



# **IPAD-SOVELLUKSET MUSIIKIN PERUSTEIDEN OPETUKSESSA**

## **Sovellusten vertautuminen tuntisisältöihin ja uusiin suorituskriteereihin**

Riikka Varis

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2014  
Musiikkipedagogi AMK  
Musiikinteoriapedagogin  
suuntautumisvaihtoehto

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Musiikin koulutusohjelma  
Musiikinteoriapedagogin suuntautumisvaihtoehto

VARIS, RIIKKA:

iPad-sovellukset musiikin perusteiden opetuksessa  
Sovellusten vertautuminen tuntisisältöihin ja uusiin suorituskriteereihin

Opinnäytetyö 49 sivua, joista liitteitä 5 sivua  
Toukokuu 2014

---

Opinnäytetyön tarkoituksena on selventää saatavilla olevien iPad-sovellusten hyödyntämismahdollisuuksia sekä vertautumista musiikin perusteiden tuntisisältöihin ja uusiin tasosuoritusohjeisiin. Tavoitteena oli runsaan sovellusmäärän läpikäyminen sekä kategorisoiminen. Tehtävänä oli tuottaa sovelluksista lista, jossa olevat sovellukset tukisivat musiikin perusteiden opetusta mahdollisimman hyvin. Tehtävänä oli myös tarkastella, miten sovellukset vertautuvat Suomen musiikkioppilaitosten liiton syksyllä 2013 julkaisemiin tasosuoritusohjeisiin.

Opinnäytetyö toteutettiin kahden eri iPad-laitteen avulla. Musiikin perusteisiin liittyviä mobiililaitesovelluksia ladattiin iPad-laitteisiin ja tutkittiin 150 sovellusta tarkemmin. Lopuksi sovellukset jäseneltiin musiikin perusteiden opetusta tukeviin kategorioihin. Sovelluksiin liittyvän tutkimuksen ohella opinnäytetyössä tarkastellaan teknologian käyttöä yleisesti musiikkiopiston luokkaympäristössä; selvitetään mitä laitteita luokasta olisi hyvä löytyä ja mitä oheislaitteita iPadille on saatavilla.

Tutkimuksista ja sovellusanalyysistä selvisi, että mobiililaitesovellukset vertautuvat erittäin hyvin uusimpiin SML:n laatimiin tasosuoritusohjeisiin. Sovellusten valtava määrä ja monipuolisuus tukevat hyvin tasosuoritusohjeissa nostettuja sisältöjä ja tavoitteita. Niissä painotettu toiminnallisuus ja oman musiikin tuottaminen mahdollistuvat myös mobiililaitetyöskentelyllä.

Tämän opinnäytetyön avulla saatiin tietoa erilaisista mobiililaitesovelluksista, jotka tukevat musiikin perusteiden opetusta. Opinnäytetyön mukana syntyi lista, joka sisältää joitakin monipuolisia sovelluksia. Jatkossa listaa olisi mahdollista päivittää ja laajentaa ja jonkinlainen musiikin perusteiden opettajien yhteinen verkkopohjainen sovelluslistaus voisi myös olla mahdollinen. Omien sovelluksien jakaminen voi tulla lähitulevaisuudessa myös kyseeseen, kun yhä useampi opettaja alkaa valmistaa omia sovelluksiaan.

---

Asiasanat: mobiililaitesovellukset, musiikin perusteet, iPad

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree programme in Music  
Option of Music Theory Pedagogy

**VARIS, RIIKKA:**

Teaching the Basics of Music with iPad Applications  
Comparing musical applications to the class scheme and new criteria of assessment

Bachelor's thesis 49 pages, appendices 5 pages  
May 2014

---

The purpose of this thesis was to collect information on how to utilize different iPad applications in teaching the basics of music and to find out what kind of musical applications are available. The purpose of this thesis was also to gather information on how they compare to the new criteria of assessment made by the Association of Finnish Music Schools (SML) which came into affect in autumn 2013.

This study was carried out using two iPads: one from Tampere Conservatoire and other from the writer of the thesis. As much as 150 music applications were downloaded and reviewed. Finally applications that had best qualities were categorized and collected into a list. The theoretical section explores also the overall use of technology in music institutions: what kind of equipment should there be in the classroom and what peripheral equipment is available for iPad.

The results suggest that musical mobile device applications can be included to the new criteria of assessment and applications go well together with the contents and objectives of the courses. Further research would be required to expand the application list and some kind of shared web-based listing would benefit many teachers. In near future making of one's own applications will also become possible and this is apt to increase the use of musical applications on mobile devices in classrooms.

---

Key words: mobile device applications, music theory, iPad, basics of music

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	MUSIIKIN PERUSTEET OPPIAINEENA.....	7
2.1	Musiikin perusteet perustasolla ja opistotasolla .....	7
2.2	Musiikin perusteiden sisällöt ja suoritusohjeet .....	9
2.2.1	Musiikin perusteiden tasosuoritusohjeet .....	9
2.2.2	Musiikin perusteiden tasosuoritusten sisällöt ja arvioinnin perusteet vuosilta 2005 ja 2013.....	10
3	MOBIILILAITEYMPÄRISTÖ MUSIIKIN PERUSTEIDEN OPISKELUSSA.....	13
3.1	Teknologia musiikkiopiston luokkaympäristössä.....	13
3.2	Mobiililaitteet.....	15
3.2.1	iPad.....	16
3.2.2	iPadin oheislaitteet .....	18
3.3	Mobiililaitteiden hyödyt ja käytön vaikeudet .....	20
4	KATSAUS MUSIIKIN PERUSTEIDEN OPETUSTA TUKEVIIN SOVELLUKSIIN .....	24
4.1	Musiikin perusteisiin liittyvät mobiililaitesovellukset oppimispeleinä .....	24
4.2	Mobiililaitesovelluksia musiikin perusteiden eri osa-alueilla .....	27
4.2.1	Musiikinhistoriaan liittyvät sovellukset .....	28
4.2.2	Taidehistoriaan liittyvät sovellukset .....	29
4.2.3	Soitinsovellukset .....	30
4.2.4	Soitinoppiin liittyvät sovellukset .....	32
4.2.5	Musiikin teoriaan ja säveltapailuun liittyvät sovellukset.....	32
4.2.6	Säveltämiseen ja sovittamiseen liittyvät sovellukset .....	33
4.2.7	Syventäviin teknologiaopintoihin liittyvät sovellukset.....	34
4.2.8	Harmonian ja sointujen opiskeluun liittyvät sovellukset .....	35
4.2.9	Tietovisat.....	36
4.3	Musiikin perusteiden opetusta tukevien mobiililaitesovellusten .....	38
	vertautuminen musiikin perusteiden uusiin suorituskriteereihin.....	38
5	POHDINTA.....	40
	LÄHTEET.....	43
	LIITTEET .....	45
	Liite 1. Mobiililaitesovelluksia musiikin perusteiden opetuksen tueksi .....	45

## 1 JOHDANTO

Mobiililaitteiden suosio on kasvanut erittäin paljon viime vuosien aikana erilaisten tablettilaitteiden tultua markkinoille. Mobiililaitteen keveys, helppokäyttöisyys ja monipuolisuus ovat merkittävimpiä laitteen suosioon johtaneita tekijöitä. Laite kulkee käyttäjänsä mukana kaikkialla: kotona, koulussa, työpaikalla, harrastuksissa ja vapaa-ajalla.

Mobiililaitteet ovat tulleet myös luokkiin ja niitä voidaan hyödyntää monella eri tavalla opetuksessa. Elämme ajassa, jolloin voidaan puhua mobiilioppimisesta ja mobiilioppijoista. Monet oppilaitokset ovatkin jo satsanneet mobiililaitteiden hankintaan. Mobiililaitteiden käyttö ja hyödyntäminen opetuksessa vaativat täydennyskoulutusta opettajille sekä hyvää positiivista asennetta ja halua hyödyntää uusinta tekniikkaa. Laitteelle ladattavien sovellusten määrä on valtava, joten mahdollinen tutortoiminta ja vertaistuki voivat olla hyödyksi. Mobiililaitteiden käyttöä opetuksessa tutkitaan muun muassa Opetushallituksen lanseeraamien pilotointihankkeiden sekä yksittäisten tutkimusten avulla.

Suomen musiikkioppilaitosten liitto (SML) on musiikkioppilaitosten yhteinen kattojärjestö, jonka tehtävänä on edistää musiikkioppilaitosten taiteellista ja ammatillista tasoa sekä valvoa musiikkioppilaitosten etuja maan musiikki- ja kulttuuripolitiikassa. SML:n tärkeä tehtävä on myös vastata musiikin perustason ja musiikkiopistotason tasosuoritusten sisältöjen ja arvioinnin perusteiden laadinnasta. (Suomen musiikkioppilaitosten liitto ry, 2014). Musiikin perusteiden uusimmat tasosuoritusten sisällöt ja arvioinnin perusteet astuivat voimaan syksyllä 2013.

Opinnäytetyöni käsittelee musiikin perusteiden opetukseen liittyviä iPadsovelluksia sekä niiden vertautumista tuntisisältöihin ja SML:n uusiin suorituskriteereihin. Tavoitteenani on ollut perata satapäisestä sovellusten joukosta ne sovellukset, jotka tukevat musiikin perusteiden opetusta mahdollisimman monipuolisesti. Opinnäytetyöni tekeminen lähtikin liikkeelle sovellusten parista ja käytyäni 150 sovellusta läpi jaottelin parhaimmiksi kokemani sovellukset omiin kategorioihinsa. Laadin lopuksi kategorioista listan, joka löytyy opinnäytetyöni liitteistä. Sovellusanalyysiä seurasi opetussuunnitel-

mien ja uusien suorituskriteerien tarkempi tutkiminen sekä tutustuminen yleisesti teknologiaan musiikkiopiston luokkaympäristössä.

Opinnäytetyöhöni liittyen kävin myös kahdessa eri seminaarissa. Osallistuin helmikuussa 2013 kolmipäiväiseen Teknodida-seminaariin Oriveden Opistolla ja maaliskuussa 2014 Muuttuva Musiikinteoria -seminaariin Sibelius-Akatemiolla Helsingissä. Sain koulutustapahtumista uusia lähteitä, lisätietoa ja ne kasvattivat ammattitaitoani. Lisäksi minulle tarjoutui mahdollisuus tavata Sibelius-Akatemian musiikkiteknologian lehtori, säveltäjä Otto Romanowski ja tapaaminen edisti opinnäytetyötäni omalta osaltaan.

Musiikin opiskeluun liittyviä mobiililaitesovelluksia kehitetään lisää koko ajan. Tämä opinnäytetyö esittelee, millaisia sovelluksia on saatavilla ja millaisiin aihealueisiin niitä voidaan jakaa. Luokassa tapahtuvan opetuksen pitää olla opetussuunnitelman ja erikseen laadittujen tasosuoritusohjeiden mukaista. Pedagogisesti ja musiikin perusteiden opetuksen kehityksen kannalta on tärkeää selvittää miten mobiililaitteiden ja niihin liittyvien sovellusten käyttö opetuksessa kytkeytyy uusimpiin tasosuoritusohjeisiin. Opinnäytetyöni viimeinen luku käsittelee sovelluksia ja niiden vertautumista syksyllä 2013 voimaan tulleisiin SML:n suorituskriteereihin.

## 2 MUSIIKIN PERUSTEET OPPIAINEENA

### 2.1 Musiikin perusteet perustasolla ja opistotasolla

Musiikkioppilaitosten tehtävä Suomessa on kasvattaa aktiivisia musiikin harrastajia ja konserttiyleisöä sekä antaa valmiuksia musiikkialan ammattiopintoihin (Jaakkola 2013, 2). Soitonopiskelu musiikin laajan oppimäärän puolella musiikkiopistossa tuo mukanaan musiikin luku- ja kirjoitustaidon harjoittelua sekä musiikin historian, harmonian ja soitinopin opiskelua. Nämä entiset musiikin teorian, säveltapailun, historian ja harmonian oppiaineet integroitiin vuonna 2002 yhdeksi oppiaineeksi, musiikin perusteiksi. Opetushallitus vahvisti taiteen perusopetuksen musiikin laajan oppimäärän opetussuunnitelman perusteet noudatettaviksi 6.8. 2002 alkaen. (Ahljoki ym. 2013, 2).

Musiikin perusteiden opiskelun tavoitteena on taitojen sujuvuus ja sovellettavuus sekä musiikin perusteiden, instrumenttiopetuksen ja yhteismusisoinnin välinen yhteistyö. Käytännön muusikkous tuo valmiuksia oman musiikin tuottamiseen, sävelletyn ohjelmiston opiskeluun ja itsenäiseen tutkimiseen. (Närhinsalo 2013, 3, 5.)

Musiikin perusteiden opiskelun uudistuksessa on haettu jatkuvasti entistä käytännöllisempää lähestymistä aineeseen. Perinteisestä kynätyöskentelystä on siirrytty harjoitteisiin, jotka vahvistavat oppilaan omaa käytännön muusikkoutta. Orff-pedagogiikka sekä sävellys- ja sovitusharjoitukset tarjoavat oppilaille mahdollisuuden käyttää oppimiaan taitoja luovasti. Luokissa on mahdollisuuksien mukaan monipuolisesti rytmisoittimia ja erilaisia säveltasollisia lyömäsoittimia, kuten palasoittimia, sointujen soittoa varten. Lisäksi kanteleet ja sovitusti myös omat soittimet ovat musiikin perusteiden tunneilla tärkeitä työvälineitä.

Suomen musiikkioppilaitosten liitto (SML) on musiikin taiteen perusopetuksen ja musiikin laajan oppimäärän laitosten etujärjestö. Liiton tehtäviin kuuluu pedagogiikan ja erilaisten toimintamuotojen kehittäminen sekä tasosuoritusohjeiden, arvioinnin, opettajien kelpoisuutta koskevien ohjeiden ja suositusten laatiminen. (Ahljoki ym. 2013, 2.)

