suorittivat annetun tehtävän Ambisonics-tekniikan kanssa ja ilman. Keskeisenä tutkimustuloksena oli, että ryhmien keskinäinen dynamiikka vaihteli ja Tabletop-pöytää käytettiin ryhmäkohtaisesti eri tavoin. Kahdessa ryhmässä ei käyty keskustelua lainkaan, muissa ryhmissä kommunikointi tapahtui sekä verbaalisesti että nonverbaalisesti. Ryhmille kehittyi oma tapansa työskennellä tarinankerronnasta musiikki-improvisaatioon. Ambisonicsia käytettäessä ryhmät löysivät helpommin eri äänimaisemat ja filtrit. Tulokset viittasivat myös siihen, että Ambisonics ympäristö koettiin kollektiivisesti mukaansatempaavammaksi kokemukseksi. (Xambó, Roma, Laney, Dobbyn, Jordà 2014.)

Eunjin Kim toteutti vuonna 2010 musiikkiteknologiakeskeisen tapaustutkimuksen Etelä-Koreassa Kyung Hee yliopiston toimesta. Tutkimuskohteena oli musiikkiteknologian pedagoginen vaikutus opettamiseen ja oppimiseen. Musiikkiteknologia viittaa tässä tutkimuksessa tietokonepohjaiseen teknologiaan. Tutkimus toteutettiin eteläkorealaisen peruskoulun 5–6-asteen luokilla kolmen kuukauden aikana koulun ulkopuolisena toimintana. Tutkittavia oli 16 (n=16), joista 12 oli poikaa, 4 tyttöä. Kokoontumiskertoja oli yhteensä kahdeksan, joista jokaisen kesto oli 80 minuuttia. (Kim 2013.)

Kim keräsi aineistoksi kahteen eri otteeseen miellekarttoja, teki kyselyn ennen ja jälkeen tutkimuksen sekä syvähaastatteli jokaisen oppilaan. Miellekartat analysoitiin käyttäen PWSW (Patternland Weave Simulator for Windows) statistics 18-koodausta. Tutkimusta varten luotiin teknologian musiikinopetukseen integroiva ohjelma. Musiikinopetusohjelmassa oli viisi kategoriaa, joiden tiedettiin kiinnostavan lapsia: puhelimen soittoäänten luominen, ääniefektien luominen, tarinoiden taustamusiikin luominen, ääniefektien luominen videoihin sekä mainosmusiikkien tekeminen. Tekemiseen käytettiin ilmaisohjelmia, jotta ne olisivat kaikkien saatavilla koulun ulkopuolellakin. Tutkimustulokseksi saatiin, että teknologiakeskeinen opetus ja oppiminen voi lisätä oppilaiden itsenäistä kiinnostuneisuutta ja motivaatiota musiikkitunneilla sekä sen ulkopuolella. Myös oppilaiden yleinen musiikin havainnointikyky lisääntyi. (Kim 2013.)

Selena Croft löysi vuonna 2007 julkaisemassaan toimintatutkimuksessa merkittävyyden oppilaiden musiikkiteknologian käytön ja flow-kokemuksen välillä. Croft tutki 51 oppilasta (n=51) iältään 14–16-vuotta, jotka olivat suorittamassa musiikista General Certificate of Secondary Education (GCSE) -tutkintoaan. Oppilaissa oli sekä tyttöjä että poikia. Oppilaiden musiikillinen tausta ja kokemukset olivat vaihtelevat. Tutkimusaineisto koostui oppilaiden päiväkirjamerkinnoistä ja kirjoituksista sekä näiden pohjalta tehdyistä yksilö- ja ryhmähaastatteluista. Koottu data yhdistettiin havainnointiin, joka tehtiin luokkatilanteessa oppilaiden ollessa tekemisissä musiikkiteknologian kanssa. Tutkimuksessa oppilaiden tehtävänä oli luoda western-tarinaa sävellys tietokoneella MIDI-koskettimistoa apuna käyttäen. (Croft 2007.)

Croft tarkasteli tutkimuksen tuloksia Csikszentmihalyin flow-teoriaan liittyvien yhdeksän dimension kautta. Keskeisenä tutkimustuloksena oli, ja kasvanutta oppimismotivaatiota ilmensi, että oppilaat kokivat tietokoneella ja MIDI-koskettimistolla toimimisen helpommaksi kuin perinteisen paperi ja kynä -työskentelyn. Oppilaat voivat välittömästi kuunnella tuotostaan ja edetä sen mukaisesti. Tietokoneen käyttö lisäsi oppilaiden itsearviointia. Tietokoneella nuotintaminen oli helpompaa oppilaille, joilla ei ollut hyvää olemassaolevaa nuotinkirjoitustaitoa. Kasvaneesta motivaatiosta kertoi annetun tehtävän parissa vapaaehtoisesti käytetty ylimääräinen aika. Lisäksi käytösongelmaisten oppilaiden häiriökäyttäytyminen väheni. (Croft 2007.)

Teresa Dillon tutki vuonna 2006 musiikkiteknologian hyödyntämistä yhteistoiminnallisesti englantilaisessa toisen asteen koululuokassa. Dillon käytti tutkimuksessaan koskettimistoja ja eJay-ohjelmaa. Tutkimuksen kohteena oli ryhmässä säveltämisen prosessi ja sen merkitys oppilaille. Tutkimukseen osallistui 18 oppilasta (n=18), joista 10 oli poikia, 8 tyttöjä. Oppilaat olivat keskimäärin 14-vuotiaita. Tutkimus suoritettiin parityöskentelynä. Oppilaita pyydettiin säveltämään lyhyt kappale, jolle oli määritelty valmiiksi tietty rakenne sekä toinen kappale, jossa ei ollut ennalta määriteltyä rakennetta. Ensiksi mainittuun säveltämiseen oppilaat käyttivät aikaa keskimäärin 16 minuuttia ja jälkimmäiseen 18 minuuttia. Tehtävien tekemisen aikana tapahtunut oppilaiden vuorovaikutus analysoitiin laadullisin menetelmin. (Dillon 2006.)

Dillonin tekemän tutkimuksen tuloksista oli nähtävissä, että koskettimistot helpottivat musisointia ja yhteistoiminnallisuutta luomalla oppimisympäristön, jossa oppilasparit voivat testata ja kokeilla ideoitaan sekä tutkia mahdollisuuksia erilaisten nuottien ja valmiina olleiden musiikkisamplejen käyttämiseen. Efektit ja samplet toimivat oppilaille inspiraation lähteenä molemmissa annetuissa tehtävissä. Välitön äänittämismahdollisuus antoi oppilaille mahdollisuuden heti kuunnella kriittisesti sävellystään ja muokata sitä. (Dillon 2007.)

### **3.2 Tietotekninen oppimis- ja toimintaympäristö musiikkioppilaitosopetuksessa**

Musiikkia on opetettu samalla opettajakeskeisellä tavalla satoja vuosia. Ne muutokset, joita opetuksessa nähdään, ovat pitkälti teknologisen kehityksen alkuunsaattamia. (Criswell, 2014.) Suomessa valtakunnallista opetussuunnitelmaa on muutettu antamalla tilaa luomiselle, esittämiselle ja oppilaiden yksilöllisyydelle (Opetushallitus 2002; Suomen musiikkioppilaitosten liitto 2013). Ennen musiikkiteknologiaa oppilaiden oli ensin opeteltava lukemaan nuotit, kirjoittamaan musiikkia, opittava perusasioita musiikin teoriasta ja soittamaan jotakin soitinta ennen kuin he voivat luoda omaa musiikkiaan ja esittää sitä. Teknologian myötä oppilas pääsee luomaan omaa musiikkiaan heti ja suoraan syvemmin osalliseksi musiikista. Musiikin rakenteita ei tarvitse osata etukäteen, vaan niitä voi opetella matkan varrella. Musiikin perusteita, toisin sanoen musiikin teoriaa, opetetaan edelleen, mutta nyt oppilaat opettelevat näitä asioita, koska ymmärtävät mihin niitä tarvitaan. Opettaja on toiminnanohjaaja. Muutos on perustavanlaatuinen verrattuna entiseen, jossa opetus oli opettajakeskeistä, yksipuolista ja oppiminen pänttämiseen perustuvaa. Molemmat, sekä opettaja että oppilaat, ohjaavat luokan toimintaa. Keskeistä on oppilaiden oma aktiivisuus ja yhteistoiminnallisuus. (Kim 2013, 414–415; Criswell 2014.)

Taloudelliset resurssit määrittelevät sitä, paljonko oppilaitokset voivat sijoittaa opetusvälineistöön ja teknologiahankintoihin. Suomessa musiikkioppilaitokset ovat Opetushallituksen tukemana käynnistäneet hankkeita, joissa tutkitaan esimerkiksi musiikkiteknologisen oppimisympäristön rakentamista sekä teknologian hyödyntämistä instrumentti- ja ryhmäopetuksessa. Vuonna 2014 Opetushallituksen tukemia hankkeita olivat esimerkiksi Kauniaisten musiikkiopiston musiikin perusteiden opetuksen integroiminen iPad-avusteisesti klassisen musiikin soitonopetukseen, Koillis-Lapin musiikkiopiston iPad-ympäristö mupe- ja soitinopinnoissa, Lahden konservatorion musiikkiteknologisen oppimisympäristön luominen yhteistyössä Espoon musiikkiopiston kanssa, Raahan musiikkiopiston e-Mupe – joustavia ratkaisuja musiikin perusteiden opiskeluun, Rauman musiikkiopiston tietotekniikan opetuskäytön kehittäminen soitonopetuksessa ja

musiikin perusteiden opetuksessa sekä Tampereen konservatorion musiikkiteknologisen työympäristön integrointi musiikin perusteiden opetukseen. (Opetushallitus 2014.) Vuonna 2015 teknologian ja musiikinopetuksen yhdistäviä hankkeita on tehty Länsi-Pohjan musiikkiopistossa Kemissä, Kotkan seudun musiikkiopistossa ja Vantaalla. Myös Sastamalan musiikkiopiston teknologiahanke tietotekniikka ja sähköiset palvelut taiteen perusopetuksen tukena käynnistyi Opetushallituksen tukemana syksyllä 2015. (Opetushallitus 2015.)

### 3.3 iPad musiikin perusteissa

Markkinoilla on tarjolla useita eri merkkiä, eri ominaisuuksia sisältäviä ja eri kokoisia tablet-laitteita, joista käytetään myös nimityksiä tablettilaitteet, tablettitietokoneet, älylaitteet ja älytaulut. Yhteisnimityksenä näistä käytetään termiä mobiililaitteet. Ne ovat kevyitä ja helposti mukana kannettavia kosketusnäytöllisiä tietokoneita. Kosketusnäytöltä ohjataan laitteen toimintaa. Älytauluihin voidaan myös tarvittaessa kytkeä joko langallisia tai langattomia ulkoisia laitteita, joita musiikinopetusta ajatellen ovat esimerkiksi koskettimisto ja omat instrumentit. Älytauluissa on oma mikrofoni, joka riittää peruskäyttöön hyvin. Musiikkikorvaltaan tarkempi voi liittää ulkoisen mikrofonin. Älytauluissa on lukuisia määriä eri alueille suunnattuja ohjelmia, joista käytetään useammin nimitystä sovellus tai "apps" (engl. application).

Applen iPadit ovat tehneet vaikutuksen musiikkialan ihmisiin tarjoamalla käyttöön monella tavalla dynaamisia ja eloisia ohjelmia (Riley 2013, 82; Riley 2015, 1). Monipuolisten ominaisuuksiensa myötä Applen tuotteet ovat suosittuja musiikkialalla toimivien keskuudessa. iPad-tabletit muuttavat ja rikastuttavat musiikkikasvatuksen työskentelytapoja ja oppimista. iPadien helppokäyttöisyys, kevyt rakenne ja langattomuus tekevät niistä hyviä välineitä opetuskäyttöön. Enää ei ole tarvetta erilliselle teknologialuokalle ja johdottomuus luo oppimisympäristöstä miellyttävän.

Musiikillisten taitojen kolme kulmakiveä ovat kuunteleminen, luominen ja esittäminen. iPadien musiikkiohjelmilla oppilaat saavat nopeasti kuuluville musiikillisia ideoitaan. Omien sävellysten kuulemisella on voimakas vaikutus

oppilaisiin (Riley 2015, 2). Säveltämisen lisäksi laitteita voidaan käyttää sovitukseen, musiikin perusteiden asioiden harjoitteluun sekä oman soiton harjoitteluun esimerkiksi äänittämisen ja videoimisen sekä taustanauhojen hyödyntämisen muodossa. iPadin eri ohjelmaversioista saadaan kuuluville erilaisia musiikki-instrumentteja ja niille efektejä. Tehtyä musiikkia voidaan helposti jakaa haluttujen henkilöiden kanssa, joista jokainen voi lisätä musiikkiin oman osuutensa. (Riley 2013, 82, 84, 86.) Peilaten teknologian nopeaan kehitykseen, iPadien ja muidenkin tablet-laitteiden mahdollisuudet musiikkikasvatukseen parantajana, tehostajana ja kohentajana ovat rajattomat.

Mobiililaitteiden käyttö nivoutuu jouhevasti osaksi toiminnallista musiikin perusteiden opetusta. Tällä hetkellä tarjolla olevat sovellukset ovat tosin pitkälti suunniteltu yksilötoimintaan. Tekemäni kartoituksen perusteella iPadeja on parhaillaan jossain määrin käytössä joidenkin musiikkioppilaitosten musiikin perusteiden opetuksessa. Yleisimmin oppilaat suorittavat iPadilla tehtävät itsenäisesti ja tehtävien vastaukset mahdollisesti käsitellään ryhmässä. Yhteistoiminnallisuus vaikuttaa siis vielä tämän tutkimuksen kirjoittamishetkellä jäävän älylaitteisiin helposti liittyvän yksin tekemisen varjoon.

### 3.4 Musatorni

Tämän tutkimuksen käytännön toteuttamisessa käytetään apuna Musatornia (liite 1), joka on Jyväskylän yliopistossa yliopistonopettaja Mikko Myllykosken vuonna 2015 kehittämä yhteistoiminnallinen musiikkiteknologinen oppimisympäristö. Musatorni on pyörillä siirrettävä kompakti työtaso, kaluste, jossa hyödynnetään olemassaolevaa musiikkitekologiaa. Musatornissa on neljä iPadia ja niihin MIDI-koskettimistot, mikseri, kuulokevahvistin sekä iRig 2 interface soittimien ja mikrofoniin liittämistä varten. Musatornin nimi vaihtui keväällä 2016 Edutorniksi, koska torni havaittiin käyttökelpoiseksi myös muiden oppiaineiden opetuksessa. Musatornista tai Edutornista ei tämän tutkimuksen aikana ole julkaistua kirjallista tutkimusmateriaalia.

Musatornin kompaktius on käyttäjäystävällistä ja käytännön toiminnalle mielekästä: osana toiminnallista musiikin perusteiden tuntia Musatornissa musiikki-

teknologia on helppo ottaa käyttöön ja toisaalta taas siirtää syrjään. Luokkatilan lattia ei myöskään täyty ylimääräisistä johdoista ja vahvistajista, jotka olisivat toiminnallista musiikin perusteiden tuntia ajatellen rajoittavia ja oppimisympäristön turvallisuutta heikentäviä. Musatornin fyysinen rakenne antaa mahdollisuuden yksilölliseen tekemiseen ja tuo samalla oppilaat yhteistoiminnallisuuden ja yhteisoppimisen ääreen.

Mobiiliteknologian käyttö voi tuoda opettajalle haastetta arviointiin. Musatornissa oleva mikseri toimii myös digitaalisena ääninauhurina, joka tallentaa kaiken työskentelystä tulleen datan. Tallennetta voi käyttää arvioinnin välineenä. Tästä ominaisuudesta on hyötyä myös tässä tutkimuksessa videotaltioinnin tukena. Mobiiliteknologiaa käytettäessä arviointi voidaan kohdistaa myös oppilaiden tuottamaan materiaaliin. Tehtävästä riippuen voidaan esimerkiksi arvioida vastaako oppilaan musiikkituotos odotuksia, alittuvatko tai ylittyvätkö tehtävälle kohdistetut tavoitteet, osaako oppilas käyttää musiikillisia parametrejä, kuten rytmiä, tempoa, sointiväriä, dynamiikkaa, harmoniaa, melodiaa ja muotoa tehtävässä, osaako oppilas käyttää hyödyksi musiikillista osaamistaan, kertoa ratkaisuihistaan ja ehkä perustella niitä. Lisäksi voidaan arvioida esimerkiksi sitä, osoittaako tehtäväsuoritus musiikillista hallintaa. (Riley 2015, 8.) Mahdollisuudet arvioinnin tekemiseksi ovat monet, tehtäväkohtaiset ja ikäryhmään liittyvät.

## 4 TUTKIMUSASETELMA

### 4.1 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kehittää nykyistä musiikin perusteiden opetusta integroimalla musiikkiteknologian tarkoituksenmukainen käyttö osaksi toiminnallista ja työtavoiltaan monipuolista musiikin perusteiden opetusta. Musiikin perusteiden asiasisällöt ja mobiiliteknologia voivat kannustaa helpommin yksilötason toimintaan ja opiskeluun kuin yhteistoiminnallisuuteen. Tavoitteena on selvittää, voidaanko usein teoreettiseksi miellettyjä musiikin rakenteita, kuten interalleja ja soitujen muodostamista, opiskella mobiiliteknologiaa hyödyntäen yhteistoiminnallisesti ja motivoituneesti. Musiikin perusteiden opetuksen kehittämisen lisäksi tutkimustehtävänä on tutkijan oman ammatillisen kasvun edistäminen.

Tutkimuskysymyksenä on:

Millä tavalla iPadien yhteistoiminnallinen käyttö on yhteydessä oppilaiden a) motivaatioon, b) oppimiseen, c) musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen?

Tutkimuksen keskeisenä käsitteenä on yhteistoiminnallisuus. Kerään tutkimusaineiston videoimalla ennalta sovitut musiikin perusteiden tunnit. Videomateriaalit havainnoin ja analysoin koodaamalla aineiston. Pidän koko tutkimusprosessista tutkimuspäiväkirjaa, joka auttaa reflektoinnissa ja lisää tutkimuksen luotettavuutta. Videoaineistosta poimin yhteistoiminnallisuuteen liittyviä asioita ja tarkastelen niitä suhteessa motivaatioon, oppimiseen ja musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen.

### 4.2 Toimintatutkimus tutkimusmenetelmänä

Toimintatutkimuksen pioneerina pidetään saksalais-amerikkalaista sosiaalipsykologia Kurt Lewiniä (1890–1947). Lewin korosti jo 1940-luvulla ryhmätoimintaa sosiaali-



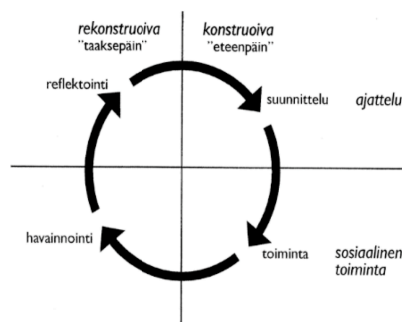
sen kanssakäymisen muutoksessa. Hänen ajattelussaan olennaista oli, että kohderyhmä osallistui toimintatutkimuksen kaikkiin vaiheisiin aktiivisina osallisina. Toimintatutkimus oli keino päästä vähitellen riipumattomuuteen, tasa-arvoon ja yhteistoimintaan. Toimintatutkimusta ovat aikojen kuluessa soveltaneet useat tutkijat. (Suojanen 1992, 37; Kuula 1999, 218; Heikkinen 2007, 28, 36–37.)

Tutkimusstrategisesti toimintatutkimus sijoittuu laadullisen ja määrällisen tutkimuksen väliin, vaikkakin toimintatutkimus usein luokitellaan laadulliseksi tutkimusmenetelmäksi. Toimintatutkimus voidaan myös nähdä enemmänkin lähestymistapana kuin tutkimusmenetelmänä. Toimintatutkimuksessa pyrkimyksenä on toiminnan kehittäminen seuraamalla ja tutkimalla sosiaalisen toiminnan prosessia. Toimintatutkimuksen tähtäimessä on asioiden muuttaminen ja kehittäminen entistä paremmaksi. Keskiössä on se, miten asioiden tulisi olla, ei niinkään se, miten asiat ovat parhaillaan. Toimintatutkimus soveltuu hyvin sosiaalisten yhteisöjen kehittämistyöhön. (Kuula 1999, 218; Heikkinen 2007, 28, 36–37.) Edellä kuvattujen ominaisuuksien vuoksi toimintatutkimus valikoitui tämän tutkimuksen lähestymistavaksi.

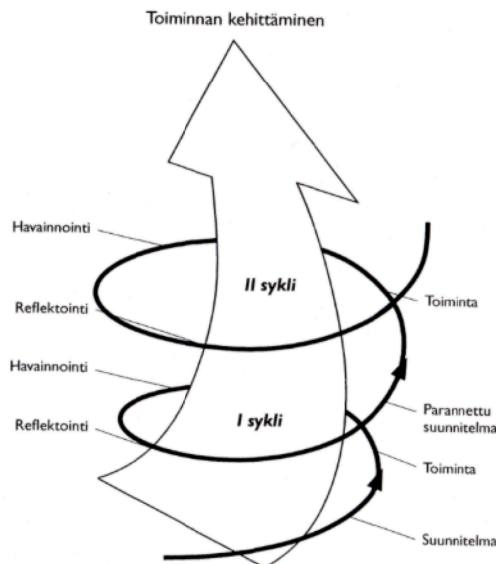
Lähtökohtana toimintatutkimukselle on saada aikaan sosiaalisessa todellisuudessa muutoksia ja samalla tutkia niitä. Toimintatutkimuksen jatkuvaa etenemistä kuvataan syklisyydellä ja spiraalimaisuudella, jotka on kuvattu kuvioissa 2 ja 3. Sykliin kuuluu sekä konstruoivia eli rakentavia ja tulevaisuuteen suuntaavia osioita että rekonstruoivia eli toteutuneen toiminnan havainnointiin ja arviointiin painotuvia vaiheita. Spiraalimaisuus muodostuu suunnittelusta, toiminnasta, havainnoinnista ja reflektiovaiheista, joista jokaisen toteuttaminen vie kehittämistä eteenpäin. (Kuula 1999, 10; Heikkinen 2007, 29; Heikkinen, Rovio & Kiilakoski 2007, 78–82; Mills 2007, 15–20.) Carr & Kemmisin (1986) mukaan toimintatutkimuksen minimivaatimuksena on, että projektin kohteena on muutosaltis sosiaalinen käytäntö ja projekti etenee edellä mainittujen tekijöiden syklien spiraalina, niiden toteuttamisena ja suhteuttamisena systemaattisesti sekä itsekriittisesti. (Carr & Kemmis 1986, 165–166, 182–187.)

Tämä tutkimus perustuu musiikin perusteissa tehtyyn toimintatutkimukseen. Tavoitteena on, että toimintatutkimus lisäisi musiikin perusteiden kehittämisprosessin reflektiivisyyttä ja toisi toimivan yhteyden teorian ja käytännön välille.

Toimintatutkimus edustaa yhtäaikaan toimintaa ja tutkimusta, jonka pyrkimyksenä on saavuttaa välitöntä ja käytännöllistä hyötyä tutkimuksesta. Tutkimuksessa oppilaat työskentelivät käyttäen iPad-tabletteja ja sen ohjelmia heille laaditun tehtäväsuunnitelman mukaan. Tutkimuksessa videoitiin 16 musiikin perusteiden tuntia, johon osallistui neljässä samalla tasolla edustavassa pienryhmässä musiikin perusteita opiskelevia oppilaita. Videoinnista kertyneen aineiston analysointiin käyttäen laadullista sisällönanalyysia.



KUVIO 2. Toimintatutkimuksen sykli. (Heikkinen, Rovio & Kiilakoski 2007, 79.)



KUVIO 3. Toimintatutkimuksen spiraali. (Heikkinen, Rovio & Kiilakoski 2007, 81.)

Musiikkioppilaitoksen musiikin perusteiden opetuksessa edellä kuvattu sykli ja spiraali toteutuvat, kun suunnitellaan uusi tapa järjestää opetus, jonka jälkeen sitä kokeillaan käytännössä. Uutta opetustapaa edustaa tässä tutkimuksessa iPad-laitteiden yhteistoiminnallinen käyttö. Kokeilua videoidaan ja kerätään siitä havaintoaineistoa. Seuraavassa vaiheessa toimintaa arvioidaan ja reflektoidaan, josta syntyneet ajatukset ovat uuden kokeilun pohjana.

Tässä tutkimuksessa tarkoituksena on kehittää musiikin perusteiden opettamista musiikkiteknologista toimintaympäristöä hyödyntäen. Päämääränä on integroida teknologian tarkoituksenmukainen ja yhteistoiminnallinen käyttö osaksi työtavoiltaan monipuolista ja toiminnallista musiikin perusteiden opetusta. Tutkimuksen keskiössä ovat yhteistoiminnallisuus, motivaatio ja oppiminen.

#### **4.2.1 Havainnointi laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä**

Havainnointi on perusedellytys kaikelle tieteelliselle työskentelylle ja laadullisen tutkimuksen yleinen tiedonkeruumenetelmä. Havaintojen tekemiseen tutkija käyttää kaikkia aistejaan sekä tarvittavia apuvälineitä. Havainnointia ei tehdä ainoastaan verbaalisesta asioiden ilmaisusta vaan elekielestä, ilmeistä, asennoista ja liikehdinnästä. (Anttila 1996, 218–221.) Erilaisten aineistonkeruumenetelmien yhdistäminen voi olla pelkkää havainnointia hedelmällisempää. Havainnointia pidetään suuritöisenä ja aikaa vievänä menetelmänä aineistonhankinnassa ja havainnoinnin valitseminen onkin hyvä osata perustella. Selvästi vuorovaikutusta tutkivassa tutkimuksessa havainnointi on tarkoituksenmukaisin aineistonkeruumenetelmä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2001, 200; Tuomi & Sarajärvi 2006, 71, 81).

Valitsin havainnoinnin tämän tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi, koska tutkittavasta ilmiöstä ei ole aikaisempaa tietoa ja näin ollen esimerkiksi haastattelulla en olisi saanut tietoa. Havainnoinnin avulla tilannetta on mahdollista tarkastella oikeassa yhteydessään ja havainnointi voi paljastaa käyttäytymismalleja, joita haastattelulla tai kyselyllä ei voitaisi paljastaa. Havainnointi antaa myös mahdollisuuden monipuoliseen ilmiön tarkasteluun.

Havainnoinnin menetelmiä on useita, joita voidaan kuvata kahdella jatkumolla: systemaattinen ja osallistuva havainnointi. Havainnoija voi siis olla täysin ulkopuoli-

nen tai ryhmän toimintaan osallistuva. Karkeasti ajatellen ensiksi mainittu on määrällisen tutkimuksen ja jälkimmäinen laadullisen tutkimuksen menetelmä. Käytännössä näistä on paljon välimuotoja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2001, 201–202). Havainnointi voidaan jakaa piilohavainnointiin, havainnointiin ilman osallistumista, osallistuvaan havainnointiin ja osallistavaan havainnointiin. (Grönfors 1982, 87–105; Anttila 1996, 218–221; Tuomi & Sarajärvi 2009, 81–82.)

Piilohavainnoinnissa tutkittavat eivät tiedä osallistuvansa tutkimukseen, ilman osallistumista tapahtuvassa havainnoinnissa tutkija on ulkopuolinen tarkkailija, joka ei osallistu toimintaan. Osallistuvan ja osallistavan havainnoinnin ero on pieni. Ensiksi mainitussa tutkija toimii aktiivisesti vuorovaikutuksessa tutkimuksensa tiedonantajien kanssa. Toimintatutkimuksissa tutkijan osallistuminen ja vaikuttaminen tilanteiden kulkuun on perusteltua. Toisaalta tarkoitus ei välttämättä ole toiminnan muuttaminen vaan sen ymmärtäminen, jolloin tutkijan toimiminen muutosagenttina ei ole mielekäästä. (Grönfors 1982, 87–105; Anttila 1996, 218–221; Tuomi & Sarajärvi 2009, 81–82.) Osallistava havainnointi perustuu toimintatutkimukselliseen muutokseen tähtäävään ajatteluun ja kuten Tuomi ja Sarajärvi (2009) määrittelevät ”psykologiseen totuuteen: ihmistä ei voi opettaa pakolla, mutta vuorovaikutuksessa molemmat osapuolet voivat laajentaa ajatteluaan”. Osallistavan havainnoinnin tavoitteena on osallistuttaa tutkimukseen osallistuvat henkilöt niin, että toiminnan on mahdollista jatkua myös ilman tutkijan tukea. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 81–82.)

Tässä tutkimuksessa ei ole välttämätöntä tehdä eroa osallistuvan ja osallistavan havainnoinnin välille. Tutkittavat tietävät osallistuvansa tutkimukseen ja heiltä on saatu havainnointiin kirjallinen lupa. Tutkittavat ilmiöt tapahtuvat sekä tutkijan ja tutkittavien että pelkästään tutkittavien keskinäisessä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Tutkija voi vaikuttaa tilanteessa aktiivisesti eri asteisesti. Tavoitteena tutkittavien kohdalla on kokemuksen kautta syntyvä tieto ja siitä yhteistyöprosessin avulla syntynyt toiminta.

#### 4.2.2 Videointi aineistonkeruun menetelmänä

Viime vuosikymmeninä tapahtunut videokameroiden teknologinen kehitys ja videoanalyysiin kehitetyt ohjelmat ovat kohottaneet videoinnin varteenotettavaksi ja paljon käytetyksi aineistokeruumenetelmäksi. Antropologiassa pioneeriesimerkkejä kameran käytöstä osana tutkimustyötä ovat Gregory Bateson (1904–1980) ja Margaert Mead (1901–1978). Batesonin ja Meadin aikakautena kameran käyttöä arvosteltiin, koska kuvamateriaalin analysointiin ei ollut kehitetty tyydyttäviä menetelmiä. Grönfors otaksui vuonna 1982 julkaistussa teoksessaan, että tulevaisuudessa kaitafilmi- ja videonauhoituslaitteiden käyttö tulevat kuulumaan kenttätutkijan välineistöön yhtä vahvasti kuin äänitenauhuri. Grönfors myös arvioi, että filmimateriaalin käytöstä olisi hyötyä havainnointitekniikoiden opettamiselle. (Grönfors 1982, 141–143.) Tekninen välineistö on kehittynyt nopeasti ja kehittyä edelleen. Nykyisin videointi voi olla vahva osa tutkimustyötä. Videoaineiston analysointiin ja käsittelyyn on varta vasten kehitetty tietokoneohjelmia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Monipuolistunut älylaitteiden käyttö on arkipäiväistänyt videokuvauksen. Tutkimustyön näkökulmasta videoinnin arkipäiväistymiseen ovat vaikuttaneet toimintatutkimukset ja oman työn kehittämistä kiinnostavat. Tutkimustyötä ajatellen videotaltioinnin kautta voidaan nähdä ja tutkia, mitä todellisuudessa tapahtuu. Jos videon käyttäjä tietää mitä ja miten kuvata, parhaimmillaan videomateriaali tuo kvalitatiiviseen tutkimukseen uudet mahdollisuudet varmentaa tutkimustuloksia. (Lindlof & Taylor 2002, 115–117; Vienola 2004, 71.)

Videointi on vahva aineistonkeruumenetelmä ja sopii hyvin kokonaisobservointiin. Videoimalla voidaan tarkastella ilmiöitä objektiivisesti, joskin kuvaajan näkökulmasta. Kuvaamalla pystytään tallentamaan ei-verbaalista aineistoa sekä liikkeitä, eleitä ja ilmeitä, jotka jäävät helposti tavanomaisen havainnoinnin ulkopuolelle. Jotta kuva-aineistoon voidaan palata, on tärkeää dokumentoida aika, paikka, kohde, videoinnin tarkoitus ja tavoitteet. Kuvaaminen voi tapahtua tilanteen mukaan, suunnitellusti tai kuvaaminen voi myös olla yhtäkkisesti ilmenevien tilanteiden kuvausta. Suunniteltua kuvaamista ohjaa intuitiivisesti enemmän tutkimusintressi. (Anttila 1996, 240–241.)

Videointiin voi liittyä ongelmia: se voi häiritä tai manipuloida tutkimus-tilannetta. (Anttila 1996, 240; Lindlof & Taylor 2002, 116; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Ongelmia tuottaa myös se, että kuvan ulkopuolelle voi jäädä jotakin tilanteen kannalta merkittävää, kuvasta ei saa mitään irti huonon kuvakulman takia tai äänenlaatu on huono. Videoitua aineistoa voi kertyä niin paljon, että tutkija hukkuu materiaalin määrään. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006; Jewitt 2012, 5, 8.)

Videoinnin haittoja voi kuitenkin vähentää esimerkiksi siten, että tutkija osallistaa tutkittavat työskentelyyn tavalla, joka luo tutkittaville tunteen heidän hyödyllisyydestään. Etukäteissuunnittelulla voidaan vaikuttaa siihen, miten kamera tullaan asettamaan, mitä kuvauskulmia valitaan ja mikäli tilanne sen sallii, voidaan tutkittavia jo etukäteen totuttaa kameran läsnäoloon. Tutkijalla on hyvä olla ennen videoaineiston havainnointia käsitys siitä, minkälaisia asioita ja aiheita kuvasta etsii. (Grönfors 1982, 142; Lindlof 2002, 211; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Jotta videointi olisi luotettavaa, on kehitetty erilaisia hyvän videomateriaaliin tuottamiseen liittyviä arviointityökaluja. Hyvään videointiin kuuluu riittävä kokonaisvaltaisuus ja toisaalta yksityiskohtaisuus, jolla toisaalta tutkija voi kokea olleensa paikalla ja toisaalta ulkopuolinenkin katsoja pääsee sisälle videokuvan tapahtumiin. Kuvakulmilla voidaan puolestaan vaikuttaa siihen, mitä halutaan tuoda esiin. Videokuvan luotettavuutta lisää se, että katsoja voi samaistua kuvan ilmiöön. (Jewitt 2012 Goldmanin 2009 mukaan, 5.)

Onnistunut havainnointi vaatii uskallusta nähdä itsensä ja arjen tapahtumat juuri sellaisina kuin ne ovat. Yhteistoiminnallisuudessa on kyse vuorovaikutuksesta, jossa on puolestaan vahvasti läsnä ihmisen persoona. Alue on siis hyvin herkkä. Videoitavaan tilanteeseen osallistuvien tulisi tuntea turvallisuutta olemisestaan. Tunne käyttäytymisen arvioinnista ja kontrolloinnista vie pohjan autenttiselta tilanteelta. Videoreflektoinnilla voidaan tehdä laadullista tutkimusta esimerkiksi siitä, miten kiinnostuneita vuorovaikutuksen osapuolet ovat toisistaan ja miten se ilmaistaan käyttäytymisessä, kuinka herkkiä tutkittavat ovat toistensa aloitteille ja miten vastavuoroista kommunikointi on. Saatu tietoisuus omasta osuudesta vuorovaikutustilanteessa antaa mahdollisuuden oman toiminnan muuttamiseen. (Burakoff 2015.)

Videoinnin käytön valinta perustuu tämän tutkimuksen tavoitteeseen saada tietoa oppilaiden oppimisesta ja yhteistoiminnallisuudesta teknologisessa oppimisympäristössä. Videointi sopii tehtävään hyvin, sillä toimintatutkimuksessa tilanne voidaan pitää arkipäiväisenä ja lapsiystävällisenä (vrt. Aarnos 2015, 164–165.) Videointi on osallistuvan havainnoinnin apuväline. Videoinnista on tullut verraton apu aiemmin luvussa 4.2 kuvatun toimintatutkimuksen kehän eri vaiheiden analysoinnille ja niiden kehittämiseksi. Videoimalla voidaan kerätä tietoa ja maksimoida syklisen keskinäinen vaikutus. Aktiivisessa luokkatilanteessa opettajan voi olla haasteellista toimia opetustyönsä lisäksi tilanteiden havainnoijana. Videointi tarjoaa opettajalle mahdollisuuden toimia tutkimusprosessissa sekä osallistujana että havainnoijana ilman, että olisi yhtäaikaan huolehdittava sekä tutkijan että opettajan rooleista.

### **4.2.3 Laadullinen sisällönanalyysi**

Kvalitatiiviseen tutkimukseen sisältyy hyvin erilaatuisia laadullisia tutkimuksia. Tutkimustyyppien tunnusmerkkejä on useita kymmeniä. Tunnusmerkistön lisäksi laadullisen tutkimuksen määrittelyä on supistettu aineistokeruumenetelmiltään, joista useimmiten mainitaan osallistuva havainnointi, syvähaastattelu ja kirjallisen aineiston analyysi. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 9–10, 71.)

Sisällönanalyysillä tarkoitetaan pyrkimystä kuvata dokumenttien sisältöä sanallisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 106.) Laadullinen tutkimus tuottaa monenlaista tietoa ja tutkijan on tehtävä päätös siitä, mitä on tutkimassa. Tästä kertovat tutkimuksen tarkoitus ja tutkimustehtävät. Kerätty aineisto käydään läpi, erotetaan ja merkitään ne asiat, jotka ovat kiinnostuksen kohteena. Merkitykselliset asiat kootaan yhteen ja erotetaan muusta aineistosta. Tämä tarkoittaa luokittelua, teemoittamista ja tyypittelyä ja vaihe mielletään usein varsinaiseksi analyysiksi. Tämän jälkeen kirjoitetaan yhteenveto. Analyysi antaa pohjan tutkittavasta aineistosta tehdyille luotettaville johtopäätöksille. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91–93, 108.)

Tutkimusaineiston käsittely pohjautuu loogiseen päättelyyn ja tulkintaan. Laadullisen aineiston analyysissä voidaan puhua aineistolähtöisestä (induktiivinen),

teorialähtöisestä (deduktiivinen) tai teoriaohjaavasta (abduktiivinen) sisällönanalyysistä. Tutkimusaineiston analyysin tarkoituksena on tuottaa sanallinen ja selkeä kuvaus tutkimusaiheesta. Sisällönanalyysia käyttäen aineisto pyritään järjestämään muotoon, joka on tiivis, selkeä ja sisältää aineiston informaation. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108.)

Katsoin keräämäni videoaineiston useamman kerran, koodasin sen hetki hetkeltä sekä litteroin puhutut osuudet. Videoitten sisällönanalyysin tarkoituksena oli informaatioarvon lisääminen luomalla aineistosta mielekästä ja yhtenäistä informaatiota (vrt. Suojanen 1992, 62). Tässä tutkimuksessa käytän aineistolähtöistä sisällönanalyysia, koska tutkittavasta ilmiöstä ei ole aikaisempaa tutkimustietoa. Havainnoin aineistoa ja teen siitä johtopäätöksiä. Etsin aineistosta avainpiirteitä, jotka liittyvät tutkimustehtävään (vrt. Grönfors 1982, 30; Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–109).

#### **4.2.4 Opettaja tutkijana ja tekijänä toimintatutkimuksessa**

Digitaalisen videoinnin, ohjelmistojen ja verkkotyökalujen kehitys on suorassa suhteessa lisännyt videoinnin käyttöä opettamiseen ja opettajankoulutukseen liittyvässä tutkimuksessa. Videointia käytetään opetuksen välineenä kansainvälisesti. (Seidel, Stürmer, Blomberg, Kobarg & Schwindt 2010, 259.) Ammatilliselle kehittymiselle on tärkeää reflektiivisen prosessointitavan syntyminen. Reflektiivisen ammattikäytännön myötä työntekijä tietoisesti pohtii toimintansa perusteita, laatua ja tulosta. Tarkoituksena on itsen, työn ja työympäristön jatkuva kehittäminen. (Suojanen 1992, 35.) Musiikin teoria, musiikin käytäntö, tutkimus, opetus, oppiminen ja opetussuunnitelma ovat saman asian eri puolia ja vuorovaikutussuhteessa toisiinsa. Toimintatutkija on teorian ja käytännön välimaastossa (Huovinen & Rovio 2007, 95).

Tutkiva opettaja -näkökulma ei ole uusi asia vaan sen juuret juontuvat 1900-luvun alkuun. Amerikkalainen John Dewey (1859–1952) painotti opetusta älyllisenä ja kokeellisena toimintana sekä opettajan reflektoinnin tärkeyttä käytännön toiminnassa. Deweyn mukaan opettajat olivat sekä opettamiseen liittyvän tiedon kuluttajia että tuottajia. Oman opetustyön, opettajuuden ja oppilaiden sekä oman



koulun tutkiminen antaa tilaisuuden tutkimuksen keinoin vaikuttaa oman työn ja työyhteisön ammatilliseen kehittymiseen. Tämä pojautuu 1950-luvulla Amerikassa heränneeseen toimintatutkimusliikkeeseen ja 1960-luvun Euroopassa virinneeseen opettaja tutkijana -ajatteluun. (Niikko 2015, 245.)

Laadullinen opetustutkimus on osoittanut, että opetustyössä tarvitaan varioivia lähestymistapoja, joilla ymmärtää opetusta ja oppimista. Opettajatutkimuksessa on alettu painottaa opettajaa tutkivana subjektina. Tutkimuksessa korostuu myös opettajan ymmärrys omasta opetuksestaan ja opetuksesta yleisesti. Toiminnan ja tutkimuksen yhdistävä opettajatutkimus on syntynyt osittain vastapainoksi opetussuunnitelman ja teknologiselle kehittämiselle. (Niikko 2015, 244–245.)

Tutkiva opettaja -ajattelu edellyttää, että opettaja pyrkii tietoisesti oppimaan työstään ja myös itsestään tutkijana ja opettajana. Opettajan ja tutkijan suhde on refleктоiva ja kriittinen. Opettajat käyttävät jo luonnostaan tutkijan ja tutkimuksen työtapoja: suunnittelevat, pohtivat, ratkovat ongelmia, jakavat tietoa, asettavat tavoitteita, kokeilevat, kehittävät, tekevät oletuksia ja testaavat niiden paikkansapitävyyttä. Opettajat ovat tietoisia opetuksen arvoperustasta, joka vaikuttaa opetuksen struktuuriin, sisällön jaksotukseen ja organisointiin, oppimistehtävien asettamiseen, ajankäyttöön ja resursseihin. Jos opettaja ei ole valmis refleктоimaan ja muuttamaan menneisyydestään muodostuneita uskomuksiaan, tulevaisuus tulee heijastamaan menneisyyttä. Tutkiva opettaja koettelee käsityksiään, ammatillista tietoaan ja asennettaan. On helppo puhua siitä, miten pitää olla ja toimia, mutta on eri asia alkaa pohtimaan näiden paikkansapitävyyttä. (Niikko 2015, 244–246, 249.)

Toimintatutkimuksessa tutkija on aktiivinen vaikuttaja, joka osallistuu itse tutkimaansa toimintaan. Tutkijan tarkoituksellisen väliintulon, intervention, tarkoituksena on saada aikaan muutos. Tutkijan tehtävänä on valaa uskoa ihmisten omiin kykyihin ja toimintamahdollisuuksiin, rohkaista tarttumaan asioihin, jotta niitä voidaan kehittää heidän omalta kannaltaan paremmiksi. (Kuula 1999, 204; Huovinen & Rovio 2007, 95; Heikkinen 2006, 19–20.) Tutkimusprosessi on tutkijan oppimisprosessi, jossa koko tutkimuksen ajan kasvatetaan tutkijan tietoisuutta tarkasteltavasta ilmiöstä ja sitä ohjailevista tekijöistä.

Keskeistä toimintatutkimukselle on reflektiivinen ajattelu. Reflektiivinen ajattelu on myös edellytys osaamisen kehittymiselle. Toimintatutkimus ja reflektiivisen praktikon – toimintakäytänteitään toiminnan aikana ja sen ulkopuolella ajattelevan ja pohtivan henkilön – työ samaistetaan usein. Toimintatutkimusta ohjaa spiraali, jossa toiminta, havainnointi, reflektointi ja uudelleensuunnittelu seuraavat toisiaan. Spiraali alkaa tutkijan suunnittelusta ja uuden toimintatavan toteuttamisesta. Käytännön toteutuksen aikana tehdään havaintoja ja reflektointia, joiden pohjalta suunnitellaan entistä parempi toimintatapa. Spiraali on esitetty aiemmin alaluvun 4.2 kuviossa 3. (Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2007, 34–35, 152–153; Niikko 2015, 249.)

Tämän tutkimuksen kohteena oleva musiikin perusteiden opetuksen kehittämistyö on minulle tärkeää ja läheistä toimittuani jo pitkään musiikin perusteiden opetuksen parissa. Tästä nousee kysymys, voiko toimintatutkimus olla objektiivinen, kun aihe, tutkittava ilmiö ja kohdeyhteisö ovat näin läheisiä? Tutkijan tulisi pyrkiä saavuttamaan tasapaino kantaaottamattoman ja kuitenkin kiinnostusta osoittavan asenteen sekä kantaaottavan ja aktiivisen osallistumisen välillä (Grönfors 1982, 86). Toimintatutkimuksen lähtökohta on poikkeuksellinen. Toimintatutkimuksessa tutkija on mukana yhteisössä, jota hän tutkii. Toimintaa ei siis pyritäkään tarkastelemaan ilman omaa läsnäoloa. Tutkijalla on usein käytännön kokemusta tutkimuskohteesta ja tutkimus käynnistyy halusta oman työn tai lähiyhteisön kehittämiseen. Tutkija osallistuu muutosprosessiin. (Huovinen & Roivio 2007, 94–96.)

Toimintatutkimuksessa tutkija tekee jatkuvaa reflektointia ja alustavaa tulosten analyysia tapahtuu koko prosessin ajan. Tutkimuksesta saatu tieto vaikuttaa jo sen toimintavaiheeseen. Reflektoinnin myötä syntyy suunnitelma siitä, miten toimintaa tulisi edelleenkehittää. Toimintatutkimuksen monimenetelmällinen strategia sopii opettajan arkitodellisuuden tutkimiseen, sillä ei ole tarpeellista järjestää keinotekoisia tutkimusasetelmia eikä ulkopuolisia tutkijoita tarvita. Toimintatutkimuksessa opettaja voi olla sekä refleктоiva ammattinsa harjoittaja että teoreetikko. (Suojanen 1992, 62, 65.)

Opettajan työ yhdistää luontevasti opetuksen, tutkimuksen ja opetustoiminnan kehittämisen. Tutkiva opettaja on aitiopaikalla suhteessa oman työnsä kehittämiseen.

Tutkiva opettaja voi auttaa oppilaita tarkastelemaan omaa oppimistaan. Tutkivana opettajana toimiminen kehittää persoonallisuutta ja ammatillisuutta, kykyä reflektoida ja ratkaista ongelmia sekä vahvistaa positiivista tunnetta osaamisesta ja omasta arvosta. (Niikko 2015, 255.)

## 4.3 Tutkimusaineiston hankinta

### 4.3.1 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimukseen osallistuvat henkilöt ovat iältään tutkimushetkellä 11–14-vuotiaita. Henkilöt valikoituvat opiskelemaisensa musiikin perusteiden ryhmätason perusteella. Ryhmätason valintaan vaikutti myös tutkimuksen käytännön toteutuksen aikataulutus: tutkimukseen valitut kaksi ryhmää ja niiden oppilasmäärät olivat tutkimusta ajatellen kohdallaan. Kaikki oppilaat ovat minulle tuttuja entuudestaan vähintään kahdelta edeltäneeltä lukuvuodelta. Olen toiminut heidän opettajanaan musiikin perusteiden ensimmäisestä kurssista alkaen.

Tutkimukseen osallistuvat oppilaat ovat alaikäisiä, minkä vuoksi pyysin kirjallisen tutkimusluvan oppilaiden huoltajilta. Ennen kirjallisten tutkimuslupahakemusten toimittamista keskustelin suullisesti oppilaiden huoltajien kanssa tulevasta tutkimuksesta. Heidän vastaanottonsa ja suhtautumisensa tutkimukseen oli erittäin myönteinen, kiinnostunut ja kannustava. Marraskuussa 2015 jaoin kirjalliset tutkimuslupahakemukset oppilaille musiikin perusteiden tunnilla kotona täytettäväksi ja allekirjoitettavaksi. Oppilaat palauttivat lomakkeen seuraavalla tapaamiskerralla. Tutkimusluvan allekirjoittaneet huoltajat antoivat luvan sovittujen musiikin perusteiden tuntien videoimiseen, lasten haastatteluun ja havainnointiin sekä siihen, että tutkimuksesta käy ilmi lasten nimet sekä oppilaitos, jossa tutkimus toteutettiin. Hain tutkimusluvan myös oppilaitokselta.

Sain tutkimusluvan kaikilta tutkimukseen mukaan pyytämiltäni oppilailta ja heidän vanhemmiltaan ( $n = 17$ ) sekä oppilaitokselta, Sastamalan musiikkiopistolta. Tutkimus suoritettiin kahden viikon aikana tammikuussa 2016, jolloin normaalista opetusaikataulusta poiketen järjestin kaksi ylimääräistä musiikin perusteiden kokoontumiskertaa. Tiivistetty musiikin perusteiden aikataulu johtui tutkimuksessa käytetyn Jyväskylän yliopistosta lainassa olleen Musatornin rajallisesta lainausaika-

mahdollisuudesta. Se, miten oppilaat pääsivät paikalle ylimääräisille tunneille, määritteli pienryhmien kokoonpanot. Näin ollen pienryhmät muodostuivat satunnaisesti. Pienryhmät pysyivät samana koko tutkimuksen ajan. Yksi oppilas oli esteellinen saapumaan tutkimuksen toiselle ja kolmannelle kokoontumiskerralle, jolloin oppilaita osallistui tutkimukseen 16 (n=16). Kyseisessä pienryhmässä oli tällöin ainoastaan kolme oppilasta.