Musiikin perusteet on jaettu perustasoon ja opistotasoon. Suomessa musiikin taiteen laajan oppimäärän opinnot on järjestetty sekä perustasolla että opistotasolla hyvinkin oppilaitoskohtaisesti ja eroja oppilaitosten välillä löytyy runsaasti. Uusimmat SML:n laatimat tasosuorituskriteerit kasvattavat oppilaitosten eroja entisestään. Ainetta voi opiskella musiikkiopistossa pääsääntöisesti seitsemän vuoden ajan ja opiskelu aloitetaan 8–10 vuoden iässä. Perustaso käsittää yleensä tasot 1–4 ja opistotaso tasot 5–7.

Musiikin perusteiden opetuksessa kehitetään oppilaan käytännön musisointi- ja hahmotustaitoja sekä tietoisuutta musiikin rakenteista. Oppimisen lähtökohtana on oppilaan oma musisointi, omat soittokappaleet sekä itse tekemä musiikki. Myös arvioinnin tulee perustua oppilaan kaikkeen tekemiseen ja tukea oppimista. (Ahlajoki ym. 2013, 3.) Perustaso koostuu rytmin, melodian, harmonian ja tyyliuuntien hahmottamisesta sekä käytännön muusikkouden, improvisoinnin ja sävellyksen taidoista.

Laulutaito on musiikin perusteiden opiskelussa tärkeää. Laulutaidolla on suuri merkitys nuotinluvun ja sisäisen kuulon kehittämisessä. Musiikin perusteiden ja instrumenttiopintojen selkeä yhteys tukee oppilaan musiikkiopintoja ja tekee siitä kokonaisvaltaisempaa. (Ahlajoki ym. 2013, 3.) Koska musiikin perusteiden perustasolla opiskeltavat teoria- ja säveltapailuaiheet vaikeutuvat tasaisesti neljän vuoden aikana, laulutaitoa on mahdollista kehittää jatkuvasti materiaalin vaikeutuessa esimerkiksi kaanon-lauluilla ja moniäänisillä kappaleilla.

Musiikin perusteiden perustaso loppuu päättösuoritukseen sekä instrumenttiopintojen 3/3 -tutkintoon. Päättösuorituksen ja tutkinnon suoritettuaan oppilas saa perustason päättötodistuksen. Perustason päättösuoritus ei välttämättä ole enää pelkästään kirjallisista ja suullisista osioista koostuva koe tai portfolio, vaan oppilaan omia töitä ja esimerkiksi konserttiesiintyminen voidaan ottaa suoritukseen mukaan.

Musiikin perusteiden opistotaso koostuu yhteisistä ja syventävistä opinnoista. Yhteisissä opinnoissa harjoiteltavia asioita ovat opetussuunnitelman perusteiden mukaiset musiikin luku- ja kirjoitustaito, musiikin hahmottaminen sekä historian ja tyylien tuntemus. (Ahlajoki ym. 2013, 7.) Opistotasolla siis syvennetään perustason tietoja ja opiskellaan teoriaa sekä säveltapailua pidemmälle. Nämä kolme vuosikurssia pitävät sisällään entiset Teoria D, Säveltapailu D, Harmoniaopin kirjoitus- ja soitto sekä Yleinen



musiikin historia-kurssit. Musiikin perusteet 7 -kurssin jälkeen oppilaalla on tarvittavat tiedot ja taidot hakea ammattiopintoihin.

Oppiaineiden integrointi mahdollistaa myös opistotasolla monipuoliset tunnit; keskiajan ja renessanssin historian ohella voidaan opiskella modaalinen sävellajijärjestelmä ja musiikkianalyysissä voidaan käsitellä ajan säveltäjien teoksia. Myös säveltapailuaiheet voidaan ottaa siltä aikakaudelta, jota opiskellaan. Tähän voidaan lisätä myös yhteissoittoa ja syventää opiskelua soittamalla teoksia itse.

Opistoasteen syventävät oppiaineet oppilas valitsee itse musiikkiopiston tarjoamien mahdollisuuksien ja opetussuunnitelman mukaisesti. Opistotason päättösuorituksessa painotetaan juurikin syventävien opintojen tuomia taitoja. (Ahlajoki ym. 2013, 7.) . Erilaiset sävellys- ja sovitusprojektit sekä harmoniaopin ohella soinnutusharjoitukset monipuolistavat opistoasteella opiskelua. Teknologiaa voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää tunneilla; mobiililaitetyöskentely ja nuotinkirjoitus tietokoneella tuovat oppilaalle käytännön työkaluja oman musiikin tekemiseen sekä erilaisiin projekteihin.

## **2.2 Musiikin perusteiden sisällöt ja suoritusohjeet**

### **2.2.1 Musiikin perusteiden tasosuoritusohjeet**

Taiteen perusopetusta antavissa oppilaitoksissa tulee olla opetussuunnitelma, ja opetushallitus vahvisti vuonna 2002 taiteen perusopetuksen musiikin laajan oppimäärän opetussuunnitelman perusteet. Opetussuunnitelmatyön helpottamiseksi Suomen Musiikkioppilaitosten liitto (SML) on laatinut ainesisältöjä koskevia ohjeita ja suosituksia. (Musiikin perusteiden sisällöt ja suoritusohjeet, 2013).

SML:n laatimat uudet musiikin perusteiden suorituskriteerit tulivat voimaan syksyllä 2013. Edelliset tasosuoritusohjeet astuivat voimaan vuonna 2005. SML:n Mupe-työryhmän mukaan uudet tasosuoritusohjeet antavat oppilaitoksille mahdollisuuden luoda vapaasti pedagogisia ja sisällöllisiä painotuksia käytettävissä olevien resurssien ja mahdollisuuksien mukaan.

Musiikkioppilaitoksissa on Suomessa hyvin laajat mahdollisuudet vaikuttaa musiikin perusteiden opetussuunnitelmiin ja erot eri oppilaitosten välillä voivatkin olla merkittäviä. Oppilaitoksia eriyttäviä tekijöitä musiikin perusteiden oppiaineessa ovat oppilaitosten eri painopisteet sekä erilaiset ja vaihtelevat kurssijaot. Myöskään arvioinnit eivät ole samanlaisia ja sen vuoksi päättösuoritusten yhteismitallisuutta voi olla hankala taata. Uudet suorituskriteerit vievät musiikin perusteiden opiskelua entistä vapaampaan suuntaan, joten on todennäköistä, että nämä eri oppilaitosten väliset erot tulevat kasvamaan tulevaisuudessa entistä enemmän.

### **2.2.2 Musiikin perusteiden tasosuoritusten sisällöt ja arvioinnin perusteet vuosilta 2005 ja 2013**

SML:n laatimien musiikin perusteiden vuosien 2005 ja 2013 tasosuoritussisältöjen lähtökohtana on käytännön musisoinnin tarpeet. Vuoden 2005 tasosuoritusten mukaan osa oppimissisällöstä opetellaan hallitsemaan perusteellisesti ja osaan tutustutaan yleisluontoisemmin. Arviointia koskevat ohjeet on jaettu kolmeen osaan: 1) musiikin peruskäsitteet, musiikkianalyysi ja harmonian kirjoitus, 2) säveltapailu sekä 3) musiikin historiallinen ja tyyllinen tuntemus. Päättötodistukseen tulee yhteisarvosana asteikolla 1–5, jossa 1 on välttävä ja 5 erinomainen. (Musiikin perusteiden tasosuoritusten sisällöt ja arvioinnin perusteet 2005.)

Nämä vuoden 2005 tasosuoritusohjeiden aihealueet sisältävät melko tarkat kuvaukset siitä, mitä kunkin aihealueen sisältöjä oppilaan tulee hallita. Tasosuoritusohjeista saa suhteellisen selkeän kuvan siitä, millainen kokonaisuus musiikin perusteiden perustaso on ja mitä asioita sen käyneen oppilaan tulisi hallita. Myös arviointia varten tehdyt ohjeet ovat selkeät ja ne sisältävät esimerkit siitä, mitä asioita välttävän arvosanan ja erinomaisen arvosanan saava oppilas osaa. Vuoden 2005 tasosuoritusohjeet jättävät kuitenkin oppilaitoksille liikkumavaraa tasosuoritusohjeiden lomassa, jättäen kurssijaot ja painotukset oppilaitoksen oman harkinnan varaan. Lisäksi tasosuoritusohjeissa korostetaan paljon toiminnallisuutta, rytmien ja melodian soittoa sekä yhteismusisointia.

SML:n syksyllä 2013 julkaisemat musiikin perusteiden sisällöt ja suoritusohjeet on tehty paljon yleisemmälle tasolle. Tasosuoritusohjeissa todetaan aihesisällöt, jotka pitäisi opetussuunnitelmassa olla, mutta musiikin teoreettisista sisällöistä ei listata

tarkemmin asioita, jotka oppilaan tulisi hallita. Jää siis oppilaitoksen ja viime kädessä opettajan vastuulle, millaiset musiikin hahmoittamisen perustaidot oppilaille syntyvät ja kuinka tarkkaa osaamista vaaditaan.

Säveltäpailun opiskelussa kaikkein perinteisin harjoitusmuoto on prima vista laulu -ja rytmi. Prima vista -tehtävät mittaavat monipuolisesti musiikin hahmoitustaitoja ja sen vuoksi ne ovat osa pääsykokeita kaikissa musiikin ammattiopintoja tarjoavissa oppilaitoksissa. Uusien tasosuoritusohjeiden mukaan prima vista -laulua harjoitellaan edelleen, mutta päättösuorituksessa sitä ei vaadita. (Ahlajoki ym. 2013, 5).

Uudet tasosuoritusohjeet sisältävät ylipäänsä uudenlaisia linjauksia eri aihealueiden arvioinneista. Ahlajoen ym. (2013, 5) mukaan perustason arviointi pohjaa säännölliseen palautteeseen, jota annetaan kirjallisesti sekä suullisesti. Palautteen tulee olla kannustavaa ja työskentelyä ohjaavaa. Perusasteen päättötaso arvioidaan asteikolla 1–5 opetushallituksen asettamien säädösten mukaisesti.

Opistotaso on jaettu kaikille oppilaille pakollisiin yhteisiin opintoihin sekä itse valittuihin syventäviin opintoihin. Syventävissä opinnoissa oppilaan on mahdollista valita jokin painotus oppilaitoksen tarjoamista syventävistä opinnoista. Erilaisia painotuksia ovat muun muassa analyysi, musiikkiteknologia, laulu, instrumenttitaidot tai säveltäminen. Päättötason arvioinnissa painotetaan nimenomaan syventäviä opintoja. Yhteisistä opinnoista ei saa arvosanaa, vaan opinnoista tulee merkintä suoritettu tai täydennettävä. Syventävistä opinnoista annetaan arvosana asteikolla 1–5. (Ahlajoki ym. 2013, 13.)

Uudet tasosuoritusohjeet ovat herättäneet keskustelua siitä, kuinka paljon arvioinnin löyhyys ja yhteneväisyyden puute tuovat vaikeuksia tulevaisuudessa eri oppilaitosten välille ja vaikuttavatko muutokset musiikin ammattiopintoihin pyrkivien osaamisen tasoon. Uudet tasosuoritusohjeet saavat musiikin perusteiden opettajat myös pohtimaan paljon opetuksen järjestämistä: millaisia kurssikokonaisuuksia luodaan, mitä aihekokonaisuuksia painotetaan ja millaisia suorituksia tehdään. Suoritusohjeissa on omat hyötynsä ja puutteensa. Jos vaatimuksia lasketaan ja opiskelua viedään vahvasti kohti vapaampaa musisointia, ammattiopiskelijaksi haluavat tarvitsevat erityisjärjestelyjä. Heikkenevien musiikin luku- ja kirjoitustaitojen paikkaamiseksi onkin joissakin musiikkioppilaitoksissa kehitteillä musiikin perusteiden tehokurssi, joka

on tarkoitus järjestää erikseen ammattiin pyrkiviä varten. (Muuttuva Musiikinteoria -seminaari, 2014).

### 3 MOBIILILAITERYMPÄRISTÖ MUSIIKIN PERUSTEIDEN OPISKELUSSA

#### 3.1 Teknologia musiikkiopiston luokkaympäristössä

Tallentaminen, studiotoininta ja muu musiikkiteknologia ovat nykyään merkittäviä musiikinopiskelun välineitä ja työtapoja (Unkari 2012, 9). Näitä erilaisia työvälineitä hyödynnetään peruskouluissa, lukioissa ja musiikkioppilaitoksissa. Musiikin opiskelua varten suunnitellulta luokalta vaaditaan paljon: tilaa tarvitaan riittävästi kirjoituspöytiä, soittimia ja muuta tarpeista varten. Unkarin (2012, 9) mukaan myös tilojen tarve on laajentunut: erillisten harjoitustilojen lisäksi tarvitaan studiolle ja varastolle omat luokkansa. Myös kuolonhuolto on olennainen osa musiikin opiskelua. Huolella suunniteltu akustiikka on ehdottoman tärkeää sekä opettajan että oppilaiden kuolonhuollon kannalta. Hyvin suunnitellut ja toteutetut musiikin opetustilat palvelevat kaikkia ja niiden suunnittelussa olisikin hyvä olla moniammattillinen ryhmä mukana.

Musiikin tietoteknisten välineiden käyttö ja merkitys musiikinopetuksessa kasvaa koko ajan. (Unkari 2012, 32). Musiikkioppilaitoksien väliset resurssierot ovat suuria. Opetustiloihin ja välineistöön kohdistetut määrärahat rajoittavat uusia hankintoja ja määräävät sen, kuinka paljon teknologiaan voidaan panostaa. Oppilaitos, jolla on suuremmat määrärahat voi halutessaan sijoittaa teknologiaan ja uusimpiin musiikinopiskelun välineistöihin laajemmin. Kaikista musiikkioppilaitoksista olisi hyvä löytyä perustarvikkeet, joilla taataan laadukas ja monipuolinen musiikin perusteiden oppimisympäristö. Perustarvikkeita ovat muun muassa seuraavat tekniset opetusvälineet:

- dokumenttikamera
- dataprojektori
- äänentoisto
- tarvittavat kaapelit ja liittimet

Lisäksi luokasta olisi hyvä löytyä muun muassa:

- valkokangas
- kirjoitustasot oppilaille

- viivastotaulu
- piano
- erilaisia säveltasollisia lyömäsoittimia kuten laattasoittimia
- erilaisia säveltasottomia lyömäsoittimia kuten rumpuja, tamburiineja, rytmikapuloita
- muita soittimia kuten kanteleita

Piirtoheitin on kaikista perinteisin esitystekniikan väline. Piirtoheitin ei kuitenkaan integroidu kovin hyvin nykyiseen mediaympäristöön, joka perustuu digitaalisen tietotekniikan hyödyntämiseen. (Vaartela 2012). Piirtoheittimen on viimevuosien kuluessa korvannut dokumenttikamera ja se on vakiinnuttanut asemansa sekä koulu että yritysmaailmassa. Dokumenttikamera, videotykki sekä äänentoisto ovatkin musiikin perusteiden opiskelussa tärkeimpiä teknologisia välineitä.