Pienryhmistä kolmessa oli neljä oppilasta, yhdessä ryhmässä viisi. Viiden oppilaan ryhmässä kaksi oppilasta käytti vuorotellen yhtä iPadia. Viiden oppilaan pienryhmä muodostui kahden eri opetusryhmän oppilaista. Kyseisessä pienryhmässä kaksi oppilasta oli toisesta ja kolme oppilasta toisesta opetusryhmästä. Oppilaat eivät henkilökohtaisesti tunteneet toisiaan, mutta tiesivät kuitenkin toisensa orkesteriharjoituksista tai musiikkiopiston tilaisuuksista.

#### **4.3.2 Videoidun aineiston havainnointi**

Tätä tutkimusta varten videoin 16 musiikin perusteiden pienryhmätuntia. Suunnittelin etukäteen kameroiden sijainnit opetustilassa. Kuvasin tilanteet käyttäen iPadin kameroita. Kameroita oli kaksi, jotka oli sijoitettu vastakkaisiin kulmauksiin. Kameran sijaitsivat jalustalla, eikä niitä siirretty tuntien aikana. Kuvakulmat valitsin sellaiseksi, että kuvassa näkyy kaikki luokassa tapahtunut toiminta. Kameran asettelulla huomioin myös äänimaiseman mahdollisimman laadukkaasti taltioinnin. Kyseessä on niin sanottu suljettu tutkimusympäristö (vrt. Vienola 2004, 72–73), koska kuvauskohteena on luokassa annettava ryhmäopetus ja etukäteen on tiedossa mitä on paikalla sekä tiedetään suunnilleen ryhmän ohjelma. Myös oppilaiden keskinäisestä käyttäytymisestä ja dynamiikasta oli jonkinlainen etukäteistuntuma.

Tutkimusryhmien ensimmäinen ja kolmas videoitu iPad-toimintakerta kesti 45 minuuttia, toinen ja neljäs 30 minuuttia. Videoitua aineistoa kertyi siis yhteensä 10 tuntia. Kahden kameran käyttö tuplasi kerätyn aineiston määrän. Videodataa analysoidessani käytin molempien kameroiden tallenteita, koska yhden kameran kuvakulma olisi tuottanut yksipuolista ja puutteellista tietoa jättämällä osan pienryhmäläisistä selin kameraan. Kameroiden vastakkaisasettelu ja kaksi eri kuvakulmaa osoittautuivat tarpeelliseksi tehtyjen havaintojen varmistamisessa.

Koodasin videoaineista olennaiset kohdat ja litteroin aineiston. Tehtyjen havaintojen oikeellisuuden varmistamiseksi käytin koodauksessa molempien kameroiden tallenteita: tarvittaessa hidastin tai nopeutin kuvaa, jotka avarsivat edelleen havaittuja ilmiöitä. Jotta videoaineistosta voi tehdä havaintoja, tarvitaan herkkyyttä siitä, mitkä asiat ovat oman tutkimuksen, tässä tapauksessa yhteistoiminnallisuuden ja vuorovaikutuksen, kannalta olennaisia (kts. Jewitt 2012, 20–21).

### 4.3.3 Tutkimusmateriaalit

Jokaiseen neljään tapaamiskertaan pyrin laatimaan käytettävissä olevaa aikamäärää ajatellen sopivat tehtävät. Lisäksi olin laatinut varalle lisätehtäviä, mikäli sellaisia olisi tarvittu. Tässä tutkimuksessa tehtävien painotus oli intervaleissa ja soinnuissa, jotka ovat musiikissa keskeisiä ja kuitenkin sangen usein haasteellisia opeteltavia oppilaille. Tutkimustilanteisiin tullessaan oppilaat käyttivät iPadeja ja niiden sovelluksia liki ensimmäistä kertaa, joten pyrin laatimaan tehtävät selkeiksi ja rajaamaan iPad-sovellusten tarjoamia vaihtoehtoja.

Tutkimuksen ensimmäiseen vaiheeseen laadin neljä eri tehtävää suoritettavaksi ryhmässä iPadeja hyödyntäen. Ensimmäisessä tehtävässä yksi ryhmän oppilas soitti sävelen, jonka muut ryhmäläiset etsivät omilla laitteillaan. Sävelen soittavan vuoroa vaihdettiin vuorotellen. Seuraavaksi yksi oppilaista soitti kaksi säveltä, intervallin, jotka toiset ryhmäläiset etsivät ja soittivat omilta laitteiltaan. Ryhmä sai valita, soittivatko sävelet yhtäaikaan vai erikseen. Seuraavassa vaiheessa oppilaat etsivät vuorotellen kuulonvaraisesti toistensa soittamia kolmisointuja. Myös sointujen soitossa ryhmä sai valita, soittivatko äänet samanaikaisesti vai erotellen. Työskentely tehtiin GarageBand-sovellusta ja iPadiin kytkettyä MIDI-keyboardia käyttäen.

Edellinen tehtävä toimi kuuntelun avaajana. Samalla pienryhmät saivat tuntumaa omasta ja toistensa tavasta toimia. Sävel-, intervalli- ja sointutehtävien jälkeen oli vuorossa valmiin melodian soinnuttaminen. Olin laatinut melodian C-duuriin ja sävelkulusta oli mahdollista nähdä kuhunkin tahtiin todennäköisimmin sopiva sointu. Olin laatinut tehtävän valmiiksi Notion-sovellukseen. Oppilaat työstivät tehtävää GarageBand-sovellusta ja sen Keyboard- ja SmartKeyboard-

instrumentteja käyttäen. Ensimmäisen ryhmän kohdalla olin tarkastanut ainoastaan, että SmartKeyboardin sointuvalikoimasta löytyi tarvittavat soinnut, mutten rajannut sointumäärää. Valittavana oli kahdeksan vaihtoehtoa. Koska valittavia sointuja oli monta ja se selvästi aiheutti valinnan vaikeutta, poistin muilta ryhmiltä kaksi sointua ennen kuin he tulivat tutkimustilanteeseen. Muut kolme ryhmää työskentelivät siis kuudella soinnulla. Kun tehtävä oli saatu valmiiksi, ryhmässä jaettiin soittotehtävät: yksi soitti melodian, yksi soinnut, yksi basson ja yksi rummut. Soittoon käytettiin GarageBand-sovellusta.

Toisella kerralla oppilaiden tehtävänä oli rakentaa discotaustamusiikki. Tehtävään käytettiin Notion-, GarageBand- ja Launchpad-sovelluksia. Olin laatinut Notion-ohjelmaan valmiiksi sointutaustan ja rytmikuvion, johon oppilaiden tehtävänä oli sijoittaa kaksiääninen säestyksellinen melodinen kuvio käyttäen mollipentatonista asteikkoa. Melodisessa kuviossa tuli käyttää annettua rytmiä. Opiskelemassaan musiikin perusteiden kurssissa ei vielä käsitellä pentatonisia asteikoita, joten pyysin oppilaita käyttämään säveliä a, c, d, e, g, ja muodostamaan 2. äänen kvinttiä korkeammalle. Oppilaat päättivät yhdessä, mitä säveliä ja missä järjestyksessä käyttivät. Tehtävän valmistuttua yksi oppilaista soitti rytmikuvioita Launchpad-sovelluksesta, yksi soitti sointukiertoa, yksi 1. säestyksellisen melodiaäänen ja yksi 2. äänen.

Kolmannella oppitunnilla oppilaiden tehtävä oli aluksi sama sävel-, intervalli- ja soinnunsoittotehtävä kuin ensimmäisellä tapaamiskerralla. Tämän jälkeen oppilaiden tehtävänä oli keksiä kaksiääninen melodia annettuun sointukiertoon ja rytmitaustaan. Tehtävässä käytettiin Notion ja GarageBand -sovelluksia. Ryhmäläisten tuli jakaa keskenään tehtävät: ketkä rakentaisivat melodiaa ja kuka sointuja. Toisin kuin edellisessä tehtävässä, nyt melodian sai rakentaa vapaasti ilman rytmisiä rajoitteita. Käytävissä olivat juurisävelet. Toinen ääni tuli laatia sekstiä alemmas.

Neljännellä ja samalla viimeisellä kerralla yhdistin edellisillä kerroilla tehtyjä harjoituksia. Laadin oppilaille valmiiksi tehtävän Notion-sovellukseen. Oppilaiden tehtävänä oli täydentää melodia- ja sointukudos tehtävästä, jossa aina kaksi tahtia oli valmiina ja kaksi seuraavaa tyhjiä. Valmiit tahdit antoivat viitteen sävellajista, käytettävistä sävelistä ja soinnuista. Täydennyksen aikana oppilaiden tehtävänä oli

välillä soittaa tai kuunnella tekemiään ehdotuksia ja vaihtaa ajatuksia siitä, pidetäänkö täydennetyt tahdit sellaisenaan vai muutetaanko niitä.

#### 4.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tässä osiossa tarkastelen tämän tutkimuksen luotettavuuteen liittyviä seikkoja. Tutkimuksen menetelmäksi valikoitui toimintatutkimus, koska tutkittavasta ilmiöstä ei ole aiempaa tietoa ja pyrkimyksenä on olemassaolevien käytänteiden sekä opettajan toiminnan ammatillinen kehittäminen. Toimintatutkimukseen ja tutkijan rooliin siinä liittyy monia tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia asioita. Vaikka toimintatutkimusta voidaan pitää kiistanalaisena tutkimusmenetelmänä erityisesti siihen liittyvän toistettavuuden mahdottomuuden vuoksi, on menetelmä kuitenkin kohdallinen monen, kuten tämän kyseisen, kehittämiseen tähtäävän tutkimuksen aihepiirin tarkastelemiseksi.

Toimintatutkimus pyrkii tekemään tutkimusta mahdollisimman käytännönläheisesti. Tutkijan rooliin kuuluu toimia toiminnan aktivoijana ja pyrkimys omalta osaltaan kehittää sitä. Toimintatutkija osallistuu tieteelliseen keskusteluun tutkimuksensa teorian tiedon kautta, mutta myös julkaisemalla tutkimuksensa tulokset kriittisen arvioinnin kohteeksi. Näillä tavoin toimintatutkimus sekä koettelee aiempia teoriakehittelyjä että tuottaa uusia havaintoja ja ehdotuksia vuoropuheluun. (Heikkinen, Huttunen & Moilanen 1999, 40, 42–43.) Tutkimuksen etenemisen ja kokonaisuuden raportointi, aineoston keruu ja johtopäätökset antavat lukijalle mahdollisuuden arvioida tutkimuksen luotettavuutta (Suojanen 1996, 54).

Luotettavuuden arvioinnissa käytetään validiteetin ja reliabiliteetin käsitteitä. Reliabiliteetin eli riippumattomuuden käsite soveltuu huonosti toimintatutkimuksen tarkasteluun, koska toimintatutkimus itsessään on väliintuleva muuttuja. Samaa tulosta ei ole mahdollista saavuttaa intervention jälkeen. (Heikkinen, Huttunen & Moilanen 1999, 113–114.) Laadullisessa tutkimuksessa ongelmallista on myös validiteetin osoittaminen. (Grönfors 1982, 173). Validius määrittelee, mittaako tutkimus sitä, mitä sen avulla on tarkoitus selvittää. (Anttila 1996, 402; Hirsjärvi & Remes 2001, 213). Grönfors (1982, 173–174) jakaa validiteetin sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Ensiksi mainittu liittyy teoreettisten ja käsitteellisten määritteiden

loogiseen suhteeseen, siis tutkimuksen tieteelliseen otteeseen, ja ulkoinen validiteetti todentaa hypoteeseja, toisin sanoen ilmaisee empiirisen aineiston suhteen teoriaan ja johtopäätöksiin.

Aineiston validiteettia voidaan arvioida päättelemällä. Havainnoiden saadulla tiedolla on ulkoista validiutta, kun tutkija on tehnyt oikeita johtopäätöksiä havainnoimistaan tilanteista tai kun tutkija kuvaa tilanteet rehellisesti sellaisina kuin ne ovat. (Grönfors 1982, 174.) Koska toimintatutkimuksen tehtävänä on kehittää yhteisön toimintaa, voidaan pätevyyttä arvioida myös syntyneen järkevemmän ja toimivamman toimintatavan kautta. (Suojanen 1992, 48; Heikkinen, Huttunen & Moilanen 1999, 118–119; Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2007, 171.)

Tämä tutkimus on kiinni tietyssä ajassa ja paikassa. Tutkimukseen vaikuttaa tutkijan ja tutkimuskohteen välinen suhde. Saavutettu tieto on pätevää tutkimuksen ajankohdan määrittelemässä hetkessä. Tutkimuksessa paljastuva ja tapahtuva totuus on tutkimuksen tapahtumista. Kysyttäviin kysymyksiin löytyy vastaus, koska tutkimus on avannut jotakin, josta voi kysyä. Tätä kuvataan myös liikkumisena hermeneuttisella kehällä, jossa tutkimuksen tapahtumisen myötä vähitellen paljastuu totuus. (Heikkinen, Huttunen & Moilanen 1999, 125; Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2007, 172.)

Keräsin tämän tutkimuksen videoaineiston kahden viikon aikana. Tavallisuudesta poiketen mainittu kahden viikon ajanjakso sisälsi musiikin perusteiden tunteja kaksinkertaisen määrän. Tutkimuksen luotettavuuden kannalta ajanjakso on lyhyt ja tutkimustilanne poikkeava sikäli, että tunteja oli enemmän kuin yleensä. Luotettavuutta lisää se, että tutkimukseen osallistuneet oppilaat tunsivat toisensa ja tiesivät etukäteen videoitavien tuntien tiivistetystä tuntiaikataulusta. Tilanne ei siis tullut heille yllätyksenä.

Sen lisäksi, että hain ja sain tutkimusluvan oppilaitokselta, jossa tutkimus toteutettiin, oppilaiden huoltajat olivat ennen tutkimuksen toteutusta allekirjoittaneet kirjallisen lomakkeen, jossa antoivat luvan lapsensa videointiin ja tutkimukseen osallistumiseen. Keskustelin sekä videoinnista että tutkimuksesta etukäteen oppilaiden ja heidän huoltajiensa kanssa. Selitin sekä suullisesti että kirjallisesti, mistä tutkimuksessa on kyse. Kaikki tutkimukseen mukaan pyytämäni oppilaat ja heidän vanhempansa suhtautuivat asiaan kiinnostuneesti ja tutkimuksen aihetta tukien.



Etukäteismotivaatio tutkimukseen oli hyvä. Koko tutkimusprosessin ajan huomioin, että tutkimuskohteena olivat lapset ja minulla opettajana on heihin valta- ja auktoriteettiasema. Kuten opetustyössä yleensäkin, kohtelin lapsia koko tutkimusprosessin ajan humanisti ja kunnioittavasti. Tämän toteutumisesta kertoo videoaineistossa näkyvä oppilaiden hyväntuulisuus ja keskinäisen vuorovaikutuksemme luontevuus ja välittömyys. Videoista tekemäni havainnot osoittavat myös, että oppilaat tulivat oppitunneille mielellään.

Oppilaat olivat tietoisia videoinnista, joka on nähtävissä kääntymisillä katsomaan kameroihin. Tämä heikentää tutkimuksen luotettavuutta. Luotettavuutta puolestaan vahvistaa aineistosta nähtävissä oleva toiminta, jossa kameroiden läsnäolo on joko unohdettu kokonaan tai siirtynyt toissijaiseksi taka-alalle. Tätä osoittavat esimerkiksi tilanteet, joissa oppilaat käyvät pitkiäkin keskinäisiä keskusteluja ratkottavien tehtävien ympärillä tai keskittyvät intensiivisesti kuulokkeista kuulemaansa ja toistensa seuraamiseen.

Luotettavuuteen vaikuttaa myös se, että opettaja itse toimi samanaikaisesti tutkijana, opettajana ja havainnoijana. Vaikka olen pyrkinyt tarkastelemaan tutkimustuloksia objektiivisesti, on tarkastelu kuitenkin subjektiivista ja tehdyt tulkinnat kyseenalaistettavissa. Se, että työskentelin kiinteästi samojen oppilaiden kanssa läpi koko tutkimusprosessin, todennäköisesti ennemminkin lisää tekemieni oikeellisten johtopäätösten paikkansapitävyyttä kuin vähentää sitä. Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös se, että olen toiminut alalla pitkään ja tunnen sen läpikotaisin, joka on toimintatutkimuksen onnistumisen edellytys.

Tutkimuksen luotettavuutta lisää se, että oppilaat tunsivat opettajan ja opettaja oppilaat jo pitkältä ajalta, joka loi tutkimustilanteisiin turvallisuutta ja tuttuutta. Luotettavuutta tukee se, että tutkimus toteutettiin tutussa luokkatilassa. Kerätystä videoaineistosta on nähtävissä, että opettajan ja oppilaiden suhde toimi hyvin: kanssakäyminen oli rentoa ja vuorovaikutus luontevaa. Tutkittavilla ja tutkijalla oli yhteinen kieli ja toiminta tapahtui yhteisymmärryksessä. Vieras tutkija olisi voinut hämmentää oppilaita. Opettajan kannalta vieraan oppilasryhmän kanssa toimiminen olisi vaikeuttanut esimerkiksi tehtävien laatimista.

Toteutin aineistonkeruun neljässä eri otteessa, jotka edustavat toimintatutkimuksen etenemisen syklejä. Kertojen välissä reflektoin toimintaa ja pyrin siitä

tehtyjen johtopäätösten kautta kehittämään seuraavan tapaamiskerran tehtäviä. Tilannekohtaisen havainnoinnin ja videoinnin lisäksi tutkimuspäiväkirja toimi tukeana menetelmänä luotettavien tulosten saamiseksi. Taitoni havainnoida monia tilanteita, ohjata muutosprosessia ja hoitaa opetustyötä – tehden näitä asioita samanaikaisesti – kasvoi toimintatutkimusprosessin aikana. Huolellisella teoriataustaan perehtymisellä ja etukäteissuunnittelulla pyrin varmistamaan, että saisin tutkimustilanteista luotettavaa tietoa.

Oppilaiden motivaatio tutkimusaiheena olleeseen mobiiliteknologian käyttöön oli suuri. Tämän myötä kasvoi totuudenmukaisten reaktioiden todennäköisyys. Samantyyppisiä reaktioita oli havaittavissa kaikissa pienryhmissä läpi koko kerätyn videodatan, joten samat ilmiöt nousivat esiin useita kertoja. Tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta.

Yhtenä toimintatutkimuksen pätevyyden mittarina voidaan pitää saatuja tuloksia: totta on se, mikä toimii. Kuitenkin pelkästä hyödyn, esimerkiksi uuden toimivan toimintamallin tai tulosten tuottoisuuden, näkökulmasta tarkastellen tilanne voi johtaa siihen, että tutkija raportoi tietoisesti tai tiedostamattaan kaunisteltuja tuloksia. Epäonnistumiset kuitenkin tuottavat arvokasta tietoa ja niiden rehellinen raportointi auttaa sekä tutkijaa että lukijaa parantamaan toimintaa jatkossa. (Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2007, 156.) Tätä tutkimusta tehdessäni olen jokaisessa vaiheessa pyrkinyt huolellisuuteen ja tarkkuuteen. Tiedostan olevani vasta alussa tutkijanurallani. Vaikka olen pyrkinyt raportoinnissa ja tulosten tarkastelussa objektiivisuuteen, en voi täysin irtautua subjektiivisuudesta. Tutkimuksen aihe on minulle tuttu ja olen itse osa tutkimusta.

Tutkimustilanteissa oppilaat toimivat kuulokkeita käyttäen ja reflektoin oppilaita heidän kuulemansa äänimaiseman ulkopuolelta. Ratkaisu siitä, etten liittynyt oppilaiden seuraan kuulokkeiden kanssa, oli tietoinen. Oppilaiden äänimaiseman monitorointi kauempaa ei tutkimusta tehdessä ollut järkevällä tavalla mahdollista ja toisaalta tietoisuus opettajasta kuuntelemassa olisi todennäköisesti muuttanut oppilaiden toimintaa. Halusin antaa oppilaille mahdollisimman paljon keskinäistä tilaa toimia yhdessä. Tämän seurauksena pääsin seuraamaan yhteistoiminnallisuutta ja sen synnyttämiä ilmiöitä. Se, että opettaja ei seissyt aivan

oppilaiden vieressä vapautti oppilaiden olemista ja toimintaa. Tutkimussessioiden aikana olin kuitenkin koko ajan oppilaiden saatavilla.

Etenkin ensimmäisellä kokoontumiskerralla ohjasin oppilaita melko paljon, ja ilman videointia kokonaisvaltainen tilanteiden havainnointi olisi ollut haasteellista ja jäänyt puutteelliseksi. Vaikka ohjauksen tarve väheni tapaamiskertojen myötä, tallenteiden katsominen antoi mahdollisuuden tarkempien havaintojen tekemiseen ja niiden liittäminen ja vertaaminen videoitujen tuntien jälkeen tekemiini muistiinpanoihin. Tuntien aikana tein havaintoja oppilaiden iPad-äänimaiseman ulkopuolelta. Yhdistin videokuvan ja Musatornin mikserin kautta tallentuneen audion vasta tutkimussessioiden jälkeen. Tutkimustilanteessa tekemäni havainnot eivät aina täysin vastanneet oppilaiden työskentelyssä todellisuudessa tapahtunutta. Ulkopuolelta seuraten oppilaiden toiminta vaikutti passiivisemmalla kuin mitä se todellisuudessa oli. Oppilaiden nonverbaalisen vuorovaikutuksen ja elekielen laaja mittakaava paljastui vasta analysoidessani videotallenteita, joihin oli liitetty oppilaiden iPad-työskentelystä tullut äänimaisema.

Tulosten luotettavuutta lisää se, että tutkimustulosten varmistamiseksi analysoin molempien tutkimusmateriaalin hankkimiseen käytettyjen kameroiden tallenteet. Tarkastelemalla ainoastaan toisen kameran kuvaa, olisi tilanteista muodostunut yksipuolinen vaikutelma ja kuva olisi jättänyt vähintään yhden tai joissakin tilanteissa kahden oppilaan kasvot kokonaan pois näkyvistä. Elekieli sekä nonverbaalinen viestintä olivat tässä tutkimuksessa merkittävässä asemassa. Käyttämällä molempien kameroiden tallenteita varmistin, että sain oikean kuvan tilanteista ja varmistin siten havaintojeni oikeellisuuden.

## 5 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa kuvaan keskeiset tutkimustulokset. Keskiössä ovat videotallenteista nousseet ilmiöt ja niiden tueksi tutkimustilanteissa tekemäni havainnot ja muistiinpanot. Olen huomionut tulosten tarkastelussa myös tutkimuspäiväkirja-merkintäni. Tuloksissa kuvaan aineistossa toistuneita ilmiöitä ja käsittelen niitä tutkimuskysymysten: motivaatio, oppiminen sekä musiikin teorian ja käytännön integraatio, mukaan jaotellen. Aineistosta nousi merkittäväksi myös opettajan roolin merkitys yhteistoiminnallisessa mobiililaitetyöskentelyssä, jota käsittelen esimerkein oman alaotsikon alla. Pyrin selkeyttämään esiin tulleita ilmiöitä esimerkkien avulla. Tutkimustuloksissa olen huomionut kahden tutkimusmateriaalin hankinnassa käyttämäni kameroidan tallenteet.

Oppilaat käyttivät suurimmaksi osaksi nonverbaalista viestintää, joten videoista tekemäni litterointi sisältää paljon kuvailevia sanoja ja näin ollen myös tutkimustulosten ilmentäminen tapahtuu jossain määrin tilanteita kuvailemalla. Mikäli tilanteisiin liittyi sanallista vuorovaikutusta, esitän ilmiöitä litteroidun materiaalin kautta. Mikäli sama ilmiö tuli esiin kaikissa pienryhmissä, kuvaan aihetta yleisluonteisesti. Pienryhmäkohtaisia ilmiöiden tarkastelua varten numeroin ryhmät: pienryhmä 1, pienryhmä 2, pienryhmä 3 ja pienryhmä 4. Oppilaiden nimien käyttämisen sijaan aakkostin ryhmien oppilaat: ryhmässä 1 oppilas A, B, C, D, E ja ryhmässä 2–4 oppilaat A, B, C ja D. Oppilaiden iät on esitetty seuraavassa taulukossa 1 ryhmittäin.

TAULUKKO 1 Oppilaiden iät pienryhmittäin.

Oppilas	Pienryhmä 1	Pienryhmä 2	Pienryhmä 3	Pienryhmä 4
A	13	11	13	12
B	12	13	13	12
C	12	12	13	12
D	14	11	14	12
E	13			

Kunkin oppitunnin aluksi annoin tehtävät, tutustutin oppilaat käytettäviin ohjelmiin ja varmistin, että sovellusten käyttö oli muistissa. Antamieni ohjeiden lisäksi oppilaat opastivat toisiaan. Tutkimustilanteissa pyrin ohjeistamaan tehtävät selkeästi. Esimerkiksi tehtävissä, joissa tavoitteena oli luoda melodiaa tai sointupohjaa, esittelin oppilaille rytmiaustat, joihin heidän luomansa materiaali sijoitettaisiin. Oppilaat eivät olleet kokeneita GarageBand-sovelluksen käyttäjiä ja tämän ohjelman tarjoamat valmiit rytmiloopit ja autoplay-toiminnot herättivät selvää mielenkiintoa ja ruokkivat oppilaiden mielikuvitusta. Oppilaiden katseet kertoivat innostuksesta. Tehtäväselostusten jälkeen pyrin jättämään tilaa oppilaiden keskinäiseen toimintaan ja siirryin heistä hieman loitommas. Pidemmissä 45 minuutin sessioissa tehtävänanto jakautui useampaan osaan oppilaiden etenemisen mukaan. Oppilaat myös kysyivät lisäohjeita niitä tarvitessaan.

Oppilaat suhtautuivat tekemiseen ja annettuihin tehtäviin avoimesti. Yhdestäkään videotaltioinnista ei ilmennyt tylsistymiseen viittaavia tunteita, ilmeitä tai eleitä. Yhdellä oppilaalla oli nähtävissä turhatumista oikean intervallin löytämistehtävässä ja toisessa ryhmässä yhden oppilaan elekieli viittasi yhdellä kokoontumiskerralla lievääasteiseen turhautumiseen ryhmän verkkaista etenemistä kohtaan. Nykylapsiin ja -nuoriin liitetään yleisessä keskustelussa usein keskittymiskyvyn ja pitkäjännitteisyyden puute. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat päinvastaista. Oppilaat osoittivat sitkeyttä ja määrätietoisuutta tehtävien ratkomisessa, vaikka toimivat niissä intervallien ja sointujen parissa, jotka tavallisella musiikin perusteiden tunnilla voidaan helposti mieltään teoreettisiksi ja omaan soittoharrastukseen nähden kaukaisiksi asioiksi.

## **5.1 Musiikkiteknologinen toimintaympäristö**

### **5.1.1 Toimintaympäristön ja toimijoiden kuvailu**

Syksystä 2015 alkaen minulle mahdollistui musiikin perusteiden opetuksen järjestäminen omassa opetustilassa. Avara tila oli mahdollista kalustaa toiveiden mukaan. Näin ollen esimerkiksi pulpetteja ei tilassa ole yhtään, vaan niiden tilalla käytetään tarvittaessa nuottitelineitä ja niille asetettavia kirjoitusalueita. Luokkatilan muokkaaminen kulloistakin tarvetta varten on helppoa. Soitinhylykköjä ja

bändisoitinsisennystä lukuunottamatta luokan opetusvälineistö liikkuu pyörillä tai on muutoin helposti siirrettävissä. Istuimina ovat tyynyt ja jumppapallot tai selkänojattomat narupunotut jakkarat. Langaton internet ja laadukas AV-välineistö mahdollistavat joustavan tietotekniikan liittämisen käyttöön tuntien aikana. Poikkeavaa perinteiseen kouluopetusluokkaan on myös se, että opetustilasta puuttuu opettajan työpisteeksi mielletävä alue. Opetustilan suunnittelussa on huomioitu ajanmukaisuus, laadukkuus, käytännöllisyys ja yleinen viihtyvyys. Tilan akustiikka on kohtuullinen ja sitä parannetaan käytön myötä ilmenevien puutteiden korjaamisella.

Tutkimuksen aikana luokkatilassa uutena oppimisympäristönä oli vain vähän tilaa vievä Musatorni, jonka esittelin tarkemmin luvussa 3.3. Kuva Musatornista on liittäessä 1. Musiikkitekologinen välineistö, joka on kompaktisti sisällytetty Musatorniin, löytyy pöytäkalustetta lukuunottamatta Sastamalan musiikkiopistolta. Musatornissa teknologia on asetettu valmiiksi ryhmätyön ja toiminnallisuuden palvelemiseen, joten sen kokeileminen ja käyttö sopi hyvin tähän tutkimukseen. Lisäksi kalusteen pieni koko ja helppo siirrettävyys sopivat opetustilan henkeen.

Kaikki tutkimukseen mukaan pyytämäni 17 oppilasta (n=17) osallistuivat tutkimukseen säännönmukaisesti. Kahden viikon aikana, jolloin keräsin tutkimustuloksien pohjana käytetyn videoaineiston, ainoastaan yksi oppilas estyi saapumasta kahtena peräkkäisenä päivänä olleeseen tutkimussessioon. Näillä kerroilla kyseisessä pienryhmässä oli neljän sijasta kolme oppilasta (n=16). Tutkimustilanne oli kaikille oppilaille siinä mielessä poikkeuksellinen, että he ovat opiskelussaan tottuneet koko ryhmän läsnäoloon ja nyt tilanteessa oli läsnä ainoastaan pienryhmä. Vaikka ensimmäisellä kerralla tilanne oli uusi, pienryhmien kaikki jäsenet toimivat keskenään joustavasti.

Neljästä kokoontumiskerrasta ensimmäinen ja kolmas kestivät pienryhmää kohden 45 minuuttia, toinen ja neljäs kokoontuminen 30 minuuttia. Oppilaat ovat tottuneet käymään tunneilla kerran viikossa 60 minuutin ajan. Myös tämä teki poikkeuksen totuttuun tuntiaikaan. Lisäksi tunneilla toimitaan musiikin parissa monipuolisesti erilaisia harjoituksia tehden. Tässä tutkimuksessa oppilaat keskittyivät ainoastaan iPad-laitteiden avulla musiikinopiskeluun. Lyhennetty tuntiaika johtui luokkatilan käyttöön liittyvistä käytännön syistä. Kuitenkin siinä

mielessä lyhennetty tuntiaika oli perusteltukin, että toiminnallisen musiikin perusteiden opetuksessa käytetään yhden oppitunnin aikana monipuolisia opettamis- ja oppimismenetelmiä. Normaalikestoisella tunnilla on siis muutakin toimintaa mobiililaitetyöskentelyn lisäksi.

Oppilaiden ikä, 11–14-vuotta, voi vaikuttaa jossain määrin tutkimustuloksiin. Nuoremilla oppilailla aineistosta olisi todennäköisesti ollut havaittavissa jossain määrin varauksettomampia reaktioita. Kaikissa ryhmissä oppilaiden itseilmaisu oli hillittyä. Elekieltä käytettiin kuitenkin paljon ja toiminta sen kautta oli aktiivista. Kaikissa ryhmissä oppilaat huomioivat toisensa kannustavasti ja hyväksyen. Ainoastaan yhdessä neljästä ryhmästä kaikki olivat samanikäisiä, muutoin ryhmien jäsenten ikäjakauma vaihteli tämän luvun johdannossa esitetyllä välillä (taulukko 1).

## **5.2 Oppilaiden mobiiliteknologian käyttö musiikin perusteiden tunnilla**

### **5.2.1 Oppilaiden taustatiedot**

Tutkimuksen taustatiedoksi selvitin tutkimukseen osallistuneilta musiikin perusteiden ryhmiltä lyhyenä strukturoituna teemahaastatteluna oppilaiden iän, soittamansa instrumentit ja soittoharrastuksen keston sekä taustan teknologian, iPadien tai muiden tablettien ja älypuhelimien, käytöstä kotona ja koulussa. Haastattelua ohjasi etukäteen laatimani kysymykset. Kirjasin vastaukset muistiin haastattelutilanteessa.

Tutkimukseen osallistui yhteensä 17 musiikin perusteet 2 -ryhmässä opiskelevaa oppilasta (n=17). Tutkimushetkellä oppilaat ovat iältään 11–14-vuotiaita ja tutkimusvuonna oppilaat opiskelevat kolmatta vuottaan musiikin perusteissa. Oppilaista yksi soittaa harmonikkaa, kolme huilua, yksi kanteletta, kuusi pianoa, yksi sähkökitaraa, yksi trumpettia ja neljä viulua. Oppilaista kaksi on poikaa, 15 tyttöjä.

### 5.2.2 Oppilaiden aikaisemmat kokemukset mobiiliteknologian käytöstä

Tutkimukseen osallistuvista oppilaista (n=17) 12:lla oli joko oma tai perheen kaikkien käytössä oleva tablet-laite. Näistä iPad oli kolmella oppilaalla ja lopuilla yhdeksällä jonkin muun merkinen tablet. Kaikki olivat jossain määrin käyttäneet tablet-laitteita koulun joillakin tunneilla. Tablet-laitteiden hyödyntämisen määrä oppitunneilla oli koulukohtaista. Oppilaista 14:llä oli oma älypuhelin. Oppilaista kukaan ei ollut käyttänyt laitteiden musiikin tekemiseen tai harjoitteluun suunnattuja ohjelmia, vaan oppilaat käyttivät laitteita pelaamiseen.

Ennen tämän tutkimuksen tekemistä ehdimme molempien ryhmien kanssa kahdella tunnilla alustavasti tutustua iPadien käyttöön ja kokeilla GarageBand-sovellusta. Tutkimuksessa oppilaat käyttivät ensimmäistä kertaa Notion- ja Launchpad-sovellusta. Oppilaat suhtautuivat laitteiden käyttöön kiinnostuneesti ja alkoivat käyttää ohjelmia luontevasti. Keskustellessani etukäteen tutkimukseen liittyen oppilaiden vanhempien kanssa, heistä muutamat toivat esiin hyvänä pitäen, että lapsille opetettaisiin laitteiden hyödyntämistä muutoinkin kuin vain viihdekäytössä.

### 5.2.3 iPadien yhteistoiminnallisen käytön yhteys oppilaiden motivaatioon

Oppilaiden motivaatiota yhteistoiminnallisissa oppimistilanteissa ilmensi se, että kaikki saapuivat oppitunneille hyväntuulisina ja hakeutuivat iPadien äärelle omatoimisesti. Tehtävien ratkomisen aikana oppilaat olivat keskittyneitä, mutta reagoivat herkästi hymyilemällä ja hyväksyvästi nyökkäilemällä muille. Kolmessa ryhmässä oppilaat myös välillä hihittelivät ja tirskuivat, joka piti yleisen ilmapiirin kevyenä ja iloisena. Erityisesti pienryhmässä 4 ryhmäläisten oikeisiin sävel-, intervalli- ja sointulöytöihin suhtauduttiin kehollisin elein kuten ”tuulettamalla” tai nostamalla peukalo pystyyn.

Motivaatiota piti yllä pienryhmien kannustava asenne toisiinsa. Esimerkiksi ryhmässä 4 kannustettiin sävelten, intervallien ja sointujen löytämistä sanomalla lämpimään sävyyn ”Hyvä!”, ”Jee!” ja ”Hyvä (oppilaan nimi)!”. Jos jollakulla ryhmän jäsenistä oli vaikeuksia löytää vaikkapa oikea intervalli, toinen oppilas sanoi esimerkiksi: ”Eti eka tää” (soitti alemman sävelen) ”ja sitte tää” (kun toinen oli löytänyt



*oikean alemman sävelen, oppilas soitti ylemmän sävelen*). Muut kannustivat iloisin katsein, kun oikeat sävelet löytyivät. Toisella oppitunnilla ryhmässä 3 käytiin seuraavanlainen sananvaihto oppilaiden miettiessä discotaustaan sopivia säveliä:

Oppilas C: "Mikkä sävelet ne ees oli? A, d, e, g...?"  
 Oppilas B: "Kaikki muut paitsi f ja h."  
 (Oppilas C ja D katsovat oppilasta B, oppilas A katsoo oppilasta C.)  
 Oppilas C: "Eliiii... c, d, e... g, a ja..."  
 Oppilas A: "Siinä ne oli."  
 Oppilas C: "Niin!" (Hymyilee iloisesti ja katsoo oppilasta B.)

Edellinen onnistumisen kokemus ja osaamisen vahvistamiseen tullut toisen ryhmäläisen tuki toi ryhmän 3 oppilaalle C varmuutta siinä määrin, että oppilas ehdotti varmemmin säveliä ja hetkeä myöhemmin kävi myös oppilaan B iPadilla neuvomassa tätä sävelten laittamisessa:

Oppilas C: "Sää laitoit väärän ton." (Osoittaa oppilaan B iPadia.)  
 Oppilas B: "Jaa ton... ton... joo." (Korjaa nuotinnustaan.) "Ei, meni viäkin väärin. Toi."

Motivaatiosta kertoi se, että oppilaat antoivat toistensa neuvoa toisiaan ja ottivat tulleen ohjauksen luonnollisena ja mutkattomasti vastaan. Kaikissa ryhmissä oppilaat selvästi aistivat toistensa osaamista ja tiedostivat sekä epävarmuuden että varmuuden itsessään ja muissa. Yhdessäkään pienryhmässä ei syntynyt tilannetta, jossa joku tai jotkut oppilaista olisivat erityisen vahvasti johtaneet tilanteita vaan kaikilla oli tasavertainen vaikuttamismahdollisuus tehtäviin. Tasaveroisuus ja hyväksytyksi tuleminen pitivät yllä rakentavaa ilmapiiriä.

Motivaatiosta kertoo osaltaan, että oppilailla ei ollut kiire poistua tunneilta. Motivaatiota tekemiseen ja toimintaan osoitti myös toisen oppitunnin jälkeen pienryhmän 3 oppilas C:n ääneen lausumat sanat: "*mää voisin tehdä ton taustan ens kerralla.*" Seuraava kerta oli siis selvästi odotuksissa ja siihen suhtautuminen positiivista. Kolmannen kerran jälkeen muistutin ryhmiä, että seuraava kerta olisi viimeinen videoitava oppitunti. Pienryhmän 3 oppilaat harmittelivat ääneen, että kerrat loppuivat niin pian. Pienryhmän yhteistoiminnallinen mobiiliteknologian käyttö oli ollut heidän sanojaan lainaten "*kivaa!*". Vaikka muissa ryhmissä asiaa ei

ilmaistu ääneen, oppilaiden ilmeistä oli havaittavissa innostuneisuus pienryhmissä toteutettua yhteistoiminnallista mobiililaitetyöskentelyä kohtaan.

Kaikkien pienryhmien oppilaat kuuntelivat tehtävänannot tarkasti ja myös toimivat tehtävien parissa keskittyneesti. Tehtävien ratkaisuja oppilaat jaksoivat miettiä kauan ja intensiivisesti. Oppilaiden soittaessa toisilleen sävel-, intervalli- ja sointukuuntelutehtäviä, kaikissa ryhmissä odotettiin, että viimeinenkin ryhmän jäsen löysi oikean vastauksen. Tarvittaessa oppilaat antoivat toisilleen vihjeitä, kuten intervallin löytämiseen koskettimistolta: *"Se on tällä alueella (osoittaa samalla toisen koskettimistoa)"* tai *"Toinen sävelistä on oikein"*. Tämä lisäsi motivaatiota monellakin tavalla: yksittäinen oppilas sai ryhmän tuen oppimiseensa ja muut ryhmän jäsenet voivat kokea iloa omasta onnistumisestaan ja mahdollisuudesta auttaa muita.

Oppilaiden motivaatiota piti yllä iPadin ohjelmien käyttö, tavoitteellisuus tekemisessä sekä erilaiset äänimaisemat, joita käytetyt ohjelmat tarjosivat. Oppilaat näppäilivät laitteita mielellään, tekivät vaihtoja ohjelmien kesken ja kehonkielellään, esimerkiksi pään ja kehon rytmisellä keinuttamisella, ilmaisivat mielihyvää esimerkiksi erilaisista rytmi- ja sointuloopeista, joita he kokeilivat tehtävien aikana. Ilmiö tuli esiin kaikissa pienryhmissä.

Pienryhmässä 4 kaikki ryhmän jäsenet haluttiin pitää mukana tekemisessä. Tilanteessa, jossa ryhmän oli tarkoitus yhdessä soittaa luomaansa kaksiaänistä melodiasäestystä, oppilas B putosi aluksi pois soitosta. Tässä tilanteessa oppilas A kutsui edellistä nimeltä ja katsoi B:n iPadilta, miksi tämä ei soittanut muiden mukana. Tarkastettuaan oppilas B:n iPadissa näkyneet nuotit oppilas A kuiskasi B:lle hiljaa: *"Tosta"* ja näytti sekä soitti B:n koskettimistolta, mistä sävelestä kuvio lähtisi. Oppilas B alkoi soittaa ja A seurasi vierestä, että oppilas B pärjäsikin. Kun soitto ei jossakin tahdissa rytmisesti sujunut, oppilas A sanoi hiljaa *"Eei... Näin"* ja soitti B:lle tämän koskettimistoa käyttäen kyseisen kohdan. Oppilas B seurasi tarkkaan ja nyökkäsi hymyillen. Tämän jälkeen ryhmä soitti tehtävän yhteen. Tehtävän soitto onnistui osittain. Oppilaiden ilmeet paljastivat, että he tunnistivat kohdat, jotka eivät heidän luomuksessaan olleet kohdillaan. Rytmisen epätarkkuus sai oppilaat tehtävän päätteeksi yhteisesti purskahtamaan nauramaan. Yleinen mukava tunnelma piti osaltaan yllä oppilaiden motivaatiota.

Vaikka tätä tutkimusta varten videoiduilla oppitunneilla oli tilanteita, joissa oppilaat eivät edenneet annetuissa tehtävissä esimerkiksi vuorovaikutuksen ja selkeän kommunikaation vähyyden vuoksi (esimerkiksi ryhmässä 1, josta tarkempia esimerkkejä seuraavissa luvuissa), oppilaat eivät silti millään tavoin ilmentäneet luovuttamisen, keskeyttämisen tai lopettamisen merkkejä. Pienryhmien jäsenet tiedostivat olevansa ryhmässä toisiaan varten ja esimerkiksi temperamenttisemmat antoivat tilaa verkkaisemmille ryhmän jäsenille. Merkilläpantavaa oli, että oppilaat olivat toisilleen kohteliaita. Ryhmässä 3 seuraava sananvaihto kuvasti ymmärrystä ja tukea-antavaa suhtautumista, joka puolestaan loi yleistä hyvää tunnelmaa:

Oppilas B katsoo iPadiaan: "Oho, siis määhän lyön tänne nyt koko ajan jotain väärää."  
Oppilas C: "Sitä on liikkeellä."

Oppilaat tukivat toistensa tekemistä, joka samalla oli opetuksellista. Esimerkiksi tästä neljännessä tunnilla ryhmässä 4 käyty keskustelu oppilaiden luodessa melodiaa:

Oppilas A: "No sitte seuraava tahti."  
Oppilas C: "Laitoitte kste mitä sinne kakkosmelodiaan?"  
Oppilas A: "No sen pystyy suoraan kopsaan."  
Oppilas B: "Niin senhän pystyy kopsaan tuolta."  
Oppilas A: "Ni."  
Oppilas C: "Aaaivan."

Pienryhmissä työskentely koettiin turvalliseksi, joka loi hedelmällistä pohjaa motivaatiolle ja oppimiselle. Ryhmissä uskallettiin tehdä ehdotuksia, vaikka ne eivät olleet "oikein" ja muuttuivat yhteisen pohdinnan myötä. Merkittävä oli myös havainto, että kahdessa ryhmässä, ryhmät 2 ja 3, oppilaat uskalsivat sanoa toisilleen ääneen, mikäli eivät jotakin asiaa osanneet tai ymmärtäneet. Esimerkki ryhmässä 2 ensimmäisellä oppitunnilla käydystä keskustelusta tilanteessa, jossa oppilaat soittivat toisilleen sointuja:

Oppilas A: "En määhän osaa tehdä." (Katsoo hymyillen vuorotellen silmiin jokaista ryhmän jäsentä. Ryhmäläiset hymyilevät takaisin.)  
Oppilas B: (Katsoo ensin oppilasta A silmiin ja sitten tämän käsiin.) "Se on... niinku... Sun oli ne kaks ekaa oli oikein. Nääh." (Oppilas B näyttää ja soittaa sävelet koskettimistoltaan ja oppilas B soittaa sävelet omalta koskettimistoltaan. Oppilas C ja D seuraavat oppilasta B.)  
Oppilas B: "Ja sit siihen tarvis viä yhen." (Soittaa koskettimistoltaan koko soinnun.)

(Oppilas A kuuntelee ja löytää samantein puuttuvan sävelen ja soittaa soinnun omalta koskettimistoltaan.)

Oppilas B: "Silleen (nyökkää). Nyt se on oikein."

(Oppilas C nyökkää vieressä.)

(Seuraavaksi soittovuoro siirtyy oppilaalle B.)

Oppilas B: "Mää en osaa tehdä."

Oppilas D: "Joku vaa." (Kannustaa ja viittaa kädellään merkitsevästi.)

(Oppilas B soittaa soinnun ja muut alkavat hakea sitä omilta koskettimistoiltaan.)

Toinen esimerkki turvallisesta oppimisympäristöstä kolmannelta oppitunnilta ryhmässä 3:

Oppilas C: "Menittekste noin nopeesti... jaa?" (Hymyilee ja katsoo oppilasta B.)

Oppilas B: "Ei menty. Mää en vaan oo kovin taitava soittaaan pianoo."

(Oppilas D katsoo oppilasta B ja hymyilee ymmärtävästi.)

Edellisessä oppilas B uskalsi sanoa ääneen, ettei osaa kunnolla soittaa pianoa. Oppilas sai myös toiselta ryhmäläiseltä tukea ja ymmärrystä merkitsevän katseen muodossa.

#### 5.2.4 iPadien yhteistoiminnallisen käytön yhteys oppimiseen

Tässä tutkimuksessa oppilaat käyttivät kuulokkeita, joiden kautta he kuulivat koko ajan kaikkien ryhmäläisten soiton. Tarpeen tullen kuulokkeisiin olisi voitu liittää ainoastaan jokaisen oma iPad, mutta tutkimuksen perusajatusta ja yhteistoiminnallisia tehtäviä ajatellen se ei ollut kohdallista. Pääsääntöisesti oppilaat antoivat kaikkien soittaa rauhassa, mutta reagoivat myös ilmein, elein ja esimerkiksi oppilaan nimen painokkaalla sanomisella tai "shh"-kommentilla, jos joku ryhmästä soitti häiritsevästi. Pienryhmä ja kuulokkeet vaikuttivat selvästi toiminnan intensiteettiin ja keskittymiskykyyn niitä lisäävästi.

Edellä kuvattu ilmiö tuli esiin ryhmissä 2, 3 ja 4. Pienryhmässä 1 soittovuorojen vaihtaminen tapahtui pääasiassa pelkästään kuulonvaraisesti. Yhteiskuuntelu kuulokkeiden kautta opetti kuuntelemaan muita ja jakamaan vuoroja. Ryhmän 3 oppilas C mainitsi erikseen tutkimussessioiden päätyttyä, että hänen kuuntelukykynsä oli parantunut, hän oli oppinut poimimaan ja erottelemaan äänistä olennaisia. Kuuntelua vahvisti myös toisilta oppilailta tullut ohjaus. Seuraava esimerkki on ryhmästä 4, jossa oppilaiden kesken tehdyn soinnun etsimistehtävän

aikana sointua soittanut oppilas sanoi soinnun säveliä etsivälle: "*(Oppilaan nimi) mieti jos tässon c*" (*soittaa asteikkoa c:stä eteenpäin ja osoittaa sillä soinnun alkusävelen*). Oikean sävelen löytyessä ryhmän jäsenet nyökkäsivät ja yksi vahvasti oikean soinnun löytämistä sanomalla "joo".

Videoaineistosta on havaittavissa, että kuuntelutehtävissä suurin osa oppilaiden kommunikaatiosta tapahtuu nonverbaalisesti tai oppilaat keskustelevat vain muutamia sanoja käyttäen. Elekielellä oli tekemisessä suuri merkitys, samoin sillä, että oppilaat tarkastivat toistensa iPadeilta ja koskettimistoilta asioita ja ohjasivat toisiaan osoittaen toistensa iPadien kosketusnäyttöjä. Pienryhmissä 2 ja 4 oppilaat kysyivät toisiltaan usein kuuntelutehtävien aikana "*Onk se tää?*", johon vastattiin katsekontaktilla, tarkastamalla toisten iPadia ja koskettimistoa sekä nyökkäämällä tai pudistamalla päätä. Silmien eleillä ja katseella kerrottiin, oliko ratkaisu lähellä vai kaukana.

Oppilaiden yhdessäoppimista ja oppimisen syvenemistä kuvaa esimerkiksi seuraava ryhmässä 2 ensimmäisellä oppitunnilla käyty keskustelu, jossa oppilaat rakentavat kaksiäänistä säestystä:

Oppilas C: "*Kokeillaaks sitte sitä, vai...ko?*"

Oppilas A: "*Joo kokeillaan.*"

Oppilas C: "*Mistä tiätte koska teiän pitää vaihtaa sointuja?*"

Oppilas B: "*Niin.*"

Oppilas A: "*Aivan.*"

(Laittavat GarageBand-sovelluksen autoplay-toiminnot päälle. Oppilas A ja C tarkastavat oppilas D:n iPadin.)