Dokumenttikamera yhdistää visuaalisen ja tietoteknisen maailman. Se lähettää reaaliaikaista kuvaa, joten kaikki mitä piirtoheittimen kanssa pystyi tekemään, on mahdollista myös dokumenttikameralla. Dokumenttikamera tehostaa kaikkea esitystä ja tekee paperiset kopiot tarpeettomiksi. Kaikki esityksen aikana tullut materiaali voidaan halutessa digitoida ja tallentaa. (Vaartela 2012.) Dokumenttikamera mahdollistaa myös tehtävien tarkistamisen kätevästi ja aikaa säästään ja sen avulla voidaan tutkia helposti nuotteja tai kirjoja. Tietokoneen voi liittää myös dokumenttikameraan ja katsoa valkokankaalta konserttiesityksiä tai videoita ylipäänsä.

Hyvä ja laadukas äänentoisto on olennainen osa kokonaisvaltaista musiikin opiskelua. Äänentoiston suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon akustiikan lisäksi mahdollisimman pysyvät ja toimivat kytkennät. Hakkaraisen ym. (Unkari 2012, 79) mukaan musiikin opetustiloissa erilaisten audiolaitteiden, kuten äänentoisto- ja äänityslaitteiden kaapeloinnit ja kytkennät suunnitellaan kiinteiksi. Tällä menetelmällä parannetaan laitteiden toiminnallisuutta sekä käyttöikä ja edesautetaan mielekkäiden musiikkituntien toteutusta.

Musiikin opetustilojen äänijärjestelmät ovat opetussuunnitelman mukaisen musiikkiteknologian opetuksen tärkeä osa. Laadukkaat ja monipuoliset musiikkiteknologiset välineet ovat asianmukaisen musiikkiteknologiaopetuksen

kivijalka ja ne opettavat musiikkiteknologian merkityksen laadukkaassa taltioinnissa, äänentoistossa ja musiikin oppimisympäristössä. (Unkari 2012, 79.) Toimiva teknologian ja äänentoiston toteutus on siis tärkeää sekä opetukselle että myönteiselle ja monipuoliselle oppimiselle.

Hakkaraisen ym. (Unkari 2012, 81) mukaan kuuntelua varten tarvitaan kiinteä kaiutinjärjestelmä, joka sijoitetaan valkokankaan tai älytaulun lähelle ja suunnataan luokkaan. Pääkaiuttimina on oikea-vasen -stereopari sekä subwoofer, joka toistaa matalat äänet riittävän tehokkaasti. Jos luokkaan hankitaan aktiivikaiuttimet, vaadittava päätevahvistin on integroitu samaan koteloon kaiuttimen kanssa eikä erillistä vahvistinkaappia tarvita. (Unkari 2012, 81.)

### **3.2 Mobiililaitteet**

Mobiililaitteella tarkoitetaan laitetta, joka on suunniteltu mukana kannettavaksi ja jota voidaan käyttää tiedon käsittelyyn sekä langattomaan tiedon siirtoon. (Tietotekniikan termitalkoot 2008). Mobiililaitte voi siis tarkoittaa esimerkiksi matkapuhelinta tai kosketusnäytöllistä tablettia; laitetta joka kulkee kätevästi vaatteiden mukana tai kassissa. Opinnäytetyössäni keskityn mobiililaitteista nimenomaan kosketusnäytöllisiin tabletteihin ja ensisijaisesti iPad-laitteeseen.

Uuden teknologian käyttöönottoaminen ja hyödyntäminen laajemmin opetuksessa vaatii pilotointia. Opetushallitus on käynnistänyt tablettilaitteiden opetuskäyttöön suunnattuja pilottihankkeita viime vuosina eri puolilla Suomea. Olarin lukio Espoossa oli ensimmäisten joukossa mukana pilottihankkeessa, jossa tutkittiin tablettilaitteiden hyödyntämistä lukio-opetuksessa sekä arvioinnissa. (Olarin iPad pilottihankkeen kokemukset myönteisiä 2013). Olarin lukion iPad-ryhmän (2013) mukaan pilottihankkeella saavutetut tulokset olivat myönteisiä ja lukiolle myönnettiin rahoitus jatkokokeilua varten.

Mobiililaitteet ovat yleistymässä ja vakiinnuttamassa asemaansa opetuksessa vauhdilla. Niiden monipuolisuus ja runsaat hyödyt saavat yhä useammat oppilaitokset investoimaan mobiililaitteiden hankintaan sekä opetushenkilöstön koulutukseen. Mobiililaitteiden yhteydessä puhutaan elämyksistä. Oppiminen on elämyksellistä; samaan aikaan nähdään liikkuvaa kuvaa, ääntä, tekstiä. Voidaan päästä todella lähelle

jotain toimintaa tai tapahtumaa ja saada siitä heti lisää tietoa. Pedagogiikka kulkee ajassa ja sitä muutetaan ajan hengen mukaan. Mobiililaitteet kulkevat ihmisten mukana kaikkialla ja ovat näin ollen tulleet myös tärkeäksi työkaluksi luokkahuoneisiin.

### **3.2.1 iPad**

Apple Incorporationin 27. tammikuuta 2010 julkaisema iPad on markkinoiden suosituin tabletilaite opetuskäytössä. iPadia pidetään tietoturvalisimpana sekä hallittavimpana tabletilaitteena. (Tabletilaitteet ja niiden mahdollisuuksista 2011.) iPad toimii Applen omalla iOS-käyttöliittymällä, ja laitteesta on saatavilla kahta eri mallia: iPad wifi ja iPad wifi cellular. Luokkaympäristöön ja kiinteään WLAN-verkkoon riittävä iPad wifi on hinnaltaan halvempi kuin iPad wifi cellular, johon on mahdollista kiinnittää SIM-kortti mobiiliverkkoa varten.

iPadeista on tullut markkinoille useita eri versioita, joista uusin on iPad Air. Alle puoli kiloa painava ja 9,7 tuuman näytöllä varustettu iPad Air on kevyempi kuin edelliset versionsa, ja 3,1 miljoonan pikselin Retina-näyttönsä ansiosta myös kuvat, videot ja teksti ovat erityisen tarkkoja. Uuden Applen suunnitteleman A7-prosessorin tuomat tehot ovat verrattavissa 64 bittisen pöytäkoneen tehoihin. Käytännössä tämä näkyy kaksinkertaisena suoritinnopeutena ja grafiikkatehona aiempaan versioon verrattuna. (iPad Air: Ominaisuudet 2014.)





KUVA 1. iPad Air (Kuva: Apple, Inc. 2014)

iPadin oston yhteydessä laitteen mukana tulee tietyt vakio-ohjelmat. Näitä ovat Internetselain Safari, iPhoto, iMovie, Garageband, Pages, Numbers ja Keynote. (iPad Air: Vakio-ohjelmat 2014). Opettajalle tärkeimpiä työkaluja opetuksessa ovat Keynote, joka vastaa ominaisuuksiltaan MS Windowsin PowerPointia, sekä tekstinkäsittely-ohjelma Pages. iMoviella on mahdollista tehdä HD-tasoisia videoita ja GarageBand on laitteen mukana rajallisena versiona tuleva laadukas audiosekkvensseri, joka on myös mahdollista ostaa kokonaisena sovelluskaupasta.

AppStore on Applen luoma kauppa, jonne on kerätty valtava määrä sovelluksia käyttäjien ladattaviksi. AppStorea voi käyttää mistä tahansa iOS-laitteesta käsin eli Mac-tietokoneesta, iPhonesta, iPodista tai iPadista. AppStore sisältää sekä maksullisia että maksuttomia sovelluksia. Opetukseen ja opiskeluun soveltuvaa sovellustarjontaa on luotu iOS-järjestelmälle runsaasti enemmän kuin esimerkiksi Androidille. (iPad – työryhmä Lääketieteellinen tiedekunta, iPad-projekti 2013). Mobiililaitteympäristön yhteydessä puhutaan mobiilista ekosysteemistä ja laitteet synkronoituvat toisiinsa, tallennuspalveluun sekä muihin mahdollisiin laitteisiin. Hyötyäkseen mahdollisimman paljon mobiililaitetyöskentelystä musiikin perusteiden opiskelussa, musiikkioppilaitoksen täytyy päättää sijoittaako iOS vai Android-laitteisiin. Laitearkkitehtuuri on

päätettävä varhain, sillä käyttöjärjestelmät, liitännät sekä sovellusvalikoimat ovat keskenään erilaisia ja yhteisiä sovelluksia on hyvin vähän.

### 3.2.2 iPadin oheislaitteet

Mobiililaitteesta on moneksi erilaisten liitännöiden avulla. Mobiililaitteen liittäminen dokumenttikameraan, projektoriin, LCD-näyttöön tai televisioon käy helposti siihen soveltuvalla VGA-liittimellä. VGA-liittimellä mobiililaitteen kuva saadaan heijastettua valkokankaalle. Äänen siirtämiseksi äänentoistoon tarvitaan 3,5 millimetrin stereoaudiokaapeli.



KUVA 2. Apple Lightning VGA-sovitin, MD825 (Kuva: Verkkokauppa.com 2014)



KUVA 3. Stereoaudiokaapeli 3.5mm uros (Kuva: Startech.com 2014)

Kuva- ja ääniliitäntöjen lisäksi iPad on mahdollista liittää moneen muuhunkin laitteeseen. Eri liitännät luovat erilaisia entistä monipuolisempia työskentelymahdollisuuksia. Musiikin tekemiseen mobiililaitteella on saatavilla erilaisia audio- ja MIDI-liitännöillä toimivia laitteita. Markkinoilla on useita erilaisia USB-liitännällä toimivia MIDI-pohjaisia laitteita, kuten Alesis iO Dock, joka toimii kytkentäalustana iPadille. Alesis iO Dock -laitteeseen saa myös pedaalin, ja se on mahdollista liittää videotykkiin.



KUVA 4. Alesis iO Dock II kytkentäalusta. (Kuva: inMusic Brands, Inc. 2014)

Erilaisten sekvensserilaitteiden lisäksi luokassa voi olla tarvetta erilliselle äänikortille, mikrofoneille, kaiuttimille, kuulokkeille sekä iPadien kuljettamiseen ja lataamiseen tarkoitetulle vaunulle, joka toimii myös laitteiden säilytyspaikkana.

Applen ekosysteemissä dokumenttikameraakin monipuolisempi laite on Apple TV. Apple TV vaatii sisäisen verkon ja se synkronoituu kaikkien luokassa olevien iOS-laitteiden kanssa. Tämä mahdollistaa opetuksen spontaaniuden ja kuka tahansa luokan iPad-käyttäjistä voi päästä valkokankaalle omalla laitteellaan. Apple TV:n ja Airplayn avulla voi suoratoistaa musiikkia ja tallennuksia pilvipalveluista ja näyttää langattomasti iPadien näytöltä Apple TV:ssä. (Apple TV, 3. sukupolvi -käyttöönnotto-opas.)

### 3.3 Mobiililaitteiden hyödyt ja käytön vaikeudet

Verkkoympäristö, mobiiliteknologia ja erilaiset Internet-ohjelmat vahvistavat muusikkouden tunnetta jo varhaislapsuudesta lähtien. Teknologia mahdollistaa monitasoisen ja eri lähtökohdista ponnistavien harrastajien osallistumisen musiikin tekemiseen. (Partti 2013.) Säveltäminen ja omien kappaleiden tekeminen ei ole enää vain marginaalisen ryhmän harjoittamaa, vaan uusien virtuaali-instrumenttien sekä audiosekvensseriohjelmien myötä se on tullut kaikille mobiililaitteikäyttäjille mahdolliseksi. Mobiililaiteteknologia tuo mukanaan sekä hyötyjä että haittoja.

Mobiililaiteteknologian merkittävimpiä hyötyjä ovat liikutettavuus, helppokäyttöisyys, monipuolisuus sekä valtava sovellusten määrä. Kevyitä mobiililaitteita on helppo liikutella eri toimipisteiden välillä ja mobiililaiteteknologian käyttö vapauttaakin oppilaitoksen kiinteän tietokonealuokan käytöstä. Langattomat laitteet toimivat aina akun varassa, joten laitteet vaativat säännöllistä akkujen lataamista. Luokissa olisikin hyvä olla erillinen latauspiste, jonne laitteet aina käytön jälkeen jätetään. Myös mobiililaitteiden edullinen hinta on etu, sillä ne ovat puolet halvempia kuin kannettavat tietokoneet.

Mobiililaitteet sisältävät erikoisuuksia, kuten erilaisiin tiloihin soveltuvia antureita ja uusien antureiden myötä laitteet tulevat koko ajan tietoisemmiksi ympäristöstään. Mobiililaitteissa on gyroskooppi, kiihtyvyysanturi sekä kylmää ja lämmintä havaitsevat anturit. Gyroskoopin avulla laite tunnistaa missä asennossa se on ja ominaisuutensa vuoksi laitetta voi käyttää helposti esimerkiksi peliohjaimena. (Romanowski 2014.)