Oppilas A: "*E-e-ei, ku jos vaikka yks vaikka laittais sen vaan..?*"

Oppilas C: "*Niin mutta sit kaikki ei nää sitä ku se vaihtuu.*"

(Yrittävät soittaa yhteen, mutta kaikki soittavat rytmisesti eri aikaan. Nauravat.)

Oppilas A: "*Se on ihan eri ajassa! Ei, se pitää... Laitetaan vaan tästä.*"

Oppilas B katsoo oppilasta C ja A: "*Sehän korostaa sitä ekaa.*"

(Kaikki katsovat oppilasta B.)

Oppilas C: "*Tä?*"

(Kaikki katsovat oppilasta B.)

Oppilas B: "*Sehän korostaa sitä ekaa se.*"

Oppilas C: "*Niin... Totta.*"

Oppilas A: "*Niin.*"

Oppilas B: "*Niin kyl siitä kuulee.*"

Oppilas A: "*Niin kyl siitä kuulee.*"

Pienryhmän 1 oppilas C työskenteli melko paljon puhumatta ja katse omaan iPadiinsa luotuna. Muiden tämän kyseisen pienryhmäläisten katseista oli nähtävissä

ryhmänsä seuraaminen – joskin eleettömästi ja nopein vilkaisuin. Kyseisessä pienryhmässä oppilaiden katseet myös useimmiten kohdistuivat muiden käsiin ja iPadeihin kuin suoraan silmiin. Oppilas C, joka pääsääntöisesti loi katseen ainoastaan omaan iPadiinsa, osallistui kuitenkin annettujen tehtävien ratkomiseen aktiivisesti, joka oli kuultavissa videon audiosta. Ryhmän toiminnassa näkyi tehtävien suorittamisen hitaus, joka havaintojeni mukaan johtui pelkästä kuulonvaraisuudesta tehtäviä tehdessä ja esimerkiksi soittovuoroja vaihtaessa. Oppilaiden tehdessä toisilleen sävel-, intervalli- ja sointukuuntelutehtäviä vuoro vaihdettiin nostamatta katsetta omasta iPadista pelkän hiljaisuuden vallitessa tai satunnaisesti sanomalla *”nyt on varmaan kaikilla”*.

Tutkimusaineistosta tekemieni havaintojen perusteella pienryhmien 2, 3 ja 4 verbaalinen kommunikointi ja vuorovaikutus sekä selkeämpi elekieli jouduttivat ja vahvistivat tehtävien ratkomista, etenemistä ja oppimista. Esimerkiksi seuraavanlaisen pohdinnan tuloksena ryhmän 3 oppilaat saivat yhdessä nopeasti aikaan hyvältä kuulostavan komppipohjan heti ensimmäisen oppitunnin aikana:

Oppilas C: *”Millai mää pistän nää rummut tänne? Tällai vai?”*

(Oppilas D katsoo oppilasta C.)

Oppilas B: *”Jos laitetaan vaikka yks niistä rummuista ykköselle, vaikka basari.”*

(Oppilas B ja C etsivät oppilaan C iPadin SmartDrums-instrumentista sopivaa basarin paikkaa.)

Oppilas C: *”Sanokaa sit ku kuulostaa hyvältä.”*

Oppilas A: *”Älä niin nopeesti. Eiks tämmönen joku perus ois hyvä.”*

Samaista tehtävää ratkoessaan pienryhmä 1 ei löytänyt yhteistä rytmiiikkaa tai melodista kulkua verbaalisen ja eleellisen kommunikaation puuttuessa. Vastaavassa tilanteessa ryhmästä oli erityisesti erkautunut kaksi jäsentä, joista toisen tarkoituksena oli soittaa basso- ja toisen rumputaustaa. Vaikka bassotaustaa soittanut oppilas videodatan audion perusteella yritti tehdä musiikillisia ja musikaalisia ehdotuksia ryhmälle, kukaan ryhmästä ei reagoinut asiaan mitenkään. Ryhmä ei synkronoitunut ja tekeminen oli hidasta. Tässä vaiheessa opettajan rooli astui merkittäväksi, johon palaan tarkemmin osiossa 5.2.6 käsitellessäni opettajan merkitystä oppilaiden yhteistoiminnallisessa mobiiliteknologian käytössä.

Tutkimustuloksissa nousi yllättäväksi ja samalla mobiililaitteopetusmuodon kannalta merkittäväksi havainto kolmen oppilaan vahvuudesta mobiililaitte- ja

yhteistoiminnallisessa työskentelyssä. Oppilaat olivat pienryhmä 2:n oppilaat B ja C sekä pienryhmä 3:n oppilas A. Mainitut oppilaat osoittivat musiikillista päättelykyä, perustelivat muille ajatuksiaan ja jopa vaikuttivat ryhmän musiikillisiin päätöksiin. Siinä missä toiminnallisen musiikin perusteiden perusajatus on löytää erilaisia lähestymistapoja musiikkiin, voidaan kuvatun havainnon pohjalta vahvistaa mobiiliteknologian myönteinen vaikutus oppimisprosessiin.

Kaikki edellä mainitut kolme oppilasta viestivät ryhmän jäsenille verbaalisesti, pyrkivät neuvottelemaan, ottivat selkeitä katsekontakteja ja kävivät katsomassa muiden oppilaiden iPadien näyttöjä. Ilmiö ei ole tullut kyseisten oppilaiden kohdalla esiin aiemmilla musiikin perusteiden tunneilla. Seuraava esimerkki on ryhmästä 3, jossa oppilaat B, C ja D työstivät kaksiaänistä melodiaa ja oppilas A soitti muille sointupohjaa. Melodiaa oli rakennettu jo kotvanen, kun oppilas A puuttui tilanteeseen:

(Oppilaat soittavat sointupohjaan luomaansa kaksiaänistä melodiaa.)

Oppilas C: "Tehään sit se toinen rivi." (On jo etenemässä tehtävässä eteenpäin.)

Oppilas A: "Kyllä se nyt ainakin jotenkin sopi siihen." (Viittaa yhteissoitossa kuulemaansa.) "Ottakaa toi... ota toi vähän ylempää" (Osoittaa C:n iPadia)  
"ja sitte tää, toi vähän ylempää."

Oppilas B: "Jaa se eka tahti mutta vähän ylempää? Aivan."

(Oppilaat alkavat vielä työstää melodiaa ennen siirtymistä tehtävässä eteenpäin.)

Oppilaat hyväksyivät neuvot toisiltaan ja oppivat samalla, joka kuvastui edeltäneestäkin esimerkistä. Toinen esimerkki tällaisesta tilanteesta ryhmästä 3 kolmannelta oppitunnilta, jossa oppilaat sävelsivät kaksiaänistä melodiaa:

Oppilas A: "Mutta nyt sää laitoit sen tänne!" (Osoittaa C:n iPadia.)

Oppilas C: "Joo, mä tiedän. Oho. Joo, totta."

Neljännellä oppitunnilla pienryhmän 2 oppilas B opasti vuorotellen oppilaita A ja D käymällä heidän vieressään ja osoittamalla sormella, mistä painaa iPadien kosketusnäytöltä nuottien syöttämiseksi. Neuvot annettiin ja vastaanotettiin lähinnä nonverbaalisesti ja katsekontakteja vaihtamalla. Seuraava esimerkki on neljänneltä

oppitunnilta, jolloin ryhmän 2 oppilas C ehdotti aktiivisesti sointupohjan valitsemista:

(Oppilas B on juuri lopettanut oppilaiden D ja A opastamisen ja kaikki ovat taas samassa tehtäväkohdassa.)

Oppilas C: "Mulla on ehdotus siihen a-mollin jälkeen."

(Kaikki katsovat oppilasta C.)

Oppilas B: "Joo?"

Oppilas C: "E-molli. Niinku a" (Soittaa a-mollin, johon B vastaa "joo", oppilas C jatkaa soittamalla e-mollin, johon B nyökkää.) "Ja sitte sen jälkeenhän tulee f." (Soittaa F-duurin.)

Oppilas B: "Joo, se on hyvä." (Oppilaat A ja D katsovat oppilasta B) "Eiks ookki?"

(Katsoo oppilaita A ja D hymyillen) "Käyhän kaikille?"

Oppilaat A ja D nyökkäävät: "Juu."

Toisen oppitunnin tehtävässä, jossa ryhmien tavoitteena oli muodostaa intervaleiltaan kvinttisuhteinen säestys discotaustaan, oppilaat laskivat sävelvälejä tarkasti, koska se vaikutti koko ryhmän oikeinsoittoon. Ryhmässä 2 intervaleja laskettiin ääneen, joka eittämättä syvensi oppimista:

Oppilas C: "Onks tää oikein? Tai siis...toi...toi..." (Katsoo oppilasta B.)

(Oppilas B laskee kuulokkeet ja siirtyy oppilaan C iPadille.)

Oppilas B: "Eiku sit toi pitää vielä korjata. Eiku ota täältä tää." (Käyttää C:n iPadia.)

(Kaikki katsovat oppilaan C iPadia.)

Oppilas B: "Oho" (Kaikki tirskahtavat.) "Tohon tulee sitten h:ta ja sit tähän tuli tota... mikä se oli?" (Katsoo D:n iPadia.) "Joo se oli d ja sit tähän tuli..."

Oppilas D: "h:ta elikkä..."

Oppilas B: "Eiku ootas ny... koska... h, c, d, e, f, g... kun se on d:stä"

(Oppilaat B ja C katsovat toisiaan silmiin ja laskevat sormillaan intervaleja d, e, f, g, a.)

Oppilas C: "Ahaa!"

Oppilas D: "Elikkä mitä siihen pistettiin?"

Oppilas B: "A:ta."

Edeltäneestä oppilaat jatkoivat tehtävää eteenpäin ja kysyin ryhmältä jonkun ajan kuluttua tilanteen tullen, mikä on d:stä kvintti. Oppilas B vastasi heti "a" ja hymyili. Ryhmässä vahvistettiin oppimista esimerkiksi seuraavalla tavalla:

Oppilas C: "Olikse toinen tahti g:tä?"

Oppilas B (nyökkää): "Se oli meiän g:tä."

(Oppilas C laskee sormiaan näyttäen kvintin lähtien sävelestä g.)

Oppilas B: "Elikäs d."

Oppilas C nyökkäsi syvään ja vastasi: "Joo, d."



Toinen esimerkki oppimisen yhteistoiminnallisesta vahvistamisesta toiselta kokoontumiskerralta ryhmässä 3 tilanteessa, jossa oppilaat rakensivat kaksiaänistä discotaustaa:

Oppilas C: "(Oppilaan nimi), me laitettiin siihen d ykkönen."

Oppilas B: "Vitsi, menee matemaattiseksi." (Hymyilee.) "Mikä on siitä kvinttia ylempänä?"

(Kaikki katsovat oppilasta B hymyillen ja oppilaat A, B ja C alkavat yhdessä laskea säveliä sormiaan käyttäen.)

Oppilas A kuiskaa: "A, onko?"

(Oppilaat A ja B tarkastavat sormistaan.)

Oppilas C ääneen: "On, a."

Kaikissa ryhmissä tuli esiin muidenkin oppilaiden kohdalla, että tehtävien ratkomiseen käytettiin omaa teoreettista osaamista, jota keskustellen peilattiin ryhmän jäsenten mielipiteisiin ja osaamisesta tulleeseen tietoon. Olin pyrkinyt laatimaan tehtävät käytännönläheisiksi, joissa oppilaiden olisi käytettävä osaamistaan, mutta tavalla, joka ei erikseen osoittanut juuri tietyn asian oppimiseen tähtäävää toimintaa. Tehtävien laadinnassa ja yhteistoiminnallisessa tilanteessa taustatavoitteenani oli saada aikaan häiveoppimista.

Oppilaat käsitelivät tehtävien aikana intervallien ja sointujen lisäksi huomattavasti suurempaa asia määrää. Sen lisäksi, että he nimesivät nuotteja ja niiden oktaavialoja, nuottien kestoja, soinnun säveliä ja joutuivat pohtimaan rytmisiä asioita, oppilaita aktivoi iPadin käyttäminen ja myös vastaanottamansa kuulokuva. Ryhmien kohdalla tekemieni havaintojen perusteella iPad-ympäristö oli oppilaille luontainen ja herätti mielenkiintoa myös niitä asioita kohtaan, jotka olivat kulloisenkin tapaamiskerran aiheena. "Ai joo", "Aa, okei", "Aa, joo, mmm, joo" sekä "Aa, niin muuten oli hei" -tyyppiset kommentit kuvastavat, että ymmärtäminen ja oppimisprosessi oli käynnissä.

Kolmas oppitunti osoitti mobiililaitetyöskentelyn yhteyden oppimiseen niin, että toisilleen soitettavissa kuuntelutehtävissä oikeiden sävelten, intervallien ja sointujen löytyminen nopeutui huomattavasti erityisesti pienryhmissä 1, 2 ja 3. Tämä osoitti kuuntelun kehittymistä. Edellä mainittujen sävelten, intervallien ja sointujen soittoon sekä niihin annettuihin vastineisiin oli tullut varmuutta.

Kolmannella oppitunnilla tutkittavista hiljaisiin ja vähäeleisiin pienryhmä 1 aktivoitui ratkomaan tunnin alussa yhden oppilaan iPadin nuotinnusohjelman teknistä nuotinsyöttöpulmaa siten, että koko ryhmä kerääntyi yhden iPadin ympärille. Mobiiliteknologia tarjosi kaikkia kiinnostavan alustan tekemiselle ja toisaalta ryhmä halusi varmistaa, että kaikilla oli edellytykset edetä tehtävässä. Pulman ratkomisen myötä ryhmäläiset lähentyivät toisiaan ja vaikka he eivät edelleenkään verbaalisesti kommunikoineet keskenään, tehtävä eteni, koska 2. ääntä kirjoittaneet uskalsivat tämän jälkeen rohkeammin mennä 1. ääntä kirjoittavien viereen katsomaan iPadien ruutuja aiempien kertojen kaukaa kurkkimisen sijaan.

Kolmannella tapaamiskerralla ryhmässä 1 otettiin myös hieman enemmän katsekontakteja. Ryhmän kehonkielen vapautumisesta kertoo edellisessä kappaleessa kuvatun lisäksi rytmi- ja komppitaustan synkronoituminen, joka syntyi kahden oppilaan auditiivisesta yhteistyöstä. Vaikka ryhmä ei ottanutkaan toisiinsa tämän aiheen tiimoilta katsekontaktia, ryhmäläisten kehonkielestä, kuten pään ja kehon hienovaraisesta rytmisestä liikkeestä, oli pääteltävissä mielihyvä ja tyytyväisyys. Soittaakseen yhdessä, yhden oppilaista oli laskettava muiden melodiasoitto käyntiin.

Opettaja: "Jonkun on laskettava teidät kyllä alkuun, että kaikki pääsevät mukaan."  
(Hetken hiljaisuus.)

Oppilas D: "Rumpali."

(Kaikki kohottavat katseensa iPadeistaan oppilaaseen E, hymyilevät iloisesti ja naurahtavat hyväntahtoisesti ääneen. Oppilas E hymyilee, myhäilee ja laskee kappaleen käyntiin. Ryhmä alkaa soittaa.)

Kolmannella oppitunnilla ryhmässä 3 oppilaiden A ja C kuuntelutaidon kasvamista edeltäneistä kerroista osoitti se, että toisilleen tekemiensä kuuntelutehtävien aikana oppilaat halusivat ensin varmistaa sointunsa järkevyyden, eivätkä tyytyneet kolmen sävelen yhtäaikaiseen soittoon. Näiden oppilaiden pääaine ei ollut piano eikä heidän pianonsoittotaitonsa varmaa ja harjoitukset kuitenkin tehtiin koskettimistoja käyttäen. Oppilas A soitti ensin kolme säveltä, katsoi sitten muihin, hymyili ja totesi, että "oottakaa, mä teen uuden", koska sävelet eivät muodostaneet sointua. Oppilas mietti hetken ja painoi sitten koskettimistoltaan sävelet, jotka muodostivat duurisoinnun. Pienryhmän muut jäsenet etsivät soinnun omilta koskettimistoiltaan. Tämän jälkeen soinnun keksimisvuoro siirtyi oppilaalle C. Oppilas aloitti sanomalla:

*"mä kokeilen ensin, älkää vielä"* ja vilkaisi muita. Oppilas C soitti mollisoinnun ja sanoi *"mullon tää"*, joka oli merkinä muille soinnun etsimisen aloittamiseen omilta laitteiltaan.

Ryhmä 3:n oppilaat olivat oppineet hahmottamaan koskettimistoja ja sen lisäksi löysivät toistensa soittamat soinnut huomattavasti nopeammin kuin ensimmäisellä oppitunnilla. Videodatan audiosta on kuultavissa ja tarkemmasta videokuvan havainnoinnista nähtävissä, että oppilaat B ja C olivat myös oppineet hakemaan soinnun alimman sävelen ensin ja rakentamaan soinnun sen pohjalle.

Tehdessään toisilleen kuuntelutehtäviä, oppilaat olivat keskittyneitä ja etsivät tosissaan oikeita säveliä. Havaintoihini perustuen oppilaat pitivät kuuntelun tuomasta haasteesta ja kaikki halusivat pärjätä tehtävissä. Tätä osoittaa esimerkiksi ryhmässä 3 oppilaan C kommentti *"mää en oo löytäny sitä viä"*, jonka jälkeen oppilas jatkoi intervallin etsimistä kunnes se löytyi. Muu ryhmä odotti levollisesti. Kaikissa pienryhmissä vallinnut hyväksyvä ilmapiiri kannatteli ryhmän jäseniä ja antoi kaikille mahdollisuuden oppimisen rauhaan ja tilaan.

Yhteistoiminnallisessa tekemisessä pienryhmän jäsenet ottivat vastuuta omasta tekemisestään ja toiminnastaan. Esimerkki ryhmästä 3 kolmannelta tunnilta tilanteessa, jossa oppilaat olivat juuri soittaneet yhdessä säveltämäänsä melodiaa:

Oppilas C: *"En tiä sopiiks nää ees ollenkaan."* (Katsoo oppilaita A ja C.)

Oppilas B: *"Emmätiä, kai ne jotenki. Mää soitin ainakin väärin yhdessä kohtaa."*

Ryhmän jäsenet eivät kommentoineet oppilaan B sanoihin sanallisesti, mutta kehonkielestä oli aistittavissa, että väärinsoittoa ei noteerattu merkitseväksi tai että se olisi jotenkin koettu haitalliseksi. Rakentavaa oli se, että oppilas B tiedosti oman osaamisensa ja osallistumisensa vaikutukset yhteiseen tekemiseen.

### **5.2.5 iPadien yhteistoiminnallisen käytön yhteys musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen**

*"Katariina muuten... että tosta mää oikeesti tajusin niinku eilen ja tänään jotain sellasia asioita... että toi autto ymmärtään kyllä. Että mää en ois varmaan... viä jonkin aikaa vieny paperilla ja kynällä. Että... Hyvä!"*. Edelliset sanat yksi ryhmän 1 oppilaista osoitti minulle kolmannen oppitunnin jälkeen. Sanat paljastavat, että yhteistoiminnallisella

mobiililaitetyöskentelyllä oli päästy kiinni musiikin rakenteisiin, teorian tiedon ja käytännön taidot olivat alkaneet sulautua. Oppiminen oli kivaa.

Kolmessa ryhmässä neljästä oppilaat kävivät jokaisella tutkimuskerralla auditiivisuuteen pohjautuvaa sanallista neuvottelua siitä, miten melodian- ja soinnunmetsästystehtävissä edettäisiin. Neuvottelua käytiin esimerkiksi ryhmässä 2 ensimmäisellä oppitunnilla seuraavasti:

Oppilas A: "(Oppilaan nimi) kerro mikä tulee tohon toiseen tahtiin."  
 Oppilas B: "Siihen tulee g:tä täältä."  
 (Oppilas D seuraa katseella oppilas C:tä.)  
 Oppilas A: "Otetaaks sit siihen toi c, tohon kolmanteen... ja mikä me tohon otetaan?"  
 Oppilas A: "(Oppilaan nimi) soita alusta."  
 Oppilas C: "Alusta?"  
 Oppilas A: "Mmh."  
 (Oppilas C soittaa, muut kokeilevat samalla sopivia sointuja melodiaan.)  
 Oppilas C: "Ja sit tulee semmonen (sointu) pädilt vielä."  
 Oppilas B katsoo oppilasta C: "Tulisko tohon sit f?"  
 Oppilas A: "Joo."  
 Oppilas C: "Ehkä joo."  
 Oppilas A: "Laitetaan siihen f. Sitte mikä me tonne sitten...?"  
 Oppilas C: "Varmaan f kun ei siinä oo muuta kuin f:ää siinä koko tahdissa."  
 Oppilas A: "Joo, siihen f ja sit tohon toi... g... eiku... eiks se on c... ei ookka..."  
 Oppilas A: "Mikä me näihin laitetaan?"  
 Oppilas C: "Tähän vois tulla c."  
 Oppilas A: "Laitetaan tähän c ja mikä me laitetaan?"  
 Oppilas C: "No ei siinä oo kauheesti vaihtoehtoo ku d... eiku g."  
 Oppilas A: "Miten se meni: ekaan c sit tokaan g sit taas..."  
 Oppilas B: "...c"  
 Oppilas A: "Eiks sitte tullu f?"  
 Oppilas C: "Vaikka mä en kyllä millään logiikalla saa tohon f:ää, mut voi sen laittaa siihen..."  
 Oppilas A: "Laitetaan siihen."  
 (Oppilaat A, B ja C jatkavat sointukulun kertaamista.)  
 Oppilas B: "Tuliks tähän g vai..?"  
 Oppilas A: "Emmäkyl tiä. G tai f, jompikumpi."  
 Oppilas B: "No (oppilaan nimi) soita sitä niin kokeillaan kumpi siihen sopii."  
 (Oppilas C soittaa.)  
 Oppilas A: "Laitetaan... Laitetaanko se f tohon ku ei se ny haittaa ku se... muuten tässön vaan noita kahta. Vai? Ko?... Tai ei ehkä sittenkään." (Hymyilee.)

Oppilaat käyttivät tietämystään musiikin teoriasta ja sovelsivat sitä tehtäviin. Kuulokkeiden kautta tullut audio vahvasti oppilaiden pohdintaa ja vaikutti tehtyihin musiikillisiin ratkaisuihin. Teorian tiedon ja käytännön taito ilmenee myös esimerkiksi seuraavassa esimerkissä ryhmästä 2 kolmannelta tunnilta tilanteesta, jossa ryhmä etsii sopivaa lopetusta luomalleen melodialle:

Oppilas B: "Paitsi että se kappale vois kyllä loppua tohon a:han, ku siitä se alkaa. Jos mä laitan siihen pienen a:n sinne kappaleen loppuun?"

Edellisessä oppilas B osoitti musiikillisen linjan ajattelua kappaleen alusta loppuun. Teorian ja käytännön integraatio ilmenee myös edellisestä kysymyksestä jatkuneessa ajatusten vaihdossa, jossa sijoitettiin nuotteja nuotinnusohjelmaan. Oppilaiden tuntemus nuottien oktaavialoista vahvistui:

Oppilas C: "Minkä pienen a:n? A ykkösen vai? (Kurkistaa B:n iPadia.)  
Oppilas B: "Eikun sieltä oktaavia alemppaa."

Tästä jatkettiin edelleen pohdintaa, sopsisiko valittu a-sävel sointupohjaan:

Oppilas C kurtistaa kulmiaan: "No mutta eihän se oo... Jos laitetaan sinne e ja a pitkänä, koska eihän a:ta oo e:ssä..." (Viittaa edelliseen sointuun.)  
Oppilas B: "Ei, mut siinä on e ja d niissä soinnuissa." (Viittaa edeltäneisiin sointuihin.)  
Oppilas C kysyvästi: "Niin?"  
Oppilas B: "Ni eiks d:ssä oo a?"  
Oppilas C: "On. Ni laitetaaks me sinne niinku pitkä e ja a?"  
Oppilas B: "Joo."

Oppilaat ajattelivat sointujen rakenteita ja niihin kuuluvia säveliä valitessaan sopivia melodiasäveliä ja saadakseen toimivalta kuulostavaa musiikkia. Kaksiäänisten melodioitten rakentamisessa oppilaita auttoi oktaavialojen tunteminen, joita he nimesivät huomaamattaan. Esimerkiksi ryhmässä 3 teoreettinen tietotaito ja käytännön tekeminen integroituivat seuraavasti:

Oppilas B: "Mitä te laitoitte siihen...?"  
Oppilas C: "E, ykkönen." (Katsoo oppilasta B.)  
Oppilas B: "Elikkä me (viittaa oppilaaseen D) laitetaan sitten... c kakkonen varmaan."