Yksilöllinen työskentely mahdollistuu kuulokkeiden avulla ja kuuloketyöskentelyssä ryhmien eriyttäminen on helppoa. Kuuloketyöskentely yhdistää monta eri toimintaa: teoreettisen ajattelun, kokeilun sekä kuuntelun. (Lappalainen 2013). Mobiililaitteopijalla on mahdollisuus kuulla, miltä hänen soittamansa musiikki kuulostaa ja nähdä miltä se näyttää. Kokemuksesta tekee vielä kokonaisvaltaisemman yhteinen päämäärä, sävellys tai sovitus, joka mahdollisesti jaetaan jossain verkkoyhteisössä.

Mobiililaitteet ovat suosittuja myös käytettävyytensä vuoksi. Käytettävyys voidaan jakaa viiteen eri osa-alueeseen: opittavuuteen, tehokkuuteen, muistettavuuteen, virheettömyyteen sekä subjektiiviseen miellyttävyyteen. Järjestelmän käytön tulisi siis

olla helposti opittavissa, tehokasta, nopeaa ja miellyttävää. Toimintojen tulisi olla helposti muistettavissa ja käyttäjän tekemien virheiden määrä mahdollisimman pieni. (Niiranen Simo 2008 Jakob Nielsen 1993 mukaan.)

Uusimmat mobiililaitteet, erityisesti tabletit, vastaavat näihin käytettävyyteen asetettuihin vaatimuksiin hyvin. Kevyen laitteen kanssa on miellyttävä työskennellä ja kosketusnäyttö lisää laitteen helppokäyttöisyyttä sekä tehokkuutta. Yksinkertaiset asetukset on helppo oppia ja laitteen hallinta onnistuu jo lyhyen käyttöajan jälkeen. Mobiililaitteilla usean eri sovelluksen samanaikainen käyttö onnistuu luontevasti ja nopeasti. Hyvää mobiililaitteissa on myös verrattain hyvä akun kesto.

Mobiililaitetyöskentely tuo mukanaan myös monenlaisia pedagogisia hyötyjä. Se tukee esimerkiksi erityisoppijoita ja asettaa eri ikävaiheessa sekä motorisesti eri tasolla olevat ihmiset tasavertaisempaan asemaan kuin perinteinen pöytäkonetyöskentely. Tästä on erityistä hyötyä työskennellessä eri ikäisten oppijoiden kanssa hyvinkin erilaisissa luokkaympäristöissä.

Tablettilaitteilla on mahdollista toteuttaa erilaisia projekteja, joihin kuuluu kaikki musiikin tuottamisen vaiheet: musiikin teoreettisten aiheiden opiskelu, taitojen käyttäminen säveltämiseen tai sovittamiseen sekä sävellyksen äänitys ja miksaus. Lopuksi vielä teoksen tallennus palveluun, jossa se on kaikkien tekijöiden saatavilla. Musiikin tekemisen rinnalle merkittäväksi toiminnoksi onkin noussut musiikin jakaminen. Kollektiivinen tavoite, esimerkiksi yhteinen sävellys, voidaan paikallisen tallennuksen lisäksi tallentaa Internetin pilvipalveluun. Pidempiaikainen oppimisprosessi tekee musiikin opiskelusta kokonaisvaltaisempaa ja monipuolisempaa.

Sovellusten runsas määrä on myös ehdoton hyöty mobiililaitteiden käytössä. Sovelluksista osa on tietosisältöisiä täsmäohjelmia ja vain yhden asian oppimiseen tai tekemiseen tarkoitettuja ja osa useita eri aihealueita yhdistäviä sovelluksia. Tablettilaitteet mahdollistavat virtuaali-instrumenttien soiton ja pienempien oppilaiden kanssa voidaan soittaa vaikka virtuaalikitaraa, kun se käytännössä olisi vielä heille motorisesti ja käsien pituuteen nähden mahdotonta.

Mobiililaitteiden selkeä etu on myös niiden tarjoama intimitteettisuoja. (Lappalainen 2013). Mobiililaitteen käyttäjä voi kuuloketyöskentelyssä harjoitella yksityisesti

sovellusten parissa ja oppia erilaisten rohkeidenkin kokeilujen kautta. Intimiteettisuoja-anansiosta uskallus tehdä luovia ratkaisuja voi kasvaa.

Mobiililaitteilla on myös huonoja puolia ja niiden käyttöön liittyy sellaisia vaikeuksia, jotka hankaloittavat niiden hyödyntämistä opetuksessa. Mobiililaitteet ovat hintavia, eikä kaikilla oppilaitoksilla ole varaa investoida suureen määrään kalliita laitteita. Pienempi määrä taas ei mahdollista koko ryhmän työskentelyä ja vaatisi erikoisjärjestelyjä kuten ryhmän eriyttämistä. Jos resurssit sallivat mobiililaitteiden hankkimisen, oppilaitokselle jää pohdittavaksi, millä laajuudella mobiililaitteiden hankkeeseen lähdetään mukaan.

Mobiililaitteiden suorituskyky jää vielä alhaisemmaksi kuin tavallisella kannettavalla tai pöytätietokoneella. iPad-laitteisiin ei saa erillistä muistikorttia, joten muistin määrän pitää olla alun perinkin tarpeeksi suuri, jotta se ei loppuisi kesken ja asettaisi näin rajoitteita. iPadin oston yhteydessä muistin määrä on siis olennainen valintakriteeri. Hinta nousee sitä suuremmaksi, mitä enemmän laitteessa on muistia.

iPad-laitteiden käytössä aiemmin Internet-selailua haittaava tekijä oli Flashin puuttuminen. Koska laite ei tue Flash-pohjaisia sivustoja, osa Internet-sivujen käytöstä jäi pois. Flashin puuttuminen iPadissa oli Applen edesmenneeltä johtajalta Steven Jobsilta tietoinen valinta. Jos Apple olisi laittanut Flash-tuen iPadiin, se olisi joutunut maksamaan Adobelle lisenssimaksuja. Tähän ei kuitenkaan haluttu lähteä. Päätökseen vaikuttivat myös kokemukset siitä, että Flash-pohjaiset sivustot ovat suurin mahdollinen tietoturvariski verkossa liikkeessä ja niiden kautta leviää eniten viruksia koneisiin. Applella oli lisäksi tiedossa, että huhtikuussa 2014 astuu voimaan uusi HTML5, joka korvaa puutteellisen ja hidasta koodia sisältävän Flashin. Hiljattain myös Adobe itse on lakkauttanut flashin tukemisen. (Jobs 2010; Romanowski 2014.)

Laitteiden tilapäiset toimintahäiriöt ja yhteyksien katkeaminen voivat ylipäänsä aiheuttaa vaikeuksia mobiililaitteiden käytössä. WLAN-verkon toimivuus ja riittävän nopea Internet-yhteys luokassa ovatkin laitteiden toimivuuden ja mielekkään käytön kannalta välttämättömiä asioita. Kunnallisten laitosten suljetut verkot voivat tuottaa ongelmia esimerkiksi Apple TV:n toiminnalle, jos tiettyjä portteja on tukittu. (Romanowski 2014).

Mobiililaitteen käyttäminen vaatii tarkempaa perehtymistä opettajalta ja opettelu vie aikaa. Jos oppilaitos ei järjestä koulutusta, laitteen opettelu jää yksin opettajan vastuulle ja opetuksen ulkopuoliselle ajalle. Jotta uutta teknologiaa voidaan hyödyntää opetuksessa mahdollisimman monipuolisesti, tarvitaan sekä yhteistä koulutusta että vertaistukea. Myös opettajien innostuksella ja panostuksella aiheeseen on merkitystä opetuskäytön onnistumiselle.

## **4 KATSAUS MUSIIKIN PERUSTEIDEN OPETUSTA TUKEVIIN SOVELLUKSIIN**

### **4.1 Musiikin perusteisiin liittyvät mobiililaitesovellukset oppimispeleinä**

Musiikin perusteisiin liittyviä mobiililaitesovelluksia on runsaasti saatavilla. Suurin osa sovelluksista sisältää pelillisiä ominaisuuksia, vaikka niitä ei olisikaan suoraan peleiksi kategorisoitu. Saarenpään (2009) mukaan oppimispelit ovat pelejä, jotka on suunniteltu opettamaan jotain tietoa tai taitoa. Niitä voidaan käyttää sekä kotona että kouluissa, mutta niiden pääasiallinen tarkoitus on tukea opetusta.

Opettavan vaikutuksen vuoksi pelejä ja pelaamista on käytetty oppimisen välineenä kautta aikojen. Digitaalisten pelien mahdollisuuksia pedagogiikan kehittämiseksi on viime vuosikymmeninä tutkittu paljon ja todistettu niillä olevan myönteinen vaikutus monien tietojen ja taitojen oppimisen ohella myös opiskelumotivaatioon. (Pirkkalainen & Lounaskorpi 2013, 3.) Pelaamisen kautta oppimisessa virheiden tekemisen pelko on pienempi ja sovellusten käyttö ryhmässä lisää yhteisöllisyyden tunnetta sekä luovaa ajattelua.

Oppimispelien huonot puolet ovat samanlaisia kuin pelien yleensä. Liiallisen pelaamisen vaikutuksia ovat muun muassa väsymys, silmien väsyminen, peliriippuvuus sekä huonot käytöstavat kuten kiroilu ja aggressiivisuus. (Pirkkalainen & Lounaskorpi 2013, 10.) Negatiiviset vaikutukset korostuvat kuitenkin vasta määrällisesti runsaan pelaamisen jälkeen. Mobiililaitesovelluksia ja pelejä käytetään tunneilla opetuksen tukena, ei opetuksen päämääränä, joten haitallisten vaikutusten syntymiseen vaadittaviin tuntimääriin ei tavallisessa luokkaympäristössä päästä.

Pelien käyttö voi tuoda opettajan näkökulmasta omat hankaluutensa myös arviointiin. Arviointia on kuitenkin mahdollista tehdä sovellusten keräämän datan avulla, sekä oppilaan oppimisprosessia yleisesti seuraamalla.

Musiikin perusteiden opetuksessa voidaan käyttää monipuolisesti eri mobiililaitesovelluksia elävöittämään ja tukemaan opiskelua, ja tästä johtuen mobiililaitteiden käyttö musiikkiopistoissa onkin lisääntynyt kuluneina vuosina. Musiikin perusteita koskevia



mobiililaitesovelluksia on runsaasti saatavilla ja hyvin erilaisina kokonaisuuksina. Sovelluksissa on paljon pelillisiä ominaisuuksia: niiden tarkoituksena on oppia uutta ja syventää jo olemassa olevia taitoja kokonaisvaltaisella ja mielekkäällä tavalla. Pirkkalaisen ja Lounaskorven (2013, 3) mukaan peli asettaa parhaimmillaan nautinnollisen oppimishaasteen silloin, kun pelit ovat pelaajan taitotason sisällä ja tarpeeksi hankalia, jotta ne jaksavat motivoida mutta eivät kuitenkaan ole liian vaativia turhauttamaan. Ensisijaisen tärkeää onkin, ettei sovellus tai peli ole liian monimutkainen käyttää tai sisällä vaikeaa sanastoa. Suuri osa musiikin perusteita varten tehdyistä sovelluksista on englanninkielisiä ja ne vaativat englannin kielen sujuvaa hallintaa. Opettajan tehtävä onkin perata sovelluksista liian vaikeakäyttöiset pois ja valita tunneille sovelluksia, jotka selkeästi tukevat opiskelua ja innostavat jatkamaan opiskelujen parissa.

Hyvin tehdyillä peleillä on yhteisiä ominaisuuksia. Pirkkalaisen ja Lounaskorven (2013, 15) mukaan Kämäräinen (2004, 58-59) määrittelee hyvän pelin kriteerit seuraavasti:

- pelinomaisuus
- tavoitteet esitelty ja jaettu sopiviin välitavoitteisiin
- välitön palaute pelaajalle, joka koko ajan selvillä menestymisestään
- sopivat ja riittävät haasteet
- pelaajan vapaus valita pelaamisjärjestys ja strategia
- mielenkiinnon ylläpitäminen, viihdyttävyys ja mielenkiinnon käsikirjoitus
- helppokäyttöisyys
- riittävät ohjeet
- miellyttävä visuaalinen ulkonäkö

Toimivan ja motivoivan oppimispelin tulisikin olla näiden kriteerien mukainen. Miellyttävä visuaalinen ulkonäkö on lapsille ja nuorille peleissä tärkeää. Mobiililaitesovellukset vastaavatkin tähän vaatimukseen hyvin, sillä suurin osa näistä sovelluksista on varustettu hyvällä grafiikalla. Kosketusnäyttö ja selkeä käyttöliittymä tekevät mobiililaitesovelluksista helppoja käyttää. Käyttöliittymissä on paljon eroja, kuitenkin niitä yhdistää heti sovelluksen avattaessa ilmestyvät ohjeet pelin kulusta. Myös palautetta pelaamisesta tarjotaan koko pelin ajan. Hyvin tehdyn sovelluksen tehtävä on myös tarjota sopivia ja riittäviä haasteita pelaajalle.

Amerikkalaisen pelisuunnittelija Jane McGonigalin (McGonigal 2011, 21) mukaan kaikki pelit sisältävät neljä yhteistä tekijää: tavoitteen, säännöt, palautteen sekä vapaaehtoisen osallistumisen. Tavoite luo osallistumiselle tarkoituksen ja fokusoi keskittymisen peliin. Erilaiset säännöt asettavat rajauksia tavoitteen saavuttamiselle kehittämisen sekä luovaa että strategista ajattelua. Reaaliaikainen palaute kertoo pelaajalle kuinka lähellä hän on saavuttaakseen tavoitteensa, motivoi jatkamaan peliä ja lupaa ylipäänsä sen, että tavoite on saavutettavissa. Vapaaehtoinen osallistuminen takaa sen, että pelaajat hyväksyvät edellä mainitut lainalaisuudet mahdollistaen turvallisen sekä mielekkään ympäristön. (McGonigal 2011, 21.)

Nämä digitaalisen pelin keskeiset elementit on kuvattu seuraavassa kuviossa:



KUVIO 1. Digitaalisen pelin keskeiset elementit. (Ermi ym. 2004, 26. Pirkkalainen & Lounaskorpi 2013, 3 mukaan).

Opettajan rooli mobiililaitesovellusten hyödyntämisessä tunneilla on ohjaava. Hernandezin ja Pajakkalan (2013) mukaan opettajan tehtävänä on paneutua ongelmiin ja yksilölliseen ohjaukseen sekä opastaa, miten pelissä opittua sovelletaan tosielämässä. Opettajan on siis hallittava sovellukset erittäin hyvin, jotta hän kykenee hallinnoimaan luokassa. Myös yhteistyötaitojen sekä vuorovaikutustaitojen merkitys kasvaa mobiililaitetyöskentelyssä sekä sen koordinoimisessa. Opettajan on kyettävä tukemaan

jokaista oppilasta heidän omista tavoitteistaan, vaikka sovellusten monimuotoisuus sekä oppilaiden eriaikaisuus voivatkin tuoda omat hankaluutensa tuntityöskentelyyn. Mobiilioppiminen on kokeilun ja leikin kautta oppimista. Siinä vaaditaan yhteistyötä, kommunikointia, verkostotaitoja, kriittistä ajattelua sekä luovuutta. (Ranta 2013, 5).

Mobiilioppimisen mahdollisuudet ovat rajattomat ja uusia sovelluksia tulee markkinoille koko ajan. Eri laitteiden, sovellusten sekä opetusmetodien yhdistely tuottaa monipuolisempaa osaamista ja kokonaisvaltaisempaa opiskelua. Koska opettajalle jää sekä laitteiden että sovellusten käytön opettelu, musiikkiopiston olisikin tärkeä tarjota koulutusmahdollisuuksia henkilöstölle. Myös opettajien välistä tuutor-toimintaa olisi hyvä kehittää ja näin tukea uuden teknologian käyttöönottoa.

#### **4.2 Mobiililaitesovelluksia musiikin perusteiden eri osa-alueilla**

Opinnäytetyötä tehdessäni kävin läpi 150 sovellusta iPad-laitteelle. Osa sovelluksista oli ilmaisia ja osa maksullisia. Maksulliset sovellukset ovat yleisesti ottaen edullisia ja suurin osa niistä maksaa 1–15 euroa. Ainoastaan kalleimmat ja monipuolisimmat sekvensseriohjelmat maksavat enemmän ja niiden hinta on 50 euron paikkeilla. Sovellusten runsas määrä toi mukanaan sovellusten vaihtelevan laadun: eroja löytyy grafiikassa, äänen laadussa, sovellusten sisältämien mahdollisten virheiden määrässä sekä pedagogisissa lähtökohdissa. Peleissä oppilaat saavat tilaisuuden kokea hallintaa, he saavat jatkuvaa palautetta oppimisestaan, mahdollisuuden kokea uutta ja jännittävää sekä tilaisuuden käyttää mielikuvitusta. (Saarenpää 2009). Näin ollen liian monimutkainen sovellus ei motivoi eikä oppimistarkoituksellista hyötyä saavuteta.

Kokosin läpikäymistäni sovelluksista taulukon, johon listasin hyväksi havaitsemani sovellukset (liite 1). Ohjelmien jaottelu oli osittain hankalaa, sillä monipuolinen ohjelma tarjoaa musiikin kokonaisvaltaista opiskelua ja sen määrittelemisen yhteen kategoriaan on ongelmallista. Päädyin jakamaan sovellukset musiikin perusteiden aihealueiden mukaan niin, että keräämäni jaottelu tukisi mahdollisimman hyvin musiikin perusteiden opetustyötä.

Musiikin perusteiden opiskelun kannalta tärkeimmät sovellukset jaoin seuraaviin kategorioihin:

- musiikin historia
- soitinoppi
- musiikin teoria
- säveltapailu
- harmonia ja soinnut

Lisäksi seuraavat musiikin perusteiden opiskelussa oman kategoriansa ansaitsevat sovellusryhmät:

- yhteissoitto
- erilaiset soittimet
- säveltäminen ja sovittaminen
- tietovisat

#### **4.2.1 Musiikinhistoriaan liittyvät sovellukset**

Musiikin historiassa käydään läpi eri aikakausia, niiden erityispiirteitä sekä säveltäjiä ja heidän musiikkiaan. Taidemusiikin historian opiskelussa on tärkeää yhdistää säveltäjien elämäkerran opiskelu heidän omien teostensa kuunteluun. Myös yleisen historian tuntemus auttaa oppilasta ymmärtämään aikakausia ja sitä, millaisessa maailmassa kukin säveltäjä on elänyt.

Parhaimmat mobiililaitesovellukset yhdistävät edellä mainitut asiat. History Maps (taulukko 2) sisältää karttoja eri aikakausilta. Tunneilla on mahdollista katsoa, millainen Eurooppa oli esimerkiksi Johann Sebastian Bachin aikaan. Taidemusiikin säveltäjistä on tehty useita sovelluksia samalla idealla: sovellus sisältää eri säveltäjien elämäkerran, kuvia ja mahdollisuuden kuunnella merkittävimpiä teoksia. Joidenkin sovellusten kohdalla myös teosten partituuri on sisällytetty mukaan.

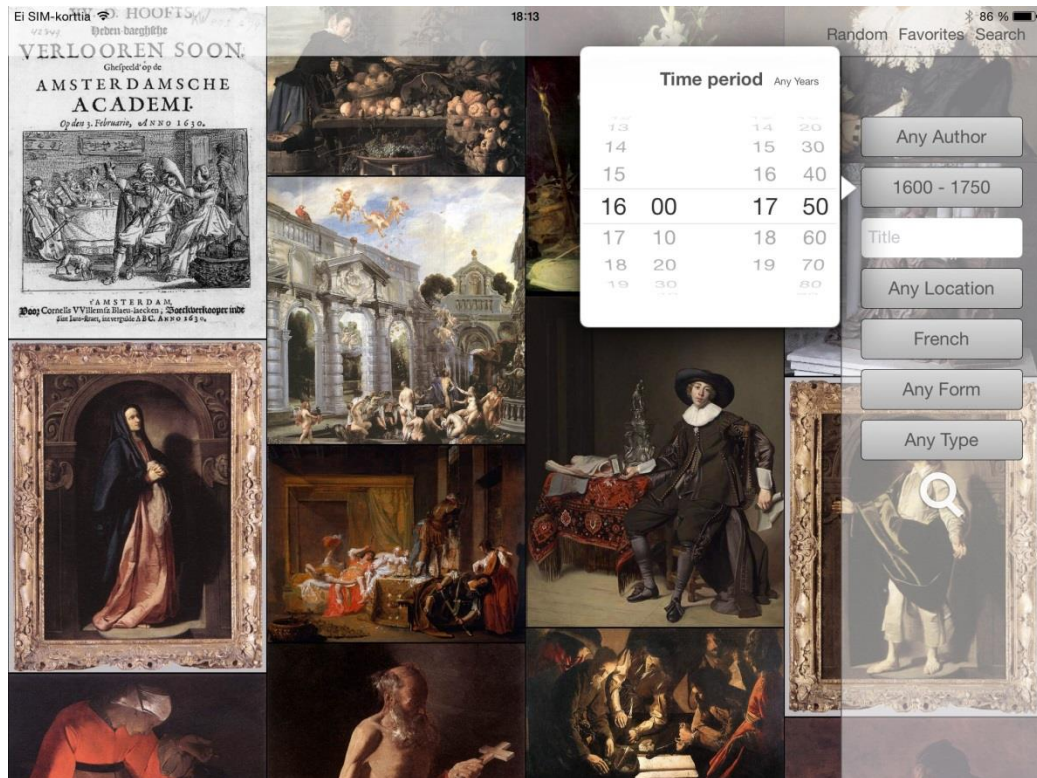
Jos sovelluksessa ei ole partituuria, kuuntelun ohella voidaan käyttää erillistä partituurinlukuun suunniteltua ohjelmaa. Säveltäjien teosten kuuntelussa hyvänä apuna on I Classical Scores tai piaScore, joilla voi ladata ilmaiseksi Internet Music Score Library Project -sivuilta partituureja teosten kuuntelun tueksi. Myös Syncscore-ohjelma on tähän tarkoitukseen hyvä ja se sisältää sekä partituureja että teosten äänitteet.

Teoksen soidessa on siis mahdollista seurata reaaliaikaisesti musiikin etenemistä partituurista ohjelmaan rakennetun osoittimen avulla. Osoitin liikkuu kappaleen edetessä ja näyttää, missä tahdissa ollaan.

Keskiajan ja renessanssin musiikki on usein oppilaille vierasta. Jotta voimme ymmärtää länsimaisen musiikin kehitystä vuosisatojen aikana, meidän on suositeltavaa tutustua varhaisiin notaatiomenetelmiin ja nuottikirjoituksen kehitykseen. Ambroise Charronin Old Music on sovellus tähän tarkoitukseen. Old Music sisältää neumeja, bysanttilaista kirjoitusta sekä mensuraalikirjoitusta. Lisäksi sovelluksessa on mahdollista verrata näitä vanhoja notaatiomenetelmiä moderniin notaatioon. Nuotinkirjoituksen historia avautuu monipuolisesti ja mielenkiintoisesti mobiililaitesovelluksen avulla ja jäsentää notaatiomenetelmien kehityskaaren ymmärrettävällä tavalla.

#### **4.2.2 Taidehistoriaan liittyvät sovellukset**

Taidemusiikin historian opiskelua voi värittää myös taidehistorialla. Kuvataiteiden historiasta on tehty erilaisia sovelluksia, joista voi näyttää tietyn aikakauden kuvataiteilijoiden maalauksia ja veistoksia. Esimerkiksi impressionismia käsiteltäessä tunnilla voidaan katsoa impressionismin maalaustaiteen tärkeimpiä ja hienoimpia töitä käyttäen esimerkiksi Best of Renoir tai Best of Monet -sovelluksia. Taidehistoriaan liittyviä sovelluksia ovat muun muassa ART HD, Art Of Old World, Best of Rembrandt ja Best of Renoir -sovellukset. Art of Old World (kuva 5) sisältää hyödyllisen haku-palkin, jonka avulla voidaan seulita kuvataideteoksia tiettyjen vuosilukujen, tietyn taiteilijan tai tietyn aikakauden mukaan.



KUVA 5. Art of Old World -sovelluksen hakutoiminnot. Iss Art Ltd (Kuvakaappaus: Varis 2014)

#### 4.2.3 Soitinsovellukset

Suurimman yksittäisen ryhmän musiikin perusteisiin liittyvissä mobiililaitesovelluksissa muodostavat erilaiset soittimet. Pelkästään hakusanalla ”musical instrument” AppStore löytää satoja eri sovelluksia, jotka sisältävät yhden tai useampia instrumentteja. Soitinsovelluksia hakemalla voi löytää melkein minkä tahansa soittimen. Eniten löytyy muun muassa kosketinsoittimia, kitaroita, puhaltimia ja erilaisia rumpusettejä. Laitimastani listasta löytyvät laadukkaat kitara- ja kosketinsoitinsovellukset sekä monipuolinen syntetisaattorisovellus. Osa soittimista on selkeästi suunnattu musiikkileikkikoulu- ja musiikkivalmennusikäisille värien ja leikkillisten ominaisuuksiensa vuoksi.

Real Piano HD -sovellus tarjoaa laadukkaan pianokoskettimiston. Ohjelma soveltuu mille tahansa kurssitasolle ja on ilmaiseksi ladattavissa AppStoresta. Nuorimmille oppilaille löytyy erilaisia kosketinsoittimia, joilla voi soittaa monia tunnetuimpia lastenlauluja. Little Piano Master tarjoaa värikkään oppimisympäristön, jossa soitetaan tunnetuimpia lastenlauluja koskettimistolta oikeista kohdista sovelluksen antaessa sävelnimet. Myös laulua voidaan harjoitella erilaisten sovellusten parissa. Castle

Builders:n Hello Kitty Music Piano Play Along HD Lite (kuva 6) on alkuopetukseen sekä musiikin perusteiden ensimmäisille vuosikursseille sopiva ohjelma. Hello Kitty -ohjelman avulla voidaan opetella sävelnimien ja solmisaationimien lisäksi sävelten paikat viivastolta. Painettaessa koskettimia tai nuottiviivastoa, painettu sävel kuuluu laulettuna. Sovellus sisältää myös valmiiksi nauhoitettuja tasokkaita lauluja, joiden mukana voi laulaa. Laulun melodia ilmestyy reaaliaikaisesti sekä koskettimistolle että nuottiviivastolle.



KUVA 6. Hello Kitty Music Piano Play-Along HD Lite. Castle Builders (IL) (Kuvakaappaus: Varis 2014)

Kosketinsoittimien lisäksi löytyy paljon kitaraohjelmia, kuten App Camelot'n Guitar Chords joka sisältää yli 2000 sointua. Kitaraohjelmilla on mahdollista soittaa sointuja ja useimmiten nähdä samalla sormitus kitaran otelaudasta. Kitaran soitto on monille nuorille oppilaille vielä motorisesti hankalaa, joten mobiililaitesovelluksella jokaisen on mahdollista opetella sävelten sekä sointujen paikkoja kitaran otelaudalta ja kuulla samalla, miltä kitaran ääni kuulostaa. Pelifirma Ovelinin Wild Chords sekä myös selaimella toimiva GuitarBots ovat hauskoja lisiä tunneille kitaran käsittelyn yhteyteen. GuitarBots sisältää paljon erilaisia ja eritasoisia kappaleita, joita on mahdollista soittaa omalla kitaralla. Ohjelma käyttää iPadin sisäistä mikrofonia, jonka avulla se antaa reaaliaikaista palautetta soitosta.

#### 4.2.4 Soitinoppiin liittyvät sovellukset

Erilaisten soitinten soittamisen lisäksi voidaan harjoitella soitintunnistusta sekä kuvien että äänien perusteella. Erilaisia soitintunnistusohjelmia on saatavilla ja vaikeustasot vaihtelevat. Nuorimpien oppilaiden kanssa voidaan tutustua helppokäyttöisiin ohjelmiin, joissa on värikäs grafiikka ja käyttö ei edellytä englannin kielen hallintaa. Ääni peliin -sovellus on hyvänä esimerkkinä tämän kaltaisesta ohjelmasta. Ääni peliin -ohjelma sisältää erilaisia soittimia orkesterisoittimista rytmisoittimiin sekä viihdemusiikin soittimiin. Ohjelmassa tunnistetaan soitin kuullun äänen perusteella. Vaihtoehdot on kategorisoitu ja nuolella liikkumalla saa valittua eri soitinryhmiä.