Teoreettisen tiedon ja käytännössä musiikin kirjoittamiseen liittyvän tiedon yhdistymistä kuvaa myös oppilaiden sananvaihto säveliä kirjoittaessa, joka on tullut esiin jo aiemmissakin esimerkeissä. Teoreettinen tietämys musiikista helpotti nuottien kirjoittamista ja luodun musiikin hahmottamista. Esimerkki toiselta kokoontumiskerralta ryhmästä 4:

Oppilas A: "Oisko c."  
 (Oppilaat B ja C soittavat koskettimistojaan ja kuuntelevat.)  
 Oppilas B: "Joo."  
 Oppilas C heti B:n jälkeen: "Joo."  
 (Naputtelevat iPadejaan.)  
 Oppilas C: "C ykkönenkö tuli tähän?"  
 Oppilas A: "Joo."

Mainitsin aiemmin alaluvussa 5.2.3, iPadien yhteistoiminnallisen käytön yhteys motivaatioon, että oppilaat uskalsivat tehdä ryhmälleen ääneen ehdotuksia, vaikka ne eivät olleet "oikein" ja muuttuivat yhteisen pohdinnan tuloksena. Näissä tilanteissa teoria ja käytäntö integroituivat ryhmää edesauttavalla tavalla. Tästä seuraavassa esimerkkinä tilanne, jossa pienryhmän 2 oppilas C ehdotti käytettäväksi aika-arvoltaan kokonuottia, vaikka tarkoitti neljäsosanuottia. Oppilas B korjasi nuotin aika-arvon ja toiminta jatkui. Missään ryhmistä ei osoiteltu virheitä tai jääty niihin kiinni, päinvastoin: ehdotukset korjauksineen edistivät koko ryhmässä tehtävien etenemistä. Erehtymiset ja siitä seurannut pohdinta kääntyivät koko ryhmän voimavaraksi.

Oppilas B: "Jos me laitetaan siihen niitä kokonuotteja, kaks, pistetään niitä kokonuotteja sitten...?" (Katsoo oppilasta B.)  
 Oppilas C: "Kokonuotteja?" (Kurtistaa kulmiaan ja hymyilee oppilaalle B.)  
 Oppilas B: "Siis niitä..." (Lyö kätensä yhteen.)  
 Oppilas C: "Eli neljäsosa?" (Hymyilee nauraen oppilaalle B.)  
 Oppilas B: "Niin, niitä! Aa!" (Nauraa ja pudistelee käsiään.)  
 Oppilas C: "Voiks ne olla sitte niitä g ja f?" (Katsoo oppilasta B.)  
 Oppilas B: "Joo."  
 Oppilas C: "Vai meneeks se sit liian sillee tililililiii?" (Vüittoo kädellään ilmaan kuviota.)  
 Oppilas B: "Kokeillaan, kokeillaan."  
 (Soittavat yhdessä.)  
 Oppilas C: "Toi vika ei oikein sovi... vai sopiiko?"

Oppimista sekä teorian ja käytännön integraatiota ja syvenemistä edisti myös, että oppilaat uskalsivat kysyä kysymyksiä yksinkertaisistakin asioista, jotka sinänsä on musiikin perusteissa käsitelty jo ensimmäisenä opintovuonna. Tällaisesta tilanteesta esimerkki ryhmästä 2:

Oppilas C: "Jos me alotetaan sillä... vaikka sillä..." (napauttaa kätensä yhteen) "Mikä se on..." (naputelee käsiään yhteen) "

Oppilas B: "Tää... mikä tää on..."

Oppilas C: "Missä lasketaan kahteen, mikä se on, sano mulle? Oota, tai joku kertokaa mikä se on." (Katsoo ensin oppilasta B ja laskee sitten katseen iPadiinsa.)

Oppilas B: "Se kummiski se..." (piirtää yhdessä C:n kanssa kädellään ilmaan nuottia.)

Oppilas C: "Se missä ei oo väritetty sitä ja sit siel on kuitenkin" (piirtää ilmaan puolinuottia varren kanssa.)

(Oppilaat A ja D seuraavat vierestä. Oppilas D hymyilee leveästi ilmaan piirtämiselle.)

Oppilas B: "Puolinuotti?"

Oppilas C: "Joo, just se." (Hymyilee.)

Muilta tullut tuki oli kaikille tärkeää. Oppilaat reagoivat herkästi toisiinsa ja erityisesti ryhmissä 2, 3 ja 4 seurasivat tarkkaan toistensa ilmeitä ja eleitä. Ryhmistä hiljaisimmassa ja vähäeleisimmässä (ryhmä 1) kolmannella kokoontumiskerralla yksi ryhmän jäsenistä sai apua toiselta ryhmäläiseltä. Tunnin jälkeen oppilas kertoi minulle onnellisena ja kyyneleet silmissä, että iPad auttoi häntä ymmärtämään asioita ja ettei olisi koskaan ymmärtänyt niitä ilman tablet-laitettaan. iPad oli toiminut välillisenä apuna toisen oppilaan auttaessa toista.

Ryhmässä 2 kaksi oppilasta havaitsivat varsin pian, että toiset kaksi hoitaisivat tekemisen. Tilanne ei kuitenkaan ollut se, että kaksi ryhmän jäsenistä olisi ollut erityisen aktiivisia ja kaksi erityisen passiivisia. Havaintoihini perustuen muodostuneeseen tilanteeseen vaikutti oppilaiden ikä- ja temperamenttiero. Ryhmässä 11-vuotiaat (oppilaat A ja D) antoivat tilaa 12- ja 13-vuotiaalle (oppilaat C ja B) tietyllä tavalla johtaa tilannetta. Tehtävät olisivat jääneet ryhmän kahden vanhemman oppilaan ratkottavaksi, ellei vanhimmista oppilaista erityisesti toinen olisi usein toistuvien kysymyksin ja kommentein "*mitäs sitten laitetaan*", "*mites sitten edetään*", "*ehdottakaa te jotain*" aktivoinut kahden nuoremman ryhmän jäsenen ajattelua. Ryhmän kokonaisdynamiikka oli kuitenkin toimiva ja nuoremmista oppilaista erityisesti toinen antoi sanallisia vastineita kysymyksiin. Seuraava esimerkki on tunnilta neljä, jolloin ryhmän 2 nuorimmat osallistuivat verbaalisesti melodian ja soinnutustehtävän tekemiseen:

Oppilas B: "Nouseekse siitä vai laskeeko? Kumpi on parempi?" (Katsoo kaikkia vuorotellen.)

Oppilas A: "Laskee ehkä."

Oppilas D: "Laskee, koska se on jo korkeella, aika."

Oppilas B: "Meneekse sit e:hen vai mihin?"

Oppilas D: "Emmä tiedä."

Oppilas B: "Koska nythän se on niinku..." (Soittaa) "Meneekse sit g:hen vai f:ään?"

(Kokeilevat) "Vai meneekse a:han?" (Katsoo oppilasta D, oppilas D miettii ja katsoo oppilasta B. Oppilas B soittaa, kokeilee ja kysyy) "Onk se hyvä?"  
Oppilas D: "Odota hetki, on se."

Kuten jo aiemmin mainitsin, tutkimustulokset osoittivat auditiivisuuden suuren merkityksen teorian ja käytännön yhdistymisessä. Nonverbaalisuus ja kuuntelu dominoivat kaikissa ryhmissä toimintaa. Seuraava aiheeseen liittyvä sanallinen keskustelu käytiin ryhmässä 4:

Oppilas C: "Mitä laitetaan?"  
Oppilas B: "Käykö tämmönen?" (Hakee ääniä koskettimistolta.) "Eiku tosta."  
(Oppilas A ja C kuuntelevat ja katsovat oppilasta B ja hänen käsiään.)  
Oppilas A: "Oota hetkonen."  
(Oppilas A soittaa omaa koskettimistoaan.)  
Oppilas A: "Nyt lähtee!"  
(Oppilas A ja B hymyilevät. Oppilas A soittaa luodun säestyksen alusta ja peilaa seuraavaa ehdotustaan kuulemaansa ja tekee sen pohjalta jatkoehdotuksen ryhmälleen.)  
Oppilas A: "Oisko d?"  
Oppilas C: "Joo."

Edellisessä oppilas A on muodostanut melodisesta säestyskuviosta linjan ja noudattaa sitä. Analysoidusta audiotallenteesta on kuultavissa, että linja on musikaalinen ja sisältää musiikillisen idean ja fraasin. Auditiivisuuden merkitystä oppimisprosessissa kuvaa myös ryhmän 4 keskustelu kappaleen päättämisestä:

Oppilas B: "(Oppilaan nimi), käyks tämmönen loppuun?" (Soittaa ehdotustaan.)  
(Oppilas A kuuntelee ja B toistaa tekemäänsä ehdotusta. Oppilas A katsoo oppilasta B silmiin.)  
Oppilas A: "Emmää tiiä." (Epäröi.) "Tai... Tai sit jos... Silleen että nää..." (osoittaa oppilaan B iPadia.) "Jos ne oiskin g ja a?" (Soittaa omaa koskettimistoaan.)  
Oppilas B toteaa tomerasti: "Joo."  
(Tekevät melodisen säestyskuvion loppuun.)  
Oppilas B: "Valmis."  
Oppilas A: "Soitan sen vielä alusta." (Soittaa ja toteaa painokkaasti) "Joo."

Kolmannella oppitunnilla ryhmän 1 valmiin sointutaustan päälle luoma melodia osoitti, että ryhmän oppilaat osasivat ajatella musikaalisesti ja rakentaa sointujen kautta melodiaa. Ryhmän hyvä melodinen idea paljastui tosin vasta tunnin lopussa ryhmän soittaessa yhteen aikaansaannostaan. Verbaalisen kommunikaation



lisääminen ryhmän jäsenten kesken olisi voinut vielä monipuolistaa melodista tuotosta.

Kolmannella oppitunnilla ryhmässä 2 käytiin pohdintaa siitä, millä perusteella valittaisiin melodiasäveliä. Oppilaat käyttivät ajatustensa pohjana tietämystään soinnuista ja niihin kuuluvista sävelistä:

Oppilas B: "Mitäs sitten laitettas seuraavaks?" (Katsoo oppilasta C.)

Oppilas C: "Noo... ehkä e tai c, koska ne on siinä soinnussa."

Oppilas B: "Niih..."

(Miettivät. Oppilas A soittaa sointua, muut hymyilevät.)

Oppilas B: "Jos siihen tulis kaks e:tä sitten. Kuulostaisko se miltä?"

Oppilas C: "Jaa kaks neljäsosaa?"

Oppilas B: "Joo." (Puuhaa iPadilla) "Paitsi että laittasink mää ne alemmaks vai ylemmäks? Kumman oktaavin e:tä?" (Katsoo oppilasta C.)

Oppilas C: "Emmä tiä." (Kokeilevat.) "Kumman sää sinne ny laitoit."

Oppilas B: "En tiä kumman mää laittasin."

Oppilas C: "No meillä se kuulostas tältä jos sää pistät sinne..." (Soittaa koskettimistoltaan.)

"Jos laitat ykkösen siitä tulee tällänen näin." (Katsoo oppilasta B.)

Oppilas B: "Hmmm... Jos mää laitan sinne ykkösen?" (Päätäväisesti.)

Oppilas C: "Joo." (Katsoo oppilasta B.)

Kolmannella kerralla ryhmässä 3 oppilas B pohti ääneen: *"Jos pistetään siihen neljäsosanuotti siihen seuraavaan niin siinon sit se e-molli jo osittain täytetty, koska siihenhän tulee kaks iskua ja nyt meillon niinku yks isku jo käytetty siitä niin mitä me sitten laitetaan siihen? H ja mikä?"* Oppilas käytti tietämystään nuottien aika-arvoista ja hän myös neuvoi vieressään ollutta oppilasta D sekstisuhteisen intervallin kirjoittamisessa.

Neljännellä oppitunnilla ryhmän 4 oppilas A osoitti musikaalisuutta ja kykyä kokonaisvaltaisempaan melodiseen ajatteluun tehtävässä, jossa ryhmän tarkoituksena oli täydentää melodiolla ja sointukuviolla valmiiksi kirjoitettujen tahtien välissä olleet tyhjät tahdit. Tähän liittyen seuraavassa ote keskustelusta. Oppilaat neuvottelivat tehdyistä ratkaisuksista koko tehtävän ajan.

Oppilas A: "Mun mielestä siihen sopis, että se nousis tosta."

Oppilas C: "Mut jos se nousee, se menee niin korkeelle ettei me päästä sinne."

Oppilas A: "No nii-in, koska..." (Soittaa valmiin melodian.) "Jos siihen laittais... ku se jatkuu sitte ton tahdin jälkeen..." (Soittaa jatkon) "Jos siihen laittais viä jotkut pitkät niinku?"

Oppilas C: "Laitetaan kokonuotti?"

Oppilas A: "Niin, koko- tai puolinuotti sopis mun mielestä, koska sit se taas..."

- Oppilas C: "Laitetaan kokonuotti mielummin."  
 Oppilas A: "Mikä kokonuotti me laitetaan? Mikä siihen sopis?"  
 Oppilas C: "Laitetaaks siihen toi, toi c kakkonen?"  
 Oppilas A: "Joo, laitetaan vaan, koska sit toi sointuki on C."

Oppilaiden käymät sanalliset keskustelut vahvistivat tietotaitoa ja antoivat tukea heidän ajatuksilleen. Oppilaat etsivät perusteluja ratkaisuille esimerkiksi pohtimalla sointujen rakennetta tai melodian liikesuuntaa. Näin tehdessään oppilaat käyttivät teoriaan pohjautuvia tietojaan soivan musiikin tuottamiseen.

### 5.2.6 Opettajan merkitys oppilaiden yhteistoiminnallisessa mobiiliteknologian käytössä

Merkittävä tutkimusaineistosta nouseva havainto oli opettajan roolin merkitys yhteistoiminnallisen oppimisen onnistumiselle. Opettajan läsnäolo kokosi kaikkien ryhmien toimintaa. Tuntien aikana pyrin antamaan pienryhmien toimia mahdollisimman paljon rauhassa ja ratkomaan asioita ja tilanteita ilman opettajaa. Erityisesti hiljaisimman ryhmän kohdalla, jossa ryhmän jäsenten keskinäinen kommunikaatio tapahtui lähes täysin nonverbaalisesti ja vähäisin katsekontaktein, puuttumiseni toimintaan antoi tekemiselle ryhtiä ja aktivoi erityisesti kolmea ryhmän jäsenistä. Tämä tuli ilmi kaikissa neljässä ryhmästä kokoamassani videotaltioinnissa. Läsnäoloni, ohjeeni ja ehdottamani tehtävänjaot saivat oppilaat hieman rohkaistumaan katsekontakteihinkin ja hymyilemään. Ryhmän vaiteliain oppilas aktivoitui läsnäolostani esimerkiksi siten, että neuvoi vierustoverilleen nuotinnusohjelman käyttöä, vaikka kaksi viereistä oppilasta olivat suunnanneet kysymyksensä opettajalle:

- Oppilas A kysyy opettajalta: "Miten ton saa muutettua toks... puolinuotiks?"  
 Oppilas C osoittaa A:n iPadia ja sanoo: "Poistat sen sillai että painat tosta... oota... noin.. ja sitte tosta" (painelee A iPadin ruutua) "Noi pitää poistaa niinko ja sillon sen saa poistettua niinko ja sit sun pitää.." (osoittaa A:n iPadia ja katsoo kun oppilas A näppäilee iPadinsa kosketusnäyttöä.)  
 (Oppilas D katsoo pitkään oppilasta C.)  
 (Opettaja seuraa asian ratkeamista oppilaiden takana.)

Yhteistoiminnallisuuden onnistumiseksi opettajalta vaaditaan ammattitaitoista silmää siitä, miten oppilaat jaetaan tehtävän ympärille. Jos oppilaat päättävät

tehtäväjaosta keskenään, voi syntyä tilanne, jossa oppilaista nopeimmat ja aktiivisimmat ratkovat tehtävät ja oppijoista hitaammat tai heikommat jäävät tekemisen reunalle joko omasta halustaan tai tahtomattaan. Myös kommunikoinnin puute voi jättää ryhmän jäseniä oman onnensa nojaan. Tässä tutkimuksessa näin tapahtui hiljaisimman ryhmän kohdalla tehtävässä, jossa oppilaiden oli tarkoitus luoda kaksiäänistä melodiakulkua annettuun sointukiertoon. Toisen stemman kirjoittajat joutuivat seuraamaan ensimmäisen äänen kirjoittajia yrittämällä varovaisesti kurkkia 1. ääntä vierustoverinsa iPadin ruudulta ja rakentamalla sitten kaikessa hiljaisuudessa omaa stemmaansa. Verbaalisen ja myös eleellisen vuorovaikutuksen puuttuessa toinen 2. äänen kirjoittajista ei enää kohta pysynyt tehtävän tasalla. Tilannetta auttoi, että opettaja muistutti jakamaan sanallisesti ääneen musiikillisia ratkaisuja, jotta kaikki pysyisivät mukana. Tämän myötä yksi oppilas alkoi luetella säveliä, jolloin muiden toiminta aktivoitui huomattavasti ja musiikkia alettiin saada aikaiseksi.

Oppilaat voivat myös ottaa hoidettavakseen annetusta tehtävästä osa-alueita, joissa pääsevät mahdollisimman helpolla tai vähällä vaivalla jättäytyessään oman tehtäväosa-alueensa taakse. Opettaja on muistuttamassa, että koko ryhmä osallistuu tehtävän tekemiseen ja tarvittaessa jakaa tehtävärooleja uudelleen. Valmiin melodian soinnuttamistehtävässä hiljaisimman pienryhmän oppilas, joka olisi pystynyt taitotasoltaan soittamaan melodiaa ja uskaltanut ehdottaa muille melodiaratkaisuja, valitsi tehtäväkseen sointujen soiton ja jättäytyi tehtävänsä taakse puuttumatta melodiakirjoitukseen. Ryhmän kaksi muuta jäsentä valitsivat rumpu- ja bassokompin soiton ja jättäytyivät niiden pariin. Ryhmän jäsenistä hiljaisimmalle ja vähiten muihin katsekontaktia ottaneelle jäi päämelodian keksiminen. Tehtävä eteni hitaasti ja jätti erityisesti basso- ja rumputaustaa soittaneet kaksi oppilasta tekemisen ulkopuolelle: toinen näistä oppilaista tosin yritti kuitenkin tehdä musiikillisia ehdotuksia käyttäen GarageBandin Smartbass-instrumentin autoplay-toimintoa, mutta ryhmästä kukaan ei reagoinut tähän millään tavalla. Ryhmä ei huolehtinut jäsenistään vaan jokainen puuhasteli omissa oloissaan. Opettajan kysymykset ja niihin saadut vastaukset välittivät ryhmän jäsenille tietoa siitä, missä vaiheessa työskentely oli. Opettaja rohkaisi ja muistutti useampaan otteeseen samaisen ryhmän jäseniä tekemään toisilleen ehdotuksia ääneen.

Muissa ryhmissä opettajan esittämiin kysymyksiin reagoitiin vastineilla, jotka johtivat yleiseen pohdintaan kaikkien ryhmäläisten kesken ja sen kautta tehtävässä etenemiseen. Esimerkiksi ryhmässä 3 oli tilanne, jossa yksi ryhmäläisistä soitti valmista melodiaa ja muut etsivät sointuja. Tilanne ei lähtenyt etenemään, jolloin opettaja tilanteen ulkopuolelta sanoi:

Opettaja: "Sano vielä (oppilaan nimi) ne sävelet."  
 Oppilas D: "Tässä? Tässä on e eiku joo e, d, e, c."  
 Opettaja: "Mikäs siitä tulee mieleen? Niistä sävelistä?"  
 (Miettivät ja soittavat säveliä. Oppilas A katsoo oppilas D:n ja B:n iPadeja. Oppilaiden huomio kohdistuu ryhmään, ei opettajaan.)  
 Oppilas A: "Kokeile tota." (osoittaa B:n ipadia) "Soitaksää sen kohdan vielä." (osoittaa D:n ipadia.)  
 (Soittavat.)  
 Oppilas A: "Sopiiks toi siihen vai täytyiskö sen olla matalampi vielä?"  
 Oppilas D: "En tiedä."  
 Oppilas A: "Kokeile e:tä ja sitten sieltä." (Osoittaa D:n ja B:n iPadeja.)  
 Oppilas C: "Mikä siis se oli? E-molli vai a-molli?"  
 Oppilas A: "Olikse hyvä vai kuulostikse vähä hassulta?"  
 Oppilas C: "Mikä se oli?"  
 Oppilas A: "Se oli toi e-molli."  
 Oppilas A: "Eiks se kuulosta vähän hassulta? Jos ton soinnun soittaa alhaalta ylöspäin, eik se kuulosta vähän paremmalta...?"

Pohdinta ja sointukokeilut jatkuivat ja samalla tehtävä alkoi edetä. Opettajan kysymykset olivat sysänneet eteenpäin oppilaiden ajatuksenkulkua, joka alkoi tuottaa hedelmää edistymisen muodossa. Opettaja sai myös aikaan ryhmän keskinäistä nonverbaalista vuorovaikutusta. Tällaista tapahtui esimerkiksi tilanteissa, jossa opettaja ehdotti tehtävänannon yhteydessä ryhmän jäsenille tehtäviä, kuten sointujen soittamista sekä 1. ja 2. äänen kirjoittamista. Ehdotusten myötä oppilaat ryhmissä 2 ja 4 vaihtoivat vilkkaasti keskinäisiä katsekontakteja, joiden perusteella jakoivat tehtävät. Kaikki ryhmät jättivät kuitenkin selvästi mieluiten opettajalle lopullisen sanallisen päätöksen tehtäväjaosta, mikäli sellainen oli tarpeellinen tehdä.

Yhteistoiminnallisessa mobiililaitetyöskentelyssä, pienryhmässäkin, voi syntyä tilanne, jossa joku tai jotkut oppilaista jättäytyvät tekemisen ulkopuolelle odottaen muiden hoitavan ratkaisut. Tällaista oli jossain määrin havaittavissa yhdessä neljästä ryhmästä. Ryhmässä 2 ensimmäisen oppitunnin ollessa loppuillaan ja työskentelyn ollessa päättymässä kysyin oppilailta sopiko heille, että tulen kuuntelemaan, mitä he ovat saaneet aikaiseksi. Oppilas, joka ei ollut osallistunut tehtävässä soinnutuksen

suunnitteluun kiirehti nopeasti kysymään muilta, miten kappale soinnuiltaan soitettaisiin. Asetellessani omia kuulokkeitani Musatorniin, kaikki kolme ryhmän jäsentä selittivät yhdelle jäsenelleen kappaleen sointukulkua. Oppilas myös kertasi soinnut ääneen – oppilas ei ollut puhunut tunnin aikana aiemmin mitään.

Opettajalla oli myös merkitystä ehtävien suorittamisen tarkkuuteen. Esimerkki ryhmästä 3: Kun opettaja oli tulossa kuuntelemaan ryhmän aikaansaannosta, bassoa siihen asti muihin nähden rytmisti epätahdissa soittanut oppilas sanoi *"mää en tiä miten tää basso, tää on jotenkin huono..."*. Oppilas alkoi kokeilla eri vaihtoehtoja ja kysyi ryhmäläisiltä *"onks tää parempi ku se"*, johon sai vastineeksi mielipiteinä nyökkäyksiä sekä kommentteina *"joo"* sekä *"mun mielestä äskönen oli parempi"*.

Parhaimmillaan aktiivinen oppilas on hyvä moottori ryhmälle ja edistää toimintaa. Toisaalta oppilaista nopein ja osaavin voi myös valita itselleen mukavimman ja helpoimman tehtäväalueen ja jättäytyä sen pariin, joka ei palvele edistymistä vaan päinvastoin voi jumiuttaa tilanteen. Tilanne vaikuttaa nopeasti yleiseen motivaatioon ja keskittymiseen. Tehtävänjaon ollessa kohdallaan kaikki ryhmän jäsenet osallistuvat toimintaan ja voivat kokea tekemisensä ja osallistumisensa merkitykselliseksi.

Havaitsin omaan opettamistapaani liittyen, että kannustin oppilaita paljon ja ohjaamistapaani liittyi usein kysymysten esittäminen, joihin vastaamalla – joko opettajalle tai toisilleen – oppilaat pääsivät tehtävissä eteenpäin. Toimivasta oppilaiden ja opettajan välisestä vuorovaikutuksesta kertoi se, että oppilaat hiljaisimmassa ja keskinäisesti vähäeleisimmässäkin ryhmässä uskalsivat katsoa opettajaa silmiin. Vaikka ryhmän kesken katsekontakteja ei juurikaan ollut, opettajaa oppilaat seurasivat tarkkaan myös silmiin katsomalla.

Opettajan kannustava suhtautuminen oli ryhmien toiminnalle tärkeää. Esimerkiksi kolmannella oppitunnilla ryhmä 2 suoriutui nopeasti toisilleen tekemästä sävel-, intervalli- ja sointukuuntelusta. Kun tehtävät oli saatu soitettua, kaikki ryhmän jäsenet kääntyivät hymyilevinä kauempana seissyttä opettajaa kohti ja olivat silmin nähden mielissään, kun opettaja sanoi ihmetellen: *"Joks te nyt menitte (soittotehtävät)?"* (Kaikki nyökkäävät.) *"Jaa soinnutkin?"* (Kaikki nyökkäävät.) *"Loistavaa!"* (Kaikki hymyilevät.)

Kolmannella oppitunnilla ryhmässä 4 oppilaan A oli tarkoitus kirjoittaa päämelodia, oppilaan C 2. ääni ja oppilas B soitti tehtävän valmista sointupohjaa. Oppilas A ei vastannut ryhmäläistensä katsekontakteihin eikä tehnyt ehdotuksia. Koska ryhmäläiset eivät saaneet oppilaaseen A kontaktia, tehtävän eteneminen pysähtyi. Lisäksi oppilas B soitti tehtävän valmista sointupohjaa lähinnä GarageBandin SmartKeyboardin soundikokeilua tehden, joka ei edesauttanut itse tehtävää. Koska tilanne ei näyttänyt etenemisen merkkejä ja aikaa oli jo kulunut, puutuin tehtävän tekemiseen. Muistutin oppilasta A pohtimaan ratkaisujaan ääneen ja aktivoin 2. ääntä kirjoittanutta oppilasta kertomaan ensimmäiseen tahdin ajatuksistaan. Kannustin sointupohjaa soittanutta oppilasta seuraamaan kohtaa, jota ryhmä oli työstämässä ja kertomaan omista ideoistaan. Koko ryhmää kannustin yhteistyöhön. Opettajan vaikutuksesta tilanne lähti etenemään ja oppilas C otti aktiivisemmän roolin.

### 5.3 Yhteenveto

Tutkimuksen videoaineisto tukee aiemmissä tutkimuksissa tehtyjä havaintoja yhteistoiminnallisuuden positiivisesta yhteydestä motivaatioon ja oppimiseen. Tuloksista käy ilmi myös, että oppilaat käyttävät tietojaan asioiden ratkaisemiseen: ryhmän keskinäinen vuorovaikutus johtaa pohdintaan, kyseenalaistamiseen, ratkaisuihin ja tehtävissä etenemiseen. Kaikista tähän tutkimukseen osallistuneista pienryhmistä kävi ilmi, että oppilaat arvostivat toisiaan, ja ryhmän kaikkien jäsenten näkemystä kuunneltiin. Oppilaat osasivat ottaa ryhmänsä jäseniltä ohjausta vastaan ja myös pyysivät apua sitä tarvitessaan. Oppilaat myös uskalsivat sanoa toisilleen, jos eivät osanneet jotakin asiaa. Suhtautuminen muihin oli kannustavaa ja hyväksyvää, joka oli kuultavissa esimerkiksi äänensävyjen soinnissa.

Yhteistoiminnallisuus loi ja vahvisti kaikkia tässä tutkimuksessa tutkimuskysymyksen seikoista: motivaatiota, oppimista sekä musiikin teorian ja käytännön integroitumista. Kolmessa neljästä tutkimukseen osallistuneista pienryhmistä oppilaat toimivat nonverbaalisen kommunikaation sekä elekielen lisäksi aktiivisesti myös sanallisesti keskustellen ryhmän ja myös opettajan kanssa. Mobiililaitteoppimisympäristö sekä yhteistoiminnallinen konsepti antoivat oppilaille mahdollisuuden

vapaaseen vuorovaikutukseen, jossa oppilaille mahdollistui korjata oppimistilanteissa tapahtuneita virheitä.

Tämän tutkimuksen tulosten valossa iPadit ja niiden yhteistoiminnallinen käyttö nostavat motivaatiota. Oppilaat olivat tunneilla hyväntuulisia, oppitunneilta ei kiirehditty pois ja seuraava tunti oli jopa odotettu. Motivaatiota lisäsi pienryhmissä vallinnut kannustava asenne ja oppilaat ottivat luontevasti vastaan opastusta toisiltaan, joka osaltaan vahvisti myös oppimista. Yhteistoiminta kuulokkeiden kanssa lisäsi keskittyneisyyttä ja intensiteettiä. Yhteistoiminnallisuus pienryhmässä koettiin kivaksi tekemiseksi, joka teki musiikillisten asioiden pohdinnasta luonnollista.

Jokaisella neljällä oppitunnilla ryhmien tavoitteena oli jonkin suunnittelemani tehtävän toteuttaminen yhteistoiminnallisesti. Musiikista saatu soiva kuva oli tehtävissä keskeistä ja tärkeä osa tekemistä. Audiitiivisella palauttella oli suuri merkitys motivaatioon, oppimiseen sekä musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen. Käytetyistä sovelluksista erityisesti GarageBand tarjosi instrumentaalisen elämysmaailman, joka inspiroi oppilaiden mielikuvitusta ja herätti positiivisia tunteita luoden samalla hedelmällistä pohjaa musiikillisen ajattelun kehittymiselle ja tehtävien parissa toimimiselle käytännönläheisesti.

Havaintoihini perustuen oppilaat tulkitsivat herkästi toistensa reaktioita, eleitä, ilmeitä sekä sanallisia ilmaisuja. Oppilaat peilasivat omaa osaamistaan, varmuuttaan ja epävarmuuttaan muihin. Tähän tutkimukseen osallistuneista oppilaista muodostuneiden pienryhmien oppilaat olivat taitotasoltaan suhteellisen tasavahvoja, joka näkyi esimerkiksi siinä, että oppilaat uskalsivat tuoda julki omaa epävarmuuttaan eri asioissa. Varovaisesti tehdyt ehdotukset kaksiaänisten melodioitten rakentamistehtävissä poikivat hyviä musiikillisiä tuloksia yhteisen pohdinnan ja hyväksynnän myötä. Oppilaat myös osasivat aistia toistensa vahvempia osaamisalueita ja arvostivat niitä, joka näkyi esimerkiksi antamalla painoarvoa muiden näkemyksille. Yhteistoiminnallinen mobiililaitteoppimi-ympäristö ja toimintaa varten suunnitellut tehtävät loivat tasaveroisen areenan erilaisille oppijoille toimia saman asian parissa.

iPadien yhteistoiminnallinen ja vuorovaikutteinen käyttö syventää oppimista. Videoaineisto osoitti, että oppimista tapahtui, joka näkyi esimerkiksi oppilaiden

"Aaa, joo!" -tyyppisistä kommenteista sekä esimerkiksi yleisenä tehtävien parissa toimimisen nopeutumisenä. Mikään ei opeta kuin opettaminen: oppilaat oppivat toisiaan opettamalla, toistensa kysymyksistä sekä kommenteista ja toista oppilasta opastava oppilas joutui myös pohtimaan ja tarvittaessa muuttamaan omaa ajatteluaan.

Vaikka keräsin tutkimusaineiston tiiviissä ajanjaksossa, oppilaiden auditiivinen oppiminen ehti jo tässä lyhyessäkin ajassa kasvaa selvästi. Tätä seikkaa tuki yhteistoiminnallisuus mobiililaitteiden kanssa, mutta varmasti myös oppituntien tuplaantunut aikataulu ja sitä kautta äänimaiseman musiikillinen virikkeistyminen kahdesti viikossa yhden kerran sijaan. Myös harjoitteiden toistot kasvattivat oppimistuloksiin. Yhteiskuuntelu kuulokkeilla kasvatti oppilaiden kuulon erottelukykä.

Pienryhmien 2, 3 ja 4 vahva elekieli ja verbaalisuus vahvistivat oppimista. Pienryhmässä 1 oppilas E sanallisti oppimisensa tunnin jälkeen, jolloin oli saanut viereiseltä ryhmäläiseltään apua tehtävässä. Oppilas arvotti korkealle mobiililaitetyöskentelyyn, jonka parissa toimintaan oli liittynyt toiselta saatu tuki ja opastus. Vaikka lähes kokonaan nonverbaalisesti kommunikoinut pienryhmä 1 oli muita ryhmiä hitaampi kaksiäänisten melodia- ja soinnutustehtävien parissa, ryhmäläiset suoriutuivat kuitenkin toisilleen tekemistä kuuntelutehtävistä huomattavasti nopeammin ensimmäistä ja kolmatta kertaa verrattaessa.

Kolmannella oppitunnilla ryhmän 1 pieni keskinäinen lähentyminen aktivoi välittömästi ryhmän oppilaita ja edisti toimintaa. Tutkimusaineiston havainnot osoittavat, että ryhmässä 2, 3 ja 4 nonverbaalisen kommunikaation lisäksi verbaalinen ja elekieleltään aktiivinen osallistuminen edisti tehtävissä etenemistä, joka puolestaan oli yhteydessä tekemisen mielekkyyteen ja motivaatioon niitä edelleen kasvattaen. Rikas vuorovaikutus myös syvensi oppimista.

Oppiminen tapahtuu yksilöllisesti. Ryhmässä aktiivisen ja ekstrovertin oppilaan motivaatio ja oppiminen voi olla yhtä vahvaa kuin passiiviselta vaikuttavalla ja introvertilla oppilaalla – niin sanotulla hiljaisella oppijalla. Pienryhmässä 2 oppilas D puhui ainoastaan muutaman sanan koko tutkimusprosessin aikana, vaikka hänen ryhmänsä muutoin oli verbaalisesti aktiivinen. Kyseinen oppilas neuvoi kaksi kertaa vierustoveriaan iPadin nuotinnus-sovelluksen käytössä ja silloinkin lähinnä



elekieltä käyttäen. Opastus kuitenkin paljasti, että oppilas oli oppinut ryhmää ja opettajan ohjeita seuraamalla. Huomionarvoista oli, että viimeisellä kokoontumiskerralla samainen oppilas ehdotti melodian viimeisen sävelen koko ryhmälle soittamalla sen koskettimistoltaan ja muiden kuunnellessa hiljaa. Oppilas osoitti musikaalista ajattelua ja hymyili opettajalle saadessaan kehuja ehdotuksestaan.

Oppimista tuki myönteisesti oppilaiden rohkeus tehdä ehdotuksia ja myöntää muille oma osaamisen puute jossakin asiassa. Videodatasta ei ollut havaittavissa epäonnistumisen pelkoon liittyviä tunteita. Kaikissa ryhmissä ehdotukset tehtiin suhteellisen varovaisesti, esimerkiksi melko hiljaisella äänellä, kysyvästi ja muita katsoen. Tutkimukseen osallistuneista oppilaista erityisesti kolmella oppilaalla yhteistoiminnallinen mobiililaitetyöskentely kirvoitti pohdintaa ja toimintaa musiikin parissa. Oppilaat ottivat ryhmissään aktiivisen roolin, vuorovaikuttivat selkeällä verbaliikalla ja elekielellä. Oppilaat tekivät ehdotuksia, jotka saattoivat muuttua yhteisen pohdinnan myötä, mutta juuri siksi edistivät ryhmän etenemistä. Oppilaiden pienryhmässään yhteistoiminnallisessa mobiililaitteoppimisympäristössä ottama rooli ja heidän voimavaransa ryhmälle oli yllättävä, koska vastaavanlaista toimintaa ei heidän kohdallaan ollut ilmennyt aiemmilla oppitunneilla. Ilmiö on merkittävä myös tämän tutkimuksen kannalta: tämän perusteella voidaan ajatella, että yhteistoiminnallinen mobiililaitetyöskentely voi joidenkin oppilaiden kohdalla rohkaista käyttämään vahvuuksia, jotka toisenlaisessa oppimisympäristössä eivät ehkä niinkään aktivoituisi oppilaan hyväksi.

Yhteistoiminnallisesta mobiililaitetyöskentelystä on apua musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen. Teoriatietoon pohjaava yhteinen kieli helpotti kommunikaatiota. Musiikilliset termit olivat oppilaiden käytössä heidän huomaamattaan. Oppilaat kävivät keskinäistä neuvottelua ja tekivät kokeiluja, joista saivat välittömästi soivaa sävelkuvaa ja joka ohjasi heidän tekemistään edelleen. Oppilaat eivät tutkimuksen toteuttamisvaiheessa vielä osanneet analysoida syvällisesti, miksi kaikki heidän tekemänsä melodiset ja soinnulliset ratkaisut eivät olleet niin toimivia, mutta oppilaat selvästi osasivat kyseenalaistaa kuulokykynsä ja musikaalisuutensa vahvistumisen myötä tekemiään ratkaisuja. Ryhmä saattoi pitäytyä laatimassaan melodiassa, mutta se ei välttämättä tyydyttänyt heitä musiikillisesti, joka ilmeni pienryhmien ilmeistä ja naurusta soiton jälkeen.

Yhteistoiminnallinen mobiililaitetyöskentely loi pohjaa käsitellä musiikillisia ratkaisuja tarkemmin.

Oppilaiden pitempiaikainen seuranta tämän tutkimusaihepiirin parissa voisi jatkossa tuoda uudenlaisia ja aihetta syventäviä tuloksia. Tätä tutkimusta varten laaditulla konseptilla on kuitenkin ollut merkitystä oppilaiden motivaatiolle ja oppimiselle. Tehtävät, joita tutkimuksen aikana suoritettiin ovat luoneet pohjaa monille musiikillisille asioille, joiden käsittelyä jatketaan tutkimusta seuraavilla tunneilla. Se, että oppilaat itse kokeilivat esimerkiksi intervalleja ja sointuja melodiakulkuihin, pysäytti heidät monessa kohdin joko yksilöinä tai ryhmässä miettimään, mikä kuulostaa paremmalta, esimerkiksi ryhmässä 3 oppilas A: *"Eiks toi kuulosta vähän hassulta?"* ja ryhmässä 2 oppilas C: *"Mää en kyllä millään logiikalla saa tohon f:ää."* Oppilaiden kuuntelutaito ja mielenkiinto aktivoituivat, jonka myötä musiikin rakenteisiin on helppo paneutua syvällisemmin.

Opettajan merkitys onnistuneelle yhteistoiminnallisen mobiililaitteiden käytölle nousi tutkimustuloksissa merkittäväksi omaksi ilmiökseen, joka todentui kaikissa neljässä tutkittavana olleessa ryhmässä. Pienryhmäkin voi ajautua tietoisesti tai tiedostamatta tilanteeseen, joka ei palvele yhteistoiminnallisuuden sosiaalista luonnetta eikä toisten kanssa ideoiden ja ajatusten jakamista. Tässä tutkimuksessa tällaisia tilanteita syntyi muutama esimerkiksi yhden ryhmän kohdalla, jossa ryhmän vuorovaikutus perustui lähes kokonaan pelkkään vähäeleiseen, katsekontaktittomaan ja nonverbaaliseen kommunikointiin. Tämä hidasti ryhmän toimintaa ja jätti helposti jäseniä ulkopuolelle. Opettajan ryhmää aktivoiva ja kannustava ote sekä tehtävien yhteisestä ratkomisesta muistuttaminen auttoi tilannetta ryhmän eduksi.

Luottamussuhde sekä molemminpuolinen arvostus opettajan ja oppilaiden välillä on ensiarvoista. Hyvästä opettaja-oppilas-suhteesta tässä tutkimuksessa kertoo se, että vuorovaikutus oli jännitteetöntä, rentoa, lämminhenkistä ja luontevaa. Oppilaat katsoivat opettajaa silmiin hymyillen ja kuuntelivat tarkkaan ohjeistukset. Oppilaat eivät epäröineet kysyä opettajalta apua sitä tarvittaessaan. Vuorovaikutustilanteissa oppilaat ja opettaja hymyilivät toisilleen usein, joka piti yleisen ilmapiirin mukavana.

Tutkimus havainnoillisti minulle opettajana käyttämäni pedagogiaa ja tapani vuorovaikuttaa oppilaiden kanssa. Havaitsin muun muassa, että käytän opetuksessa

paljon kysymyksiä, joita tarvittaessa jalostin ohjaavammiksi oppilailta tulleen vasteen mukaan. Monitoroinnin puuttumisesta huolimatta onnistuin havaintojeni mukaan suhteellisen hyvin tulkitsemaan oppilaiden eleellistä vuorovaikutusta ja osallistuin tai puutuin ryhmien toimintaan tarpeellisissa kohdin. Oletan tulkinnan onnistumisen pohjautuneen pitkään opettajakokemukseeni lasten parissa sekä siihen, että tutkimukseen osallistuneet oppilaat olivat minulle tuttuja vähintään muutamalta edeltäneeltä vuodelta. Jatkoa ajatellen on hyvä etukäteen ennen oppimistilannetta pohtia, kumpi palvelee oppilaiden kannalta tilannetta paremmin: sekö, että opettaja on mukana kuulokekuuntelussa vai se, että oppilailla on ensisijaisesti omaa tilaa ja keskinäinen rauha pohtia ratkaisuja sekä tulla osaksi toistensa toimintaa.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Toimintatutkimuksen merkitys kehittämistyön kannalta

Tämän tutkimuksen tutkimustehtävänä oli kartoittaa millä tavalla iPadien yhteistoiminnallinen käyttö on yhteydessä oppilaiden motivaatioon, oppimiseen sekä musiikin teorian ja käytännön tietotaidon integroitumiseen. Musiikin perusteiden opetuksen kehittämisen lisäksi tutkimustehtävänä oli tutkijan oman ammatillisen kasvun edistäminen. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui toimintatutkimus syystä, että käsiteltävästä aiheesta ei ollut aiempaa tutkimustietoa. Tutkimusmenetelmän valintaan vaikutti myös tässä tutkimuksessa olennainen pyrkimys toiminnan kehittämiseen seuraamalla ja tutkimalla sosiaalisen toiminnan prosessia, joka on toimintatutkimuksen ydin. Tarkoituksena ei niinkään ole käsitellä olemassaolevaa tilaa, vaan kehittää toimintaa paremmaksi (vrt. Kuula 1999, 218; Heikkinen 2007 36–37).

Tähän toimintatutkimukseen osallistui 17 iältään 11–14-vuotiasta kolmatta vuottaan musiikin perusteita opiskelevaa oppilasta. Oppilaista kaksi oli poikaa ja 15 tyttöjä. Oppilaiden lisäksi tutkija itse osallistui tutkimukseen musiikin perusteiden opettajana. Tutkimustilanteet toteutettiin toiminnallisen musiikin perusteiden tarpeisiin suunnitellussa oppimisympäristössä sekä käyttäen Jyväskylän yliopistossa kehitettyä Musatornia, joka tarjosi toiminnallista musiikin perusteiden konseptia tukevan kompaktin yhteistoiminnallisen mobiiliteknologisen oppimisareenan. Tutkimuksen ydinajatuksena oli oppimisympäristön kehittäminen yhdistämällä siihen järkevällä tavalla mobiiliteknologian käyttö yhteistoiminnallisuuden pohjaten. Tutkimus antaa varteenotettavaa tietoa, jonka pohjalta voidaan jatkossa kehittää mobiiliteknologiaa hyödyntävää opetusta ja sen sisältöjä.

Tutkimusta varten luomani tehtävät ja tehtävänannot jättivät tilaa oppilaiden luovuudelle ja ajatuksille – luonnolliselle oppimiselle. Vaikka tehtävät perimmäisesti perustuivatkin intervallien ja sointujen parissa toimimiseen, niiden auditiiviseen tunnistamiseen ja käytännöntason käytön oppimiseen, tehtävät ja tehtävänannot eivät olleet liian valmiit ja rajatut, vaan tehtävät antoivat oppilaille mahdollisuuden ideointiin ja valintoihin. Yhtenä perustana tehtävien laadinnalle oli toimintatutkimuksen syklisyys. Opetuksen päämääränä on yksilön toiveiden ja

kykyjen kehittyminen, jota varten tarvitaan tietoa oikeanlaisista toimintatavoista. Kuten Prensky (2010, 186–188) asian esittää, toiminnan kehittämiseksi on ensin oltava selvillä eettisesti oikeanlainen käyttäytyminen, kriittinen ajattelu, päämäärien asettaminen, hyvän arviointikyvyn omaaminen sekä hyvien päätösten tekemisen taito. Nämä voidaan saavuttaa suunnittelulla, ongelmien ratkaisulla, itseohjautuvuudella ja itsearvioinnilla. Yhdessä tekeminen, myös mobiiliteknologian käyttöä ajatellen, korostaa johtajuutta, yhteistyötaitoja ja kommunikointia yksilöiden ja ryhmien kesken.

Tutkimus on tuonut valoon ilmiöitä, joiden perusteella olen voinut arvioida toimintaa ja luoda pohjaa mielekkäälle yhteistoiminnalliselle mobiililaitetyökentelylle jatkossa. Tulevaisuudenkuvana toimintatutkimuksesta saamani annin myötä haluan jatkossa etsiä, keksiä ja laatia yhä parempia, monipuolisempia ja monimuotoisempia mobiililaitteiden käyttötapoja osana toiminnallista musiikin perusteiden opetusta.

## **6.2 Mobiiliteknologian merkitys musiikin perusteiden opetuksessa**

Tutkimusaineistoksi keräämästäni videodatasta ilmeni yksiselitteisesti, että mobiiliteknologian käyttö on nykylapsille luontevaa. Oppilaiden toimintaa ei hidastanut englanninkieliset sovellukset. Älylaitteet ja niiden tarjoamat sovellukset olivat jo itsessään kiinnostavia ja konkretisoivat musiikin käsittelyä aivan toisella tavalla kuin perinteinen oppikirjaopiskelu. Sovellusten tarjoama mahdollisuus välittömään laadukkaaseen auditiiviseen palautteeseen vahvisti oppimista ja loi mahdollisuuden kehittää tehtyjä ratkaisuja. Teoriatiedon yhdistämisellä auditiiviseen palautteeseen oli suuri merkitys luodulle musiikille ja sen monipuolisuudelle. Oppilaat opettelivat mielellään käyttämään iPadien sovelluksia ja toimivat musiikin ”teoreettisten” asioiden, kuten nuottien aika-arvojen, intervallien ja sointujen, parissa huomaamattaan.

Tämän tutkimuksen videoaineisto osoittaa, että mobiiliteknologia voi tehdä oppimisesta hauskaa. Liekö esimerkiksi intervallien hakeminen ja löytäminen ollut koskaan näin riemullinen tapahtuma, kuin mitä tämän tutkimuksen videoaineistosta käy ilmi. Oppilaiden hyväntuulisuus, nauruntirskahdukset, aito ilo

omasta onnistumisesta ja muiden kannustus loivat ilmapiirin, jossa oli hyvä ja turvallista olla. Tämä puolestaan loi mitä parhaimman perustan uusien asioiden omaksumiselle ja oppimiselle.

Jotta mobiiliteknologian käytöstä saadaan hyöty ja ilo irti, on opettajan sekä pedagogisilla että teknologisilla taidoilla suuri merkitys. Mikäli opettaja hallitsee teknologisen opetusvälineistön käytön, edesauttaa ja nopeuttaa se opetustilanteissa itse asiaan pääsyä. Opettaja voi monella tavalla vaikuttaa oppimistilanteisiin. Opettajan ammatillinen silmä yhteistoiminnallisten pienryhmien muodostamisessa, tehtävien jakamisessa ja ryhmän keskinäisen vuorovaikutuksen stimuloinnissa esimerkiksi kysymyksiä esittämällä voi merkittävästi edistää ryhmän toimintaa. Myös opettajan kannustavalla suhtautumisella on oppilaiden toimintaa aktivoiva vaikutus. Annettujen tehtävien suunnitteluun opettajan käyttämä aika palkitsee laatijansa toimivien oppimistilanteiden muodossa.

Tässä tutkimuksessa käytettiin iPadin tarjoamia musiikkisovelluksia varsin rajallisesti. Käytössä olivat GarageBand, Notion ja Launchpad. Käytettyä musiikkisovellusten määrää määritteli oppilaiden kokemattomuus iPad-työskentelystä ja tutkimusaineiston keräämiseen käytettävissä ollut rajallinen aika. Toisaalta mainitut sovellukset antavat opettajalle ja opetustilanteeseen mittavan määrän mahdollisuuksia, jossa rajat määrittää lähinnä opettajan ja oppilaiden mielikuvitus. Näin ollen sovellusten määrällinen lisääminen ei olisi ollut edes tarpeellista. Lisäksi valitsin mielestäni tällä hetkellä laadullisesti hyvät ja mielenkiintoiset sovellukset, joita on mukava käyttää. Tällä hetkellä elämme tilanteessa, jossa iPadin näyttöruudun jakaminen ei ole mahdollista. Kyseinen ominaisuus olisi kuitenkin erittäin tarpeellinen käytännön työskentelylle, joka edistäisi edelleen teorian ja käytännön tietotaidon integroitumista esimerkiksi ajatellen näkymää nuotinnusohjelman ja äänimaisemaltaan monipuolisen soitto-ohjelma yhtäaikaaisuudesta. Koska näytön jakaminen on onnistunut jo pitkään tavallisilla tietokoneilla, on epäilemättä enää vain lyhyen ajan kysymys, milloin ominaisuus ilmestyy tablet-laitteisiin.