Edistyneempien oppilaiden kanssa on mahdollista tutustua orkesterisoittimiin intensiivisemmin. Orkesterisoittimista on julkaistu muun muassa monipuolinen Touch Pressin Orchestra, jonka tekemisessä myös suomalainen säveltäjä-kapellimestari Esa-Pekka Salonen on ollut mukana. Ohjelmassa on mahdollista seurata musiikin kulkua partituurista ja eri soittimien ääniä pääsee kokeilemaan itsekin.

#### 4.2.5 Musiikin teoriaan ja säveltapailuun liittyvät sovellukset

Musiikin teoriaan ja säveltapailuun liittyvien sovellusten runsas määrä pitää sisällään pääsääntöisesti englanninkielisiä ohjelmia. Olen omaan listaani pyrkinyt lisäämään sellaisia sovelluksia, joiden käytössä vieras kieli ei ole esteenä. Musiikin teorian aihealueella korostuvat erityisesti erilaiset säveltasojen ja intervallien opiskelua tukevat sovellukset. Intervallien sekä kuulonvaraiseen että kirjalliseen hahmottamiseen on tehty ohjelmat Master in a Minute ja Music Intervals. Säveltasojen harjoittelussa voi käyttää tukena Playpad Pro -ohjelmaa, jolla voidaan harjoitella sekä diskantti että bassoavainta. Säveltapailun tueksi on tarjolla erilaisia rytmiohjelmia, kuten Rolf Apps:in Rhythm Sight Reading Trainer (kuva 7). Kyseessä oleva sovellus sisältää paljon eri vaikeustasoja ja soveltuu tämän vuoksi sekä perustasolle että opistotasolle. Monelle eri tasolle soveltuvista ohjelmista mainittakoon myös MIDI-pohjainen Solfa-Mode-Go-Round, jolla on mahdollista opiskella eri sävellajeja ja moodeja, asteikoita sekä monipuolisen työkalun solmisointiin.





KUVA 7. Rhythm Sight Reading Trainer. Rolf Apps (Kuva: EdShelf.com 2014)

#### 4.2.6 Säveltämiseen ja sovitamiseen liittyvät sovellukset

Musiikin perusteiden opiskelussa on olennaista opittujen taitojen soveltaminen luovalla tavalla. Omien sävellysten ja sovitusten tekeminen jäsentää ja yhdistää opiskeltuja asioita sekä syventää omia muusikon taitoja. Oman musiikin tuottamiseen on saatavilla monenlaisia sovelluksia. Säveltämiseen liittyvillä sovelluksilla pääsee tekemään omia kappaleita kokonaan itse tai valmiiden looppien sekä samplereiden pohjalta. Useat sovellukset sisältävät myöskin mahdollisuuden nauhoittaa, editoida ja miksata omia kappaleita. Monipuolisella ohjelmalla voidaan siis käydä läpi koko säveltämis- ja tuotantoprosessi.

Tämän tyyppisistä ohjelmista ehkä tunnetuin on Applen oma GarageBand, joka tulee Mac-koneen ostajalle ohjelmistojen mukana ja uusimmissa iPadeissa rajallisena versiona. GarageBand on helppokäyttöinen, ja sillä on mahdollista tehdä loop-pohjaisia kappaleita ja nauhoittaa sekä rajallisesti miksata omia kappaleita. Musiikki määräytyy myös yhteissoiton kautta ja GarageBandin tärkeänä ominaisuutena onkin sen yhteissoitto-ominaisuudet. iPadit voidaan laittaa reaaliaikaiseen yhteyteen toistensa kanssa ja GarageBandilla on mahdollista perustaa neljän iPadin yhtye Jamit-toiminnon avulla.

#### 4.2.7 Syventäviin teknologiaopintoihin liittyvät sovellukset

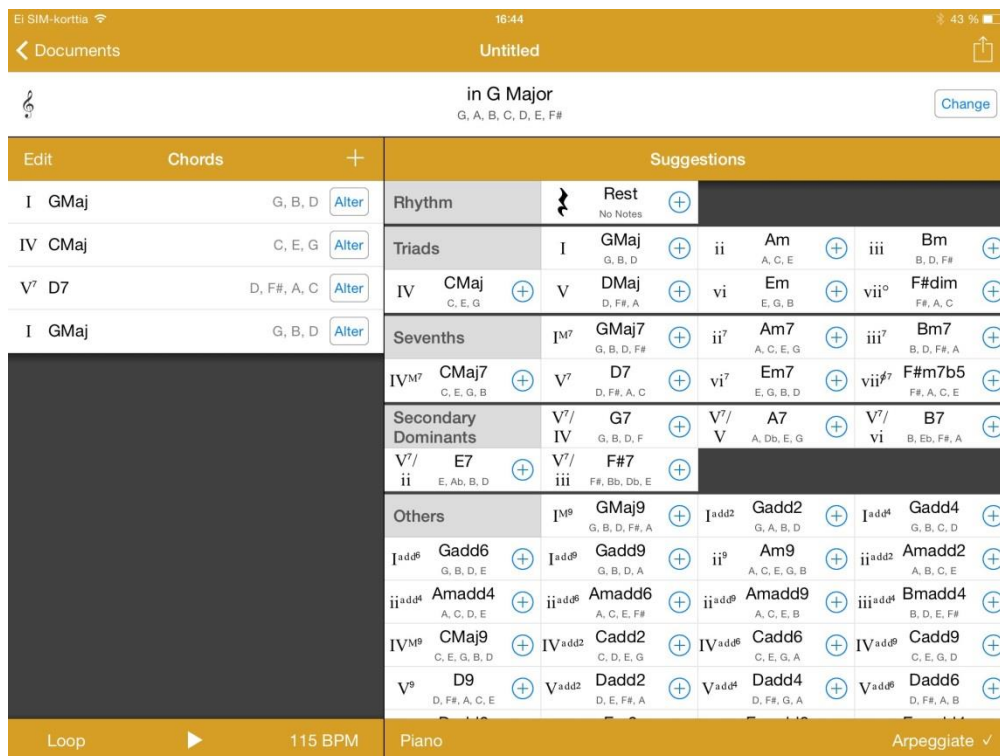
Äänen käsittelyn opiskelu pidemmälle vaatii seikkaperäisemmän ohjelmiston. Monipuolisuudestaan tunnettu Steinbergin Cubasis-sekvensseri on Cubase-tietokoneversion pohjalta tehty sovellus iPadille. Cubasis soveltuu erityisen hyvin musiikkiopistotason syventäviin teknologiaopintoihin ja ohjelman avulla voidaan säveltämisen ja nauhoittamisen lisäksi opetella miksauksen ja editoinnin perusteita. Cubase- ja Cubasis-ohjelmat vaativat tarkempaa perehtymistä aiheeseen ja yksityiskohtaisuutensa vuoksi soveltuvat erityisen hyvin ammattikäyttöön. Cubasis-ohjelman sekä GarageBandin välimaastosta löytyy Alexander Grossin suunnittelema Music Studio Lite (kuva 8), joka on saatavilla ilmaiseksi rajoitettuna versiona ja maksullisena laajempuna versiona. Valitsin Music Studio Lite:n listaani sekä esittelyyn, koska GarageBand on erittäin laajasti tunnettu ja käytetty ohjelma kun taas Cubasis erittäin vaativa ja jo ammattikäytössäkin käytetty sovellus. Music Studio Lite on sovelluksena erittäin selkeä ja se koostuu seitsemästä ylälälikosta, joiden alla on enemmän toimintoja. Toimintojen löytyminen kuvakkeina helpottaa paljon sovelluksen käyttöä.



KUVA 8. Music Studio Lite. Alexander Gross. (Kuvakaappaus: Varis 2014)

## 4.2.8 Harmonian ja sointujen opiskeluun liittyvät sovellukset

Harmonian ja sointujen opiskelu liittyy olennaisesti säveltämiseen ja sovittamiseen ja onkin hyödyllistä yhdistää harmoniaan liittyviä sovelluksia sävellys- ja sovitusohjelmien lomaan. SuperMegaUltraGroovy Inc.:in julkaisema Capo on transkriptioon, harmoniakuunteluihin ja soitonopiskeluun soveltuva ohjelma. Capolla on mahdollista hidastaa kappaleiden tempoja niin, että se ei vaikuta kappaleen laatuun tai vireeseen. Harmonian sekä eri asteikkojen opiskelun tueksi on tarjolla myös Mathieu Routhierin Suggester - Chord Progression tool and Musical Scale Reference-sovellus (kuva 9). Suggesterilla on mahdollista laatia erilaisia sointukulkuja laajasta sointukirjastosta ja kuulla ne soitettuna muutamalla eri soittimella. Sointujen soiton tempoa pystyy muuttamaan, sekä valittavana on soitetaanko soinnut murtaen vai yhtäaikaaisesti.



KUVA 9. Suggester - Chord Progression tool and Musical Scale Reference. Mathieu Routhier. (Kuvakaappaus: Varis 2014)

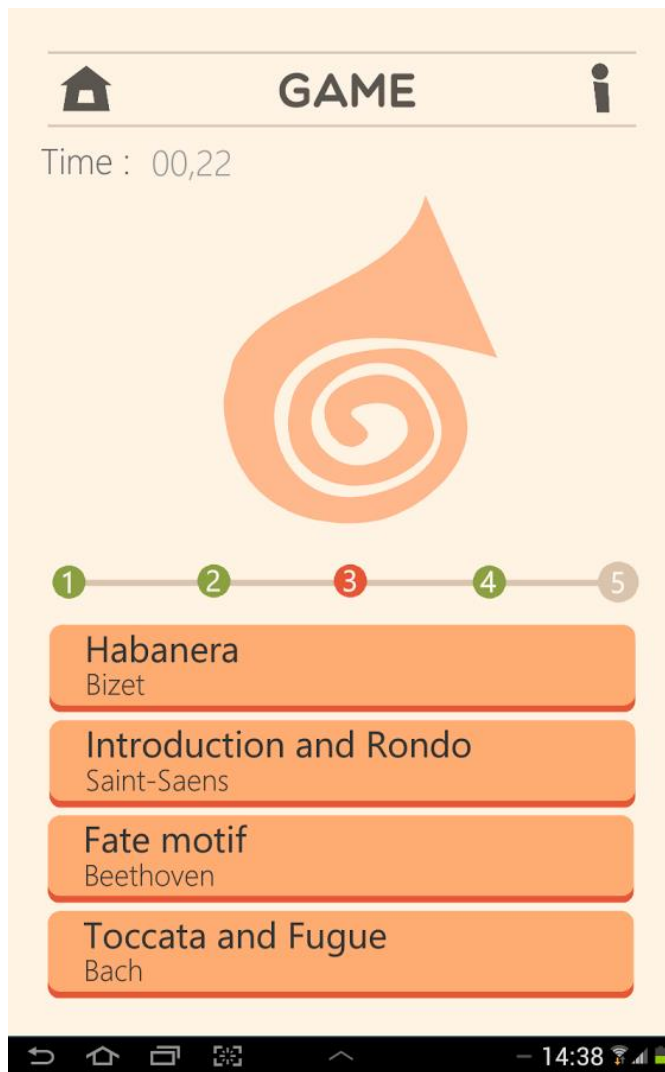
Sointujen ja harmonian opiskelusta sovittamiseen siirryttäessä on mahdollista hyödyntää muun muassa PG Musicin 1990-luvulla Windowsille julkaisemaa Band-in-a-Boxia, josta on saatavilla myös Macintosh-versio. Band-in-a-Box osaa soittaa valmiita BIAB-tiedostoja, joilla voi tehdä taustanauhoja ja sovituksia sekä harjoitella soittamaan

säestyksen mukana. Ohjelmasta saatavilla oleva Pro -versio on toistaiseksi vain Macintosh- tietokoneelle, joten iPadilla on mahdollista ainoastaan ohjata tietokoneella työstettyjä BIAB-tiedostoja iPadille soveltuvalla playerilla.

#### 4.2.9 Tietovisat

Ryhmäopiskelu mahdollistaa monipuolisen visailun. Ryhmätaso on mahdollista jakaa pienempiin ryhmiin tai pareihin ja järjestää luokassa tietovisa opituista aiheista. Kertaaminen leikkimielisen visan kautta joukkueessa on mielekäs tapa oppia ja siihen on mahdollista yhdistää paljon erilaista toiminnallisuutta. Erilaiset pienemmissä ryhmissä tehdyt työt myös parantavat luokan yhteishenkeä ja niillä on vahva ryhmäyttävä vaikutus. Listaamieni sovellusten viimeisenä kategoriana onkin ansaitusti erilaiset tietovisat. Musiikin perusteisiin liittyviä tietovisoja on runsaasti saatavilla. Osassa kieli voi tuoda hankaluuksia, osassa kielen osuus on selkeästi vähäisempi.

Yleisin tietovisatyyppejä musiikin perusteiden aihealueella on säveltäjän ja teoksen tunnistamiseen pohjaava sovellus. Mikhail Stetsenkon Guess Composer - Classical music quiz (kuva 10) on tämän kaltaisista sovelluksista hyvä esimerkki ja se sisältää 100 eri teosta. Ilmaiseksi ladattava Kinito Music Puzzle taas sisältää kuuluisista teoksista leikattuja otteita, jotka on jaettu neljään osaan. Pelaajan tehtävä on ratkaista palasten oikea järjestys ja onnistuessaan tässä pelaaja saa itselleen aina yhden soittajan orkesteriin. Palasten oikean järjestyksen ratkettua teoksen lyhyt osa kuullaan kokonaan ja näytölle ilmestyy teoksen nimi ja säveltäjä. Myös teoria-asioista on tehty tietovisoja. Note-A-Lator on Electric Peel LLC:n julkaisema kuusi eri tietovisaa sisältävä sovellus, jolla on mahdollisuus myös tulostaa ja tehdä tietovisoja itse. Note-A-Lator:in kuusi tietovisaa käsittelee musiikin teorian eri aihealueita.