### 6.3 Yhteistoiminnallinen oppiminen mobiiliteknologiaa käyttäen

Mobiiliteknologia on enenevässä määrin tullut osaksi kaikkea opetusta. Haasteen opetustilanteille muodostaa se, osataanko opetuksen osaksi valjastaa teknologian yhteistoiminnallinen käyttö eikä ainoastaan korvata tablet-laitteilla paperisia oppikirjoja. Kuten monet tutkimukset tämän tutkimuksen rinnalla osoittavat, yhteistoiminnallisuudessa on valtava potentiaali edistää oppimista oppilaiden saadessa keskinäisen vuorovaikutuksen kautta jakaa ideoitaan, ratkoa ongelmia ja sitä kautta parantaa sekä yksilöllistä että keskinäistä ymmärrystään.

Yhteistoiminnallinen mobiiliteknologian käyttö tuo yhteen lähtökohdiltaan erilaiset oppijat siten, että kaikki voivat osallistua tekemiseen. Esimerkiksi oppilas, joka ei vielä hahmota sointuja voi soittaa niitä musiikkisovellusten valmiista sointuvalikoimista ja oppia kuuntelemalla sekä soittamaansa että ryhmäläisten sointujen rakenteeseen liittyvää pohdintaa. Oppilas oppii kuuntelemalla, muita seuraamalla ja vuorovaikuttamalla. Tämän tutkimuksen tuloksissa ilmiö todentui.

Älylaitteet ovat osa lasten kasvuympäristöä. Pelkkä mobiiliteknologinen ja yhteistoiminnallista toimintaa tukeva oppimisympäristö ei vielä riitä: oppiminen edellyttää vuorovaikutusta, joka stimuloi ajattelua ja ideointia, ja saa siten aikaan jopa pysyviä oppimisvaikutuksia. Mobiililaitteoppimisympäristössä voidaan kehittää lasten sosiaalisia valmiuksia sekä sosiaalista kompetenssia.

Voidaan ajatella, että musiikkioppilaitokseen hakeutuu lähtökohtaisesti musiikista kiinnostuneita henkilöitä. Näin ollen musiikin parissa yhteistoiminnallinen tekeminen on luonteva vaihtoehto. Musiikki itsessäänkin antaa helpon mahdollisuuden yhdessä toimimiseen sekä musiikin toteuttamiseen ja siihen tutustumiseen. Mobiiliteknologian yhteistoiminnallisesta opetuskäytöstä on tarpeellista saada lisää tutkimustietoa ja suuremmilla otoksilla sekä eri toimintaympäristöissä toteutettuna, jotta saadaan kuvaa erilaisista oppijoista ja oppimistilanteista, ja voidaan luoda toimivia pedagogisia toimintamuotoja.

## 6.4 Opettajan elinikäinen oppiminen ja ammatillinen kasvu

Vanha sananlasku sanoo: Työ tekijäänsä opettaa. Opettajan työssä kehittymisen kannalta tämän tutkimuksen tekeminen on ollut verrattoman mielenkiintoista, antoisaa ja opettavaa. Tutkimuksen tekeminen: suunnittelu, toteuttaminen, yksityiskohtien ja kokonaisuuden huomioiminen, olennaisen hahmottaminen sekä määrätietoinen pyrkimys opetuksen uudistamiseen ovat kasvattaneet ammattitaitoani. Tutkimustyö on punonut yhteen teorian ja käytännön osoittaen niiden molempipuolisen tarpeellisuuden – aivan kuten opetustyössäni musiikin perusteiden parissa. Arvokasta on teorian ja käytännön anti toisilleen sekä niiden yhteistyö tässä tapauksessa mahdollisimman laadukkaana opetuksen tarjoamiseksi sekä järkevän ja hyödyllisen mobiililaitetyöskentelyn kehittämiseksi.

Toimintatutkimuksen kautta tarjoutuu teorian ja käytännön yhdistävä konteksti, jossa voin opettajana tarkastella ja pohtia kehittämiskohteita. Toisaalta voidaan ajatella, että ammattilaiselle kuuluu ilman tutkimusraamiakin oman työnsä tutkiminen. Oman toiminnan reflektointi on osa opettajan työtä. Ammatillinen kehittyminen on elinikäistä oppimista. Toimiminen tutkijana ja opettajana on avartanut näkökulmiani, ja tämän tutkimuksen myötä kohdistanut huomiotani ja pohdintaani erityisesti yhteistoiminnallisen mobiililaitetyöskentelyn mukanaan tuomaan potentiaaliin.

Ammattitaitoni kasvattaminen ja elinikäisen oppimisen ajattelu on ollut osa toimintaani aina. Työ ja samanaikainen opiskelu on kautta vuosien ollut osa arkeani. Ajatellen vuorokausiin kuuluvien tuntien rajallista aikamäärää, en varmastikaan ole päästänyt itseäni helpolla, mutta koen kuitenkin tärkeäksi kehittyä sekä ihmisenä että ammattilaisena, ja mielenkiinto eri aiheita kohtaan on siinä mielessä ohittanut ajan määreen. Peilattessani ajatteluaani opettajuudesta sekä käytännön työssä tähän mennessä kuluneita vuosia, olisi vastoin ajatteluaani, arvojani ja toimintaani pysähtyä työssäni paikalleen ja kävellä opetuksessani vuodesta toiseen samoja uria pitkin.

Käsitykseni mukaan tämä musiikioppilaitoksen musiikin perusteisiin suunnattu mobiililaitteiden yhteistoiminnallista käyttöä tutkiva tutkimus on lajissaan ensimmäinen. Haluan jatkossakin haastaa itseäni astumaan opetustyössäni askeleita, joille ei ole asetettu valmiita tiemerkkejä. Kehittämistyö on minulle tärkeää. Vaikka tein tutkimuksen pienellä oppilasmäärällä, pääsin näkemään erityisesti kolmen oppilaan



kohdalla mobiililaitteiden yhteistoiminnallisen käytön sytyttävän vaikutuksen. Kaikille tutkimukseen osallistuneille oppilaille yhteistoiminnallinen tablet-laitetyökentely avasi uuden virikkeellisen oppimispolun musiikin pariin. Tutkimuksen kaikkinaisen anti on antanut erinomaista pohjaa jatkaa kehittämistyötä eteenpäin.

## 6.5 Musiikin perusteiden opetuksen näköaloja

Musiikin perusteet -oppiaineen olemassaolo kyseenalaistetaan eri tahojen toimesta silloin tällöin. Oppilaat kyvyvät joskus: ”Mihin tätä tarvitaan?” tai sanovat: ”En tarvi tätä mihinkään”. Opettajalta huono vastaus on: ”Tulet tarvitsemaan sitä joskus tulevaisuudessa.” Opiskelun järkevyyttä on todennuttava opiskeluhetkellä, vaikka sinänsä pitäisikin paikkansa, että oppilas tulee tarvitsemaan oppimaansa tietoa enenevässä määrin edetessään pidemmälle soittoharrastuksessaan. Mobiililaitteet antavat luontevan ja soivan areenan musiikin perusteiden opettamiselle ja oppimiselle.

Oppimisympäristön ensisijainen tehtävä on tarjota oppijoille luonteva ja toimiva tila, johon tullaan osana tavallista arkista elämää. Mobiililaitteet voidaan valjastaa käyttökelpoisiksi oppimistyökaluiksi, ja yhteistoiminnallisella tekemisellä vahvistaa oppimista, motivaatiota sekä teorian ja käytännön musiikillista tietotaitoa. Vaikka tämä tutkimus on toteutettu varsin pienen oppilasmäärän kanssa, tuloksista on kuitenkin nähtävissä, että oppilaat jaksoivat työskennellä intensiivisesti ja keskittyneesti mielekkään tekemisen ääressä, joka on vastoin yleistä käsitystä nykylasten keskittymiskyvyttömyydestä ja lyhytjänteisyydestä.

Oppilaiden toleranssi ja tarpeet ovat muuttuneet. Teknologian kehittymisen ja globalisaation myötä tarjolla on niin suuri määrä virikkeitä vuorokaudet ympäriinsä, että on aivan inhimillistä suorittaa niiden välillä valintaa. Jos opetuksella ja oppimisympäristöllä ei pystytä vastaamaan tämän päivän tarpeisiin, on aivan selvä, että valinta tapahtuu jonkin kiinnostavamman hyväksi. Olemme tilanteessa, jossa ei enää niinkään ole ensisijaisesti tilausta opettajakeskeiselle luennoivalle opetuskulttuurille, vaan pedagogiikka on rakennettava uusista lähtökohdista käsin käyttäen uusia ideoita ja ajatuksia.

Oppilaat haluavat luoda uutta ja käyttää siihen ajanmukaisia välineitä. Maailmassa, jossa ihmismäärä jatkuvasti kasvaa ja datayhteydet mahdollistavat välittömän universaalin näkyvyyden, persoonallisuus ja yksilöllisyys ovat tarpeellisia, jonka oppilaat tiedostavatkin. Opettajan luottamus siihen, että oppilaat osaavat ja kykenevät ratkaisemaan ongelmia ja tekemään päätöksiä, on tärkeää ja kasvattaa oppilaiden itseluottamusta. Opetuksen on oltava oleellisiin, todellisiin ja olemassaoleviin asioihin liitettävää, toisin sanoen käytännönläheistä. Opetettavan aiheen arvo ja merkitys tulee olla jollakin tavalla näkyvää tai musiikin tapauksessa kuultavaa. Oppilaiden yhteistoiminnallisuus on monensuuntainen voimavara, pedagogiikka ohjauksellista ja yhteistyöhön perustuvaa.

Mobiiliteknologian tarkoituksenmukainen käyttö voi antaa musiikin perusteiden opetukseen hyvän oppimisareenan. Kuitenkin ilman opettajan laadullisesti hyvää ja toimivaa visiota hyvästäkin oppimisareenasta voi tulla hyödytön. Oppilaat kyllä osaavat käyttää älylaitteita, opettajan tehtävä on ohjata niiden järkevää käyttöä mielenkiintoa herättävällä ja konkreettisia tuloksia tuottavalla tavalla. Tämä ei välttämättä ole helppoa eikä ainakaan tapahdu vaivatta. Oppilaiden kehittymiselle tärkeää on, että opettaja esimerkiksi osaa kysyä kohdallisia kysymyksiä ja arvioida oppilaiden työn laatua.

Tutkimuksen toteutuksen aikana oppilailla ei vielä ollut mittavaa kokemusta iPad-laitteiden ja sen tarjoamien sovellusten käytöstä, joten tämän tutkimuksen tuloksia saattaa värittää iPadien uutuudenviehätys. Tutkimusta seuranneilla tunneilla oppilaat toivoivat edelleen mobiililaitetyöskentelyä, mutta innostuivat myös yhdessä soitosta aidoilla soittimilla. Toiminnallisen musiikin perusteiden tunnit pitävät sisällään erilaisia lähestymistapoja musiikkiin. Harjoituksia voidaan esimerkiksi tehdä fyysisesti erilaisin motorisin harjoittein, yhdessä musisoiden eri instrumentteja vaihdellen ja laulaen sekä mobiililaitetyöskennellen. Tuntien aikana oppilaat toimivat yksin, pareittain, pienryhmissä ja koko ryhmänä. Monipuolisuus tehtävissä ja opetusmenetelmien käytössä tekee oppitunneista mielenkiintoisia.

Tämä tutkimus antaa jatkotutkimusaiheiksi esimerkiksi kartoittaa laajemmalla otannalla ja pidemmällä aikavälillä älylaitteiden yhteistoiminnallisen käytön mahdollisuuksia ja vaikutuksia. Myös eri ikäisten lasten ja nuorten kanssa sekä vaihtelevalla ryhmäkoolla tehtävät tutkimukset toisivat arvokasta tietoa mobiililaitte-

pedagogiikan kehittämiseksi. Vertaileva tutkimus mobiililaitteiden yksilö- ja yhteistoiminnallisen työskentelyn välillä voisi nostaa esiin tärkeitä seikkoja musiikin perusteiden opetuksen kehittämiseksi. Mielenkiintoista olisi jatkossa saada vertailevaa tutkimustietoa mobiililaitteiden käytöstä eri musiikkioppilaitosten oppimisympäristöissä erilaisten kohderyhmien tuottamana. Opettajien ja oppilaiden näkemysten ja kokemusten kokoaminen haastatteluin sekä kyselytutkimuksin toisi hyödyllistä tietoa mobiililaitetyöskentelyn kehittämiseksi.

Tulevaisuuden teknologian tarjoamia mahdollisuuksia on mahdotonta ennustaa, sillä muutokset teknologian kentällä tapahtuvat nopeasti. Tämän tutkimuksen hetkellä langattomuus, päällepuettava teknologia (engl. wearable technology) ja 3D-tekniikka ovat voimakkaan kehittämisen kohteena ja mediahuomion keskiössä. Myös pelillisuus ja sen mahdollisuudet opetuskäytössä on suuren mielenkiinnon, tutkimuksen ja kehittämisen kohde. Teknologiaan on muutaman vuoden sisällä tulossa uusi aalto niin sanotusta lisätystä todellisuudesta (engl. augmented reality) ja sen sovelluksista. Näyttörüutujen läpikatseltavuus ja virtuaaliset hologrammit todellisessa ympäristössä tuovat taas uusia mahdollisuuksia opetus- ja oppimiskäyttöön.

Ovatpa teknologiset innovaatiot tulevaisuudessa mitä tahansa, varmaa on ubiikki oppiminen, jossa tietotekniikka on yhä vahvemmin sulautunut osaksi ympäristöä ja henkilökohtaiset tavoitteet ovat keskeisiä. Oppimisympäristö on kaikkialla. Musiikki, yhteistoiminnallisuus ja mobiiliteknologia ovat myös tulevaisuuden voimatrio.

## LÄHTEET

- Aarnos, E. (2015). Kouluun lapsia tutkimaan: havainnointi, haastattelu ja dokumentit. Teoksessa Valle, R. & Aaltola, J. (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Juva: PS-Kustannus, 164–179.
- Ala-Könni, E., Granholm, Å., Gronow, P., Heikinheimo, S., Huovinen, P., Marvia, E., Nurminen, M., Salmenhaara, E., Tawastjerna, E. & Virtamo, K. (toim.) (1978). *Otavan iso musiikkietosanakirja 4*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Anttila, P. (1997). Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. Taito-, taide- ja muotoilualojen tutkimuksen työvälineet. Artefakta 2. Helsinki: Akatiimi Oy.
- Barrett, J. R. (2007). Currents of change in music curriculum. Teoksessa Liora Bresler (toim.) *International Handbook of Research in Music Education*. Dordrecht: Springer, 147–162.
- Burakoff, K. (2015). Videointi vuorovaikutuksen kehittämisen välineenä. Verkkojulkaisu. Viitattu 5.12.2015. Osoitteessa <http://papunet.net/tietoa/videointi-vuorovaikutuksen-kehittamisen-valineena>
- Carr, W. & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: education, knowledge and action research*. London: Falmer Press.
- Chen, C. W. J. (2015). Mobile learning: Using application Auralbook to learn aural skills. *SAGE. International Journal of Music Education* 33(2), 244–259.
- Cecez-Kecmanovic, D. & Webb, C. (2000). Towards a communicative model of collaborative web-mediated learning. *Australian Journal of Educational Technology* 16(1), 73–85.
- Criswell, C. (2014). Music Education, Technology, and The New NAFME Standards. Artikkel. Viitattu 12.12.2015. Osoitteessa <https://www.musicdmagic.com/tales-from-the-podium/music-education-technology-and-the-new-nafme-standards.html>
- Croft, S. (2007). Finding Flow Through Music Technology. Teoksessa Finney, J. & Burnard, P. (toim.) *Music Education with Digital Technology*. London: Continuum International Publishing Group, 41–51.
- Dillon, T. (2007). Current and Future Practises: Embedding Collaborative Music Technologies in English Secondary Schools. Teoksessa Finney, J. & Burnard, P. (toim.) *Music Education with Digital Technology*. London: Continuum International Publishing Group, 117–127.

- Gall, M., de Vugt, A. & Sammer, G. (2012). Introduction to New Media in the Classroom. Teoksessa Gall, M., de Vugt, A. & Sammer, G. *European Perspectives on Music Education 1. New Media in the Classroom*. Innsbruck: Helbling, 11–29.
- Goodyear, P., Jones, C. & Thompson, K. (2014). Computer-Supported Collaborative Learning: Instructional Approaches, Group Processes and Educational Designs. Teoksessa Spector, J. M., Merrill, J. E. & Bishop, M. J. (toim.) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Fourth Edition. New York: Springer.
- Grönfors, M. (1982). Kvalitatiiviset kenttätömenetelmät. Juva: WSOY.
- Heikkinen, H. L. T. & Jyrkämä, J. (1999). Mitä on toimintatutkimus? Teoksessa Heikkinen, H. L. T., Huttunen, R. & Moilanen, P. (toim.) *Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja*. Jyväskylä: Atena, 25–62.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2001). Tutki ja kirjoita. Helsinki. Kirjayhtymä.
- Hewitt, M. (2008). Music theory for Computer Musicians. Course Technology.
- Huang, Y-M. (2015). Exploring the factors that affect the intention to use collaborative technologies: The differing perspectives of sequential/global learners. *Australasian Journal of Educational Technology* 31(3), 278–292.
- Huovinen, T. & Rovio, E. (2007). Toimintatutkija kentällä. 94–113. Teoksessa Heikkinen, H. L. T., Rovio, E. & Syrjälä, L. (toim.) *Toiminnasta tietoon. Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat*. 2. tarkistettu painos. Vantaa: Kansanvalistusseura.
- Jewitt, C. (2012). An Introduction to using video for research. National Centre for Research Methods Working Paper. ESRC. Osoitteessa [http://eprints.ncrm.ac.uk/2259/4/NCRM\\_workingpaper\\_0312.pdf](http://eprints.ncrm.ac.uk/2259/4/NCRM_workingpaper_0312.pdf) Viitattu 5.12.2015.
- John, D. (2013). Updating the Classifications of Mobile Music Projects. NIME. Viitattu 9.1.2016. Osoitteessa [http://nime.org/proceedings/2013/nime2013\\_273.pdf](http://nime.org/proceedings/2013/nime2013_273.pdf)
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning. 5<sup>th</sup> Edition. Allyn and Bacon.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (2002). Learning Together and Alone: Overview and Meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Education*, 95–105.
- Kauppila, R. A. (2007). Ihmisen tapa oppia. Johdatus sosiokonstruktiiviseen oppimiskäsitykseen. Opetus 2000. Juva: PS-Kustannus.

- 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.
- Kolehmainen, T. (2014). Musiikin perusteiden ja musiikkioppilaitosten kehityssuuntia 2000-luvun ensineljänneksellä. Musiikkitiede. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu.
- Kuula, A. (2000). Toimintatutkimus. Kenttätyötä ja muutospyrkimyksiä. Tampere: Vastapaino.
- Kuuskorpi, M. (2012). Tulevaisuuden fyysinen oppimisympäristö. Käyttäjälähtöinen muunneltava ja joustava opetustila. Turun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Väitöskirja.
- Laki taiteen perusopetuksesta (633/1998). Oikeusministeriö. Osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980633> Viitattu 28.11.2015.
- Mills, G. E. (2007). Action research. A Guide for the Teacher Researcher. Third Edition. New Jersey: Upper Saddle River, Pearson Education.
- Muukkonen, M. (2007). Koulujen musiikinopetuksen järjestämisen haasteita ja näkymiä musiikin aineenopettajakoulutukseen. Julkaisussa Muukkonen, M., Pesonen, M. & Pohjannoro, U. (toim.) *Muusikko eilen, tänään ja huomenna. Näkökulmia musiikkialan osaamistarpeisiin*. Sibelius-Akatemia 2011 (13). Musiikkialan toimintaympäristöt ja osaamistarve. Toive, loppuraportti.
- Niikko, A. (2015). Tutkiva opettaja ongelmanratkaisijana. Teoksessa Valle, R. & Aaltola, J. (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Juva: PS-Kustannus, 241–256.
- Opetushallitus (2002). Taiteen perusopetuksen musiikin laajan oppimäärän opetussuunnitelman perusteet 2002. Osoitteessa [http://www.oph.fi/download/123013\\_musiik\\_tait\\_ops\\_2002.pdf](http://www.oph.fi/download/123013_musiik_tait_ops_2002.pdf)
- Opetushallitus (2005). Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteet 2005. Osoitteessa [http://www.oph.fi/download/123012\\_taideyl\\_ops.pdf](http://www.oph.fi/download/123012_taideyl_ops.pdf)
- Opetushallitus (2014). Opetushallituksen vuonna 2014 rahoittamat opetustuntikohtaisen valtiosuuden piiriin kuuluvan taiteen perusopetuksen kehittämishankkeet. Osoitteessa [http://www.edu.fi/download/158663\\_vuonna\\_2014\\_rahoitetut\\_hankkeet.pdf](http://www.edu.fi/download/158663_vuonna_2014_rahoitetut_hankkeet.pdf)
- Opetushallitus (2015). Opetushallituksen vuonna 2015 rahoittamat opetustuntikohtaisen valtiosuuden piiriin kuuluvan taiteen perusopetuksen kehittämishankkeet. Osoitteessa [http://edu.fi/download/168552\\_vuonna\\_2015\\_rahoitetut\\_hankkeet.pdf](http://edu.fi/download/168552_vuonna_2015_rahoitetut_hankkeet.pdf)

- Panitz, T. (1999). Motivational Benefits of Cooperative Learning. *New Directions For Teaching and Learning* 78. Josey-Bass Publishers, 59–67. Osoitteessa <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ff8336bd-3e73-4aad-b73c-947f64faf64f40sessionmgr4004&vid=4&hid=4209>
- Prensky, M. (2005). *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. SAGE.
- Pohjannoro, U. & Pesonen, M. (2009). Musiikkialan ammalaisten ja harrastajien kouluttajat 2008. Selvitys musiikkioppilaitosten toimintaympäristöjen ja osaamisen tulevaisuudennäkymistä. Musiikkialan toimintaympäristöt ja osaamistarve – Toive. Osaraportti 1. Sibelius-Akatemia.
- Pohjannoro, U. (2010). Soitonopiskelua joustavasti ja yhteisöllisesti. Musiikkioppilaitosten kehitysnäkymiä rehtoreiden arvioimana. Musiikkialan toimintaympäristöt ja osaamistarve - Toive. Osaraportti 6. Sibelius-Akatemia.
- Pohjannoro, U. (2011). Näkökulmia musiikinopetuksen arkeen. Nuorten musiikkikasvattajien kokemuksia ja tulevaisuusnäkymiä. Musiikkialan toimintaympäristöt ja osaamistarve - Toive. Osaraportti 11. Sibelius-Akatemia.
- Riley, P. (2013). Teaching, Learning and Living with iPads. *Music Educators Journal* 2013: 10, 81–86.
- Riley, P. (2015). iPad Apps for Creating in Your General Music Classroom. National Association for Music Education. *General Music Today*, 1–10.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Osoitteessa <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus> Viitattu 4.12.2015.
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M. & Schwindt, K. (2010). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education* 27 (2011) 259–267.
- Slavin, R. E. (2012). Classroom Applications of Cooperative Learning. Teoksessa *Harris, K. R., Graham, S. & Urdan, T. (toim.) APA Educational Psychology Handbook 3. Application to Learning and Teaching*. Washington: American Psychological Association, 359–378.
- Suomen musiikkioppilaitosten liitto. (2005). Tasosuoritusten sisällöt ja arvioinnin perusteet. Viitattu 4.12.2015. Osoitteessa <http://www.musicedu.fi/fi/musiikinopetus/tasosuoritukset>

- Suomen musiikkioppilaitosten liitto (2013). Viitattu 4.12.2015. Osoitteessa [http://www.musicedu.fi/easydata/customers/musop/files/oikea\\_sivukolumni/sml\\_esite\\_valmis.pdf](http://www.musicedu.fi/easydata/customers/musop/files/oikea_sivukolumni/sml_esite_valmis.pdf)
- Suomen musiikkioppilaitosten liitto (2015). Osoitteessa <http://www.musicedu.fi/>
- Suojanen, U. (1992). Toimintatutkimus koulutuksen ja ammatillisen kehittymisen välineenä. Loimaa: Oy Finn Lectura Ab.
- Unkari, J. (toim.) (2012). Musiikin opetustilojen suunnitteluopas. Peruskoulu ja lukio. Oppaat ja käsikirjat 2012: 8. Opetushallitus.
- Vienola, V. (2004). Videoiden käyttö tutkimuksen apuvälineenä. Teoksessa Enkenberg, J., Savolainen, E. & Väisänen, P. (toim.) *Tutkiva Opettajankoulutus – Taitava Opettaja*. Savonlinnan opettajakoulutuslaitos, 71–81.
- Wentk, R. (2014). *Hands-On Music Theory*. Boston: Cengage Learning PTR.
- Xambó, A., Roma, G., Laney, R., Dobbyn, C. & Jordà, S. (2014). SoundXY4: Supporting tabletop collaboration and awareness with ambisonics spatialisation. Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression. Goldsmith University of London, 40–45.



## LIITE: Musatorni