KUVA 10. Guess Composer - Classical music quiz. Mikhail Stetsenko. (Kuva: Google Play 2014)

Mobiililaitesovellusten valtavan määrän lisäksi on tullut saataville ohjelmointityökaluja, joilla voi tehdä itse materiaalia. On erilaisia multimediakirjan tekemiseen tehtyjä ohjelmia sekä sovellusten rakentamiseen tehtyjä ohjelmointityökaluja. Ohjelmointityökaluilla on mahdollista tehdä musiikin perusteiden opiskeluun sovelluksia suomeksi. Esimerkiksi musiikin historiasta on saatavilla pääsääntöisesti englanninkielisiä sovelluksia, joten hyvin laaditut suomenkieliset sovellukset otettaisiin varmasti laajalti käyttöön.

### **4.3 Musiikin perusteiden opetusta tukevien mobiililaitesovellusten vertautuminen musiikin perusteiden uusiin suorituskriteereihin**

Uudet, laveammat ja enemmän oppilaitoksille vapauksia antavat tasosuoritusohjeet tarjoavat jalansijaa mobiililaitteiden hyödyntämiseen tunneilla. Koska musiikin perusteiden opiskelua ollaan entistä vahvemmin viemässä kohti käytännön musisointia ja oman musiikin tekemistä, mobiililaitesovellusten käyttäminen opetuksessa on mielekästä opetussuunnitelmaan pohjautuvaa opiskelua ja tukee pyrkimystä kohti kokonaisvaltaista muusikkoutta.

Musiikin perusteiden uudet suorituskriteerit tuovat musiikin perusteiden opiskelun 2010-luvulle. Suoritusohjeiden sisältämät jaottelut ovat samankaltaisia kuin kategoriat, joihin läpikäymäni mobiililaitesovellukset jaottelin. Uusia tasosuoritusohjeita lukiessa on helppo löytää laatimastani listasta jokaiseen kohtaan sopivia sovelluksia. Listasta (liite 1) löytyy sovelluksen nimi, valmistaja sekä lyhyt kuvaus sovelluksesta. Tietojen avulla ohjelman löytäminen, lataaminen sekä hyödyntäminen tunneilla on helpompaa.

Musiikin perusteiden sisällöt ja suoritusohjeet (2013) korostavat laulutaitoa. Saatavilla on myös laulutaidon kehittymiseen tarkoitettuja mobiililaitesovelluksia, jotka kehittävät kuulonvaraista hahmotusta ja lukutaitoa. Värikkäällä ja hausalla sovelluksella voi olla todella motivoiva vaikutus laulamisen haluun. Perinteinen nuottipaperi muuttuu eläväksi valkokankaalla, kun se tuodaan mobiilisovelluksen avulla yhteiseen opiskeluhetkeen.

Tyyliuuntien ja soittimienkin opiskelu muuttuu eläväksi mobiililaitesovellusten kautta. Erilaisia soittimia pääsee kokeilemaan ja kuulemaan, miltä ne oikeasti kuulostavat. Soitinopista on myös erilaisia pelejä saatavilla, jotka tuovat vaihtelevuutta opiskeluun ja soitinten tunnistamiseen.

Melodian, rytmin, ja harmonian hahmottaminen muodostavat kolme kuudesta kategoriasta uusissa tasosuoritusohjeissa. (Ahlajoki ym. 2013). Perinteinen melodian- ja rytmikirjoitus on mukavaa mobiililaitteella. Esimerkiksi Notion ja Symphony Pro-ohjelmilla voidaan harjoitella nuottikirjoitusta, säveltasoja ja tehdä omia melodioita nopeasti ja helposti. Mobiililaitteella rytmin ja melodian kirjoittamiseen liittyy

visuaalisuus ja kuulohavainto. Oppilas voi kuulla kirjoittamansa sävelen tai rytmin heti. Kuuloketyöskentelyn ansiosta luokassa on hyvä työrauha.

Mobiililaitteet tarjoavat myös itsenäisen ja intymiteettisuojaisten työskentelytavan. On tärkeää muistaa, että on myös oppilaita, jotka eivät nauti paljosta toiminnallisuudesta, eikä heitä tulisi siihen pakottaa. Kaikki oppilaat eivät ole halukkaita olemaan esillä ja jakamaan omia töitään julkisesti. Mobiililaitetyöskentely mahdollistaa myös introvertille oppilaalle luovan työskentelytavan ilman, että tarvitsee olla erityisen paljon äänessä tai esillä soittimien kanssa.

Mobiililaitteiden suosio on niiden monipuolisuudessa. Mobiililaitetyöskentelyn tuomat mahdollisuudet sekä yhteisen että oman musiikin tekemiseen ovat valtavat. Erilaiset sovellukset mahdollistavat esimerkiksi täsmäharjoittelun jostakin suorituskriteerien sisältämästä aiheesta: partituurien tutkimisen, musiikin kuuntelun, yhteisten sävellysten ja sovitusten tekemisen tai oman musiikin tuottamisen. Erilaisilla oheislaitteilla on mahdollista muuttaa työskentelyä ja saavuttaa yhdessä asetettu tavoite vielä laajemmin eri näkökulmasta. Mobiililaitteympäristö soveltuu erinomaisen hyvin uusien suorituskriteerien sisältämien aihealueiden opiskeluun. Uudet suorituskriteerit avaavat mahdollisuuksia erilaisten sovellusten hyödyntämiselle opetuksessa ja hyvin valitut sekä laadukkaat sovellukset tukevat SML:n laatimien tasosuoritusohjeiden sisältöjä ja tavoitteita.

## 5 POHDINTA

Mobiililaitteet ja opetuksen pelillistäminen ovat tämän hetken kuumia aiheita pedagogisessa keskustelussa. Mobiilioppimisen ajankohtaisuus ja oman ammattitaidon vahvistaminen saivat minut valitsemaan juuri kyseisen tutkimusaiheen. Opinnäytetyön tekeminen on tuonut minulle lisää tietoa mobiililaitteista sekä niihin liittyvistä sovelluksista. Olen opinnäytetyötä tehdessäni ollut kokopäiväisesti työelämässä musiikin perusteiden opettajana ja olen siis pystynyt käyttämään oppimiani taitoja luokassa hyödyksi.

iPadien käyttö opetuksessa oli minulle tuttua jo musiikinteoriapedagogin opintoihin liittyvistä harjoitteluista Tampereen konservatoriolla. Hyödynsimme musiikin perusteiden tunneilla iPadeja eri aihealueilla. Harjoittelun aikana minulla ei kuitenkaan ollut tietoa millaisia sovelluksia on saatavilla ja miten monipuolisesti laitetta voidaan tunneilla hyödyntää. Vasta hankittuani oman iPad Airin työelämässä ollessani pääsin tutustumaan koko sovellusten kirjoon sekä kokeilemaan monien eri sovellusten käyttöä opetuksessa.

Opinnäytetyöni tavoitteena oli laatia lista hyväksi havaitsemistani musiikin perusteiden opetusta tukevista sovelluksista sekä selvittää miten sovellukset vertautuvat uusiin SML:n tasosuoritusohjeisiin. Selvitysprosessissa mielenkiintoisinta oli erilaisiin musiikin perusteiden opetukseen liittyviin sovelluksiin tutustuminen. AppStoressa on sovelluksia paljon ja niiden läpikäyminen oli aikaa vievää. Sovelluksien perkaamisessa huomasin, että suurin osa sovelluksista on edelleen englanninkielisiä. Listaani pyrin etsimään sellaisia sovelluksia, joissa kieli ei erityisemmin aseta vaikeuksia sovelluksen käytölle. Suomenkielisille sovelluksille on siis suuri tilaus ja ohjelmointisovellusten kehittyessä jääkin nähtäväksi kuinka monet suomalaiset musiikkipedagogit alkavat työstää omia ohjelmiaan. Etenkin musiikin historian ja teorian osa-alueilla suomenkielisiä sovelluksia tai englanninkielisten sovellusten käännöksiä kaivataan.

Luokassa käyttämäni sovelluksista sain erittäin positiivisia kokemuksia. Erityisesti laulamiseen ja solmisaatioharjoitteluun tarkoitettu Hello Kitty Music Play Along HD Lite -sovellus aktivoi oppilaat laulamaan innoissaan. Värikäs ja mielekäs musiikkia sisältävä laulusovellus motivoi paljon enemmän kuin perinteiset kirjan harjoitukset ja



sovelluksen mukana laulettiinkin yleisesti ottaen paljon rohkeammin. Syncscore ja musiikin historiaan liittyvät sovellukset sekä tietovisat olivat minulla myös joka-viikkoisessa käytössä.

Sovelluksista keräämääni listaa kävin esittelemässä myös Muuttuva Musiikinteoria -seminaarissa Helsingissä. Käyminen oman alan tapahtumassa edisti opinnäytetyötäni ja oli erittäin mielenkiintoista keskustella ihmisten kanssa kokemuksista iPadien käytöstä opetuksessa posterin pitämisen lomassa. Seminaarissa oli paljon keskustelua uusista tasosuoritusohjeista, joten eri puolilta Suomea tulleiden alan ammattilaisten ajatusten kuuleminen ja eri opinahjojen opetuksen järjestäminen oli hyödyllistä ja mielenkiintoista.

Rajotteita sovellusten tutkimisessa asetti sovellusten hinnat ja piti miettiä, mitä kaikkea halusi ostaa. Oman mobiililaitteeni lisäksi sain opinnäytetyön tekemistä ja sovellusten läpikäymistä varten Tampereen konservatoriolta lainaksi iPadin, johon konservatorion toimesta ladattiin listaamiani sovelluksia. Konservatorion iPadit olivat mukana myös Helsingissä Muuttuva Musiikinteoria -seminaarissa. Yhteistyö Tampereen konservatorion kanssa edisti opinnäytetyöni tekemistä.

Työtä voidaan kehittää monellakin tavalla. Koska sovelluksia on niin iso määrä saatavilla, niitä on mahdollista seulia lisää ja kategorisoida yleiseen käyttöön. Jokin yhteinen musiikin perusteiden opettajien keräämä sovelluslista hyödyttäisi monia. Myös omien sovellusten tekeminen musiikin perusteiden opiskelun tueksi tulee varmasti lähiaikoina mahdolliseksi.

SML:n uudet tasosuoritusohjeet ja niiden vaikutus oppimistuloksiin vaativat varmasti jatkotutkimusta. On mielenkiintoista nähdä, miten uudet suorituskriteerit muuttavat musiikin perusteiden opetusta. Myös pelioppiminen on ajankohtainen ja tärkeä tutkimusaihe ja Jyväskylän yliopiston yhteyteen ollaankin lähivuosina avaamassa pelioppimiseen erikoistuva tutkimusyksikkö. Pelioppiminen musiikin opiskelussa on varmasti myös yksi tutkimuksen kohde.

Uskon, että mobiililaitteet tulevat yleistymään opetuksessa entisestään. Niiden käytössä on paljon hyötyjä ja ne taipuvat opetuskäytössä moneksi. Mobiililaitteilla opitaan elämyksen kautta ja ne mahdollistavat opetukseen sellaisen spontaaniuden, mitä mikään

muu opetusväline ei pysty tarjoamaan. Musiikin perusteiden opetusta tukevia sovelluksia on paljon. Tässä opinnäytetyössä on esitelty pieni kategorisoitu joukko erittäin hyviä ja monipuolisia sovelluksia. SML:n uudet tasosuoritusohjeet antavat opetuksen järjestäjille paljon tilaa, joten mobiililaitesovellukset vertautuvat niihin erittäin hyvin ja luontevasti.

## LÄHTEET

Ahlajoki, A., Airola, M., Hildén S., Jaakkola, I., Nystén, L. & Närhinsalo, H. Mupe – työryhmä. Musiikin teoria- ja säveltapailupedagogit ry. Musiikin perusteiden sisällöt ja suoritusohjeet 2013. Luettu 20.2.2014. [http://www.musicedu.fi/easydata/customers/musop/files/ajankohtaista/mupe\\_2013.pdf](http://www.musicedu.fi/easydata/customers/musop/files/ajankohtaista/mupe_2013.pdf)

Apple Inc. 2014. iPad Air. Ominaisuudet. Luettu 4.2.2014. <http://www.apple.com/fi/ipad-air/features/>

Ermi, L., Heliö, S. & Mäyrä, F. 2004. Pelien voima ja pelaamisen hallinta. Lapset ja nuoret pelikulttuurin toimijoina. Hypermedialaboration verkkojulkaisuja 6. Tampere: Tampereen yliopiston hypermedialaboratorio.

Edshelf, Inc. 2014. Rhythm Sight Reading Trainer. Luettu 12.2.2014. <https://edshelf.com/tool/rhythm-sight-reading-trainer>

Evans, B. & Smith, C. 27.1.2010. Apple Launches iPad. Apple Press info. Luettu 13.2.2014. <http://www.apple.com/pr/library/2010/01/27Apple-Launches-iPad.html>

Google, Inc. 2014. Google Play. Sovellukset. Luettu 20.3.2014. <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.stetsenko.guessMusic>

Hernandez, J. & Pajakkala, M. 2013. Teknodida 2013. Seminaari. 8.-10.2.2013. Oriveden opisto. Orivesi.

inMusic Brands, Inc. 2014. Alesis. iO Dock: Pro Audio Dock For iPad. Luettu 16.3.2014. <http://www.alesis.com/idock>

Jaakkola, I. 28.11.2013. Musiikin teoria- ja säveltapailupedagogit ry. Seminaari-materiaalia. 28.11.2013 Verkkoseminaari. Musiikkiopistotason Mupe. Musiikin perusteet, oppisisällöt ja tasosuoritusohjeet. Musiikkiopistotaso. Luettu 17.2.2014. [http://www.mutesry.com/ppt/webinaari\\_inkeri.pdf](http://www.mutesry.com/ppt/webinaari_inkeri.pdf)

Jobs, S. 2010. Thoughts on Flash. Apple Inc. Luettu 20.2.2014. <http://www.apple.com/hotnews/thoughts-on-flash/>

Korhonen, R. 20.9.2011. Tabletilaitteet ja niiden mahdollisuuksista. Ilona IT. Luettu 8.3.2014. <http://www.slideshare.net/IlonaIT/tabletilaitteet-ja-niiden-mahdollisuuksista>

Kämäräinen, A. 2004. Opetuspelin käytettävyyden heuristinen arviointi. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (toim.), Digitaalisten pelien maailmoja Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, 51-66.

Lappalainen, T. 2013. Teknodida 2013. Seminaari. 8-10.2.2013. Oriveden opisto. Orivesi.

McGonigal, J. 2011. Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. New York: The Penguin Press.

- Seminaari- keskustelu. 2014. Muuttuva Musiikinteoria -seminaari. 1.-2.3.2014. Sibelius-Akatemia. Helsinki.
- Närhinsalo, H. 28.11.2013. Musiikin teoria- ja säveltapailupedagogit ry. Seminaarimateriaalia. 28.11.2013 Verkko-seminaari. Musiikin perusteet. Oppisisällöt ja tasosuoritusohjeet. Mupe-perustaso. Luettu 18.2.2014. [http://www.mutesry.com/ppt/webinaari\\_inkeri.pdf](http://www.mutesry.com/ppt/webinaari_inkeri.pdf).
- Olarin lukion iPad-ryhmä. 19.3.2013. Olarin iPad-pilottihankkeen tulokset myönteisiä. Olarin koulu ja lukio. Luettu 24.1.2014. <http://www.olari.fi/index.php/ipad-hanke/676-olarin-ipad-pilottihankkeen-tulokset-myonteis>
- Partti, H. 2013. MuT. Teknodida 2013. Seminaari. 8.-10.2.2013. Oriveden opisto. Orivesi.
- Pirkkalainen, L. & Lounaskorpi P. (toim.). 5/2013. Konneveden lukio. Löytöretkillä toisessa maailmassa, vol.1. Luettu 18.2.2014. <http://konnevedenlukio.onedu.fi/verkkojulkaisut/zine/33/cover>
- Ranta, P. 2013. Android opetuksessa. Androidit käyttöön. Itä-Suomen yliopisto. Koulutus- ja kehittämisspalvelu Aducate. Luettu 28.3.2014. <http://www.slideshare.net/peksujeff/android-opetuksessa>
- Romanowski, O. 2014. Säveltäjä, musiikkiteknologian aineryhmän lehtori. Pirkan opisto. Nokia. Haastattelu 4.4.2014.
- Saarenpää, H. 2009. Pelitieto. Pelien peruskurssi. Johdatusta oppimispelien ja pelaamalla oppimisen maailmoihin. Luettu 15.2.2014. <http://pelitieto.net/oppimispelit-ja-hyotypelaaminen/>
- Sanastokeskus TSK ry. 20.5.2005. Tietotekniikan termitalkoot. Haku. Luettu 12.1.2014. <http://www.tsk.fi/tsk/termitalkoot/fi/node/266>
- StarTech.com USA LLP. 2014. 6ft Stereo Audio Cable-3.5mm Male to 2x RCA Male. Luettu 4.3.2014. <http://www.startech.com/Cables/Audio-Video/Audio-Cables/6-ft-PC-to-Stereo-Component-Cable-35mm-Male-to-2x-RCA-Male~MU6MMRCA>
- Suomen musiikkioppilaitosten liitto ry. 2014. SML Pähkinänkuoressa. Luettu 18.1.2014. <http://www.musicedu.fi/fi/sml>
- Unkari, J. (toim.). 2012:8. Musiikin opetustilojen suunnitteluopas. Peruskoulu ja lukio. Oppaat ja käsikirjat. Opetushallitus. Lönnberg Painot Oy.
- Vaartela, P. 2012. Audiovisuaalisen viestinnän toimialaliitto. Mikä ihmeen dokumenttikamera? MediaSolution Group. Luettu 14.2.2014. [http://www.avita.org/site/?lan=1&page\\_id=99](http://www.avita.org/site/?lan=1&page_id=99)

**LIITTEET**

## Liite 1. Mobiililaitesovelluksia musiikin perusteiden opetuksen tueksi

OHJELMA	VALMISTAJA	TIETOA OHJELMASTA	KOHDE- RYHMÄ
<b><u>MUSIIKIN HISTORIA:</u></b>			
ART HD. Great artists. Gallery and Quiz	ADS Software group, Inc.	Kuuluisien taiteilijoiden maalauksia historian opiskelun elävöittämiseksi.	1, 2
Art Of Old World	ISS Art Ltd.	Runas määrä eri kuvataiteilijoiden maalauksia ja veistoksia, myös mahdollisuus hakea teoksia tietyiltä vuosilta, aikakaudelta tai tekijältä hakutoiminnon avulla.	1, 2
Best of Monet	Nuno Palmeirim	Monet:n tärkeimpiä maalauksia impressionismin opiskelun elävöittämiseksi.	1, 2
Best of Rembrandt	Nuno Palmeirim	Rembrandt:n tärkeimpiä maalauksia barokin opiskelun elävöittämiseksi.	1, 2
Best of Renoir	Nuno Palmeirim	Renoir:n tärkeimpiä maalauksia impressionismin opiskelun elävöittämiseksi.	1, 2
Classical Masters - Anywhere Artist	Digital Media Interactive LLC	Kuuluisimpien säveltäjien musiikkia, kuvia ja lyhyt elämäkerta.	2, 4
History: Maps of World	Seungbin Cho 2008-2013	Karttoja eri aikakausilta, voi käyttää tukena opiskeltaessa eri säveltäjistä ja aikakausista.	1, 2
Old Music	Ambroise CHARRON Multimedia 2011	Tueksi vanhan musiikin (keskiaika/ reness.) opiskeluun. Käsittelee varhaisia notaatiomenetelmiä; neumeja, bysanttilaista, sekä mensuraalikirjoitusta. Lisäksi vertailussa moderni notaatio.	1, 2
iClassicalScores	Symphonic Apps	ICScoresilla voi ladata IMSLP:stä partituureja ja järjestää ne omiin kansioihinsa.	1, 2
Opera Classical Music	Yanfeng Wang	Keskeisiä oopperateoksia	1, 2

& Songs Collection		kuunneltaviksi sekä säveltäjistä ja teoksista lisätietoa.	
Syncscore	Zininworks, Inc.	Sovellus sisältää teoksien partituurit sekä äänitteet. Kappaleen etenemistä voi seurata osoittimen avulla tai ilman, ja kappaleen voi pysäyttää tiettyyn kohtaan esimerkiksi analyysiä varten.	1, 2
<b><u>SOITINOPPI:</u></b>			
Beethoven's 9th Symphony	Touch Press	Sovellus sisältää neljä levytystä Beethovenin 9. sinfoniasta. Kesken kappaletta voi vaihtaa esityksestä toiseen ja sovelluksella voi seurata mm. partituuria, kapellimestaria tai soittajia.	1, 2, 4
Orchestra	Touch Press	Monipuolinen ohjelma sinfoniaorkesterin soittimien opiskeluun. Mahdollisuus myös mm. seurata partituuria musiikin soidessa ja kokeilla eri soittimien ääniä. Esa-Pekka Salonen on ollut keskeinen henkilö ohjelman tekemisessä.	1, 2, 4
Ääni peliin -soitin	Banana Apps	Suomenkielinen peli eri soittimien ja niiden äänten tunnistamiseen. Kaksi eri peliä saatavilla.	0, 1
<b><u>SOITIN:</u></b>			
CASSINI Synth for iPad	iceWorks, Inc.	Helppokäyttöinen ja monipuolinen polyfonisyntetisaattori.	3
Guitar Chords - 6 string guitar with fretboard and chord learning tool	App Camelot	Kuusikielinen kitara hyvällä äänenlaadulla sointujen opiskeluun ja soittamiseen. Sisältää yli 2000 sointua.	1, 2
GuitarBots – The ultimate guitar learning game to play along tab riffs and chords	Ovelin	Monipuolinen sovellus kitaran soiton opiskeluun tai kitaran tutustumiseen/yhteissoittoon mupe-tunneilla. Sisältää eri vaikeustasoisia kappaleita joiden avulla opetellaan soittamaan sekä melodiaa että sointuja.	1, 2

John Cage Piano	Larson Associates	Soveltuu hyvin 1900-luvun erityylysuuntien käsittelyn tueksi, yhdistää historian sekä säveltäjätuntemuksen ja päästää oppilaan kokeilemaan modernin musiikin säveltämistä.	1, 2
Little Piano Master	Innopage Ltd	Muskari ja musiikkivalmennusikäisille suunnattu värikäs ja hyvällä grafiikalla varustettu kosketinsoitin, jossa on tuttuja lastenlaulujen melodioita. Ohjelma antaa sävelnimet ja soittaja soittaa ne oikeista kohdista koskettimia.	0
Real Piano HD	Cookie Apps Inc.	HD-laatuinen piano kaksirivisellä koskettimistolla johon voi lisätä sävelten nimet ja oktaavialat näkyviin.	0, 1, 2
<b><u>MUSIIKIN TEORIA:</u></b>			
Master in a Minute – Music note trainer	C.J. Cummins, M. Cummins	Sävelten sekä harmonisten ja melodisten intervallien opetteluun tarkoitettu ohjelma, käytössä ei tarvitse hallita englannin kieltä.	0, 1
Music Intervals	Foriero Music Different	Värikäs ohjelma intervallien opiskeluun alkeisryhmille.	1
Playpad Pro. Music Theory Stave Instrument	Musical Trixstar	Yksinkertainen ohjelma sävelten opiskeluun diskantti -ja bassoavaimella.	1, 2
<b><u>SÄVELTAPAILU:</u></b>			
Hello Kitty Music Piano Play-Along HD Lite	Castle Builders (IL)	Sävel -ja solmisointinimien opiskeluun värikäs ja laadukas sovellus. Sisältää myös nauhoitettuja lauluja, joiden mukana voi laulaa tai soittaa.	0, 1
Rhythm Sight Reading Trainer	Rolfs Apps	Monipuolinen ja paljon eri vaikeustasoja sisältävä ohjelma rytmikan opiskeluun.	1, 2
SolFa Mode-Go-Round	Dr. Garbers	Midi -pohjainen ohjelma	2, 4

	Soft-wareentwick-lung	säveltäpailuharjoituksiin, sisältää sekä tonaaliset että modaaliset asteikot.	
<u>HARMONIA/ SOINNUT:</u>			
Capo	SuperMegaUltra Groovy, Inc.	Transkriptioon, harmoniakuunteluihin ja soitonopiskeluun soveltuva ohjelma jolla voi hidastaa kappaleiden tempoja sen vaikuttamatta vireeseen ja laatuun.	1, 2
Suggester- Chord Pro- gression tool and Musi- cal Scale Reference	Mathieu Routhier 2012- 2013	Monipuolinen ohjelma sekä sointujen että eri asteikkojen harjoitteluun.	1, 2
<u>YHTEISSOITTO:</u>			
iReal Pro – MusicBook & PlayAlong	Technimo LLC	Ohjelma sisältää valmiita sointukulkuja eri kappaleista joita voi kuunnella, muokata, ladata lisää, tulostaa ja tehdä itse. Sovelluksen kanssa voi myös harjoitella soittoa ja se sisältää eri soittimista koostuvan kokoonpanon.	1, 2
<u>SÄVELTÄMINEN/ SOVITTAMINEN</u>			
Band-in-a-Box	PG Music Inc.	Tunnettu ohjelma, joka osaa soittaa valmiita BIAB- tiedostoja ja jolla voi tehdä omia taustanauhoja. Saatavana myös iPadille.	1, 2
Cubasis	Steinberg Media Technologies GmbH	Tasokas ja monipuolinen sekvensseri oman musiikin säveltämiseen nauhoitukseen, editointiin ja miksaamiseen	3
GarageBand	Apple Inc.	Ohjelma omien loop-pohjaisten kappaleiden tekemiseen. Ohjelmalla voi myös mikсата ja nauhoittaa kappaleita, tulee uusimpien iPadien mukana.	1, 2
Music Studio Lite	Alexander Gross	Monipuolinen studio-ohjelma	3



		iPadille. Sisältää koskettimiston, 118 laadukasta soitinta, 127-kanavaisen sekvensserin, nuotinmuokkauksen sekä muita miksausmahdollisuuksia.	
Symphony Pro	Xenon Labs, LLC	Paljon eri toimintoja sisältävä notaatio-ohjelma musiikin kirjoittamiseen ja soittamiseen.	1, 2
Tabletop	Retronyms	Studio-ohjelma oman elektronisen musiikin säveltämiseen ja miksaamiseen. Sisältää yli 40 laitetta (samplereita, miksereita, tehosteita...)	3
<b><u>TIETOVISAT:</u></b>			
Classical Music. Listen and Learn. 50 compositions and Quiz	ADS Software Group, Inc.	HD-laatuinen sovellus sisältää 50 säveltäjän teoksia, lyhyen elämäkerran sekä tietovisan, jossa tunnistetaan säveltäjä kuultavan näytteen pohjalta.	1, 2
Guess Composer – Classical music quiz	Mikhail Stetsenko	Tunnista teos ja säveltäjä - tyyppinen tietovisa. Sisältää 100 teosta.	1, 2
Kinito Music Puzzle	Delirium Studios S.L.	Otteita kuuluisista teoksista; lyhyt ote on jaettu neljään osaan ja tehtävänä on ratkaista palasten oikea järjestys. Peli sisältää 40 eri tasoa.	1, 2
Note-A-Lator	Electric Peel LLC	Sisältää kuusi tietovisaa musiikin teorian eri aihealueista ja tietovisoja voi tulostaa sekä tehdä myös itse.	1, 2

**Numeroiden selitykset:**

0= Alkuopetus

1= Perusaste

2= Opistoaste

3= Opistoasteen syventäviin teknologiaopintoihin soveltuva

4= Opettajan työkaluna kaikilla tasoilla