



Paananen Jani

Musiikkiteknologian käyttäminen oppilaan motivoimiseksi

Kandidaatintutkielma  
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA  
Musiikkikasvatuksen koulutusohjelma  
2020



Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Musiikkiteknologian käyttäminen oppilaan motivoimiseksi (Jani Paananen)

Tutkielman tyyppi, XX sivua, X liitesivua

Huhtikuu 2020

---

Tutkimukseni aiheena on musiikkiteknologian käyttö musiikinopetuksessa perinteisten opetusmenetelmien tukena ja oppilaan osallistaminen ja motivoiminen musiikkiteknologisia menetelmiä käyttäen. Tavoitteenani on selvittää, pystyykö musiikkiteknologian keinoin lisäämään perinteisiin musiikin opetusmalleihin sisältöä, joka tukee musiikista vähemmän kiinnostuneiden oppilaiden osallistumista musiikinopetukseen ja voiko soittotaidotonta oppilasta osallistaa musiikkiteknologian keinoin. Toisena tavoitteenani on selvittää millaisia musiikkiteknologisia keinoja opettaja voi käyttää perinteisiin opetusmenetelmiin tyytymättömien oppilaiden kohdalla, jotta heidät saadaan motivoitumaan musiikinopiskeluun ja osallistumaan tunneilla yhteisiin aktiviteetteihin. Perinteiseen yhtyesoittotilanteeseen tyytymättömien oppilaiden musiikkimieltymykset saattavat olla perinteisen luokkamusisointitilanteen ulkopuolella ja erilaisten musiikkiteknologisten näkökulmien tuominen tilanteeseen on yksi tapa, jolla ongelmaa voidaan lähteä avaamaan.

Aihe on minusta kiinnostava ja koskettaa itseäni, koska olen aikaisemmalta ammatilliselta koulutukseltani muusikko ja musiikkiteknologi ja käymäni koulutukset erosivat suurilta osin perinteisesti musiikinopetuksesta, johon olin peruskoulu- ja lukioaikoinani tottunut. Olen myös koulutukseni jälkeen työskennellyt muusikkona ja musiikkiteknologina erilaisissa työtehtävissä ja huomannut, miten tärkeä rooli musiikkiteknologialla on melkein jokaisessa musiikkiin liittyvässä asiassa ja pidän myös tästä syystä ilmiön tutkimista erittäin tärkeänä asiana niin musiikinopiskelijoita, kuin myös musiikinopettajia varten. Uskon, että musiikkiteknologia voi osaltaan helpottaa musiikinopetusta ja vähentää kynnystä osallistua musiikinopetukseen, jos opetus tapahtuu esimerkiksi oppilaille tutuilla mobiililaitteilla, joiden käyttö saattaa monille olla luontevampaa kuin perinteisten instrumenttien soittaminen.

Aihe on mielestäni ajankohtainen, koska digitalisaatio on saavuttanut myös musiikkiluokat 2000-luvulla ja teknologian käyttö opetuksen apuvälineenä tulee väijäämättä lisääntymään uusien teknologisten innovaatioiden myötä.

Avainsanat: musiikkiteknologia, motivaatio, musiikkikasvatus

## Sisältö / Contents

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimusasetelma</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Musiikkiteknologia</b> .....	<b>9</b>
3.1	Onko musiikkiteknologia tärkeää?.....	9
3.2	Musiikkiteknologia luokkahuoneessa .....	11
3.3	Uudet musiikkiteknologiset mahdollisuudet .....	12
3.4	Musiikkiteknologian ongelmat ja haasteet .....	17
<b>4</b>	<b>MOTIVAATIO</b> .....	<b>19</b>
4.1	Mitä on motivaatio? .....	19
4.2	Motivaation itsesäätelyteoria .....	20
4.3	Itsesäätelyteoria musiikkikasvatuksessa .....	21
<b>5</b>	<b>Musiikkiteknologia motivaation lähteenä</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>25</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>27</b>

# 1 Johdanto

Tutkimukseni aiheena on musiikkiteknologian käyttö musiikinopetuksessa perinteisten opetusmenetelmien tukena sekä oppilaan osallistaminen ja motivoiminen musiikkiteknologisia menetelmiä käyttäen. Aihe on ajankohtainen, koska digitalisaatio on saavuttanut myös musiikkiluokat 2000-luvulla ja teknologian käyttö opetuksen apuvälineenä on koko ajan lisääntynyt uusien teknologisten innovaatioiden seurauksena. Aihe koskettaa itseäni, koska olen aikaisemmalta ammatilliselta koulutukseltani muusikko ja musiikkiteknologi. Silloin käymäni koulutukset erosivat suurilta osin perinteisesti musiikinopetuksesta, johon olin peruskoulu- ja lukioaikoinani tottunut. Olen myös koulutukseni jälkeen työskennellyt muusikkona ja musiikkiteknologina erilaisissa työtehtävissä ja huomannut, miten tärkeä rooli musiikkiteknologialla on melkein jokaisessa musiikkiin liittyvässä asiassa. Pidän myös tästä syystä ilmiön tutkimista erittäin tärkeänä asiana niin musiikinopiskelijoita kuin musiikinopettajia varten. Uskon, että musiikkiteknologia voi osaltaan helpottaa musiikinopetusta ja vähentää kynnystä osallistua musiikinopetukseen, jos opetus tapahtuu osittain oppilaille tutuilla mobiililaitteilla, joiden käyttö voi olla monille oppilaille luontevampaa kuin perinteisten instrumenttien soittaminen.

Tutkimukseni tavoitteena on selvittää aiempaan tutkimukseen pohjautuen, pystyykö musiikkiteknologian keinoin lisäämään perinteisiin musiikin opetusmalleihin sisältöä, joka tukee musiikista vähemmän kiinnostuneiden oppilaiden osallistumista musiikinopetukseen. Lisäksi tarkastelen niitä tutkimuksia, joissa tutkitaan voiko soittotaidotonta oppilasta osallistaa musiikkiteknologian keinoin. Toisena tavoitteenani on selvittää millaisia musiikkiteknologisia keinoja opettaja voi käyttää perinteisiin opetusmenetelmiin tyytymättömien oppilaiden kohdalla, jotta heidät saadaan motivoitumaan musiikinopiskeluun ja osallistumaan tunneilla yhteisiin aktiviteetteihin. Perinteiseen yhtyesoittotilanteeseen tyytymättömien oppilaiden musiikkimieltymykset saattavat olla perinteisen luokkamusisointitilanteen ulkopuolella ja erilaisten musiikkiteknologisten näkökulmien tuominen tilanteeseen on yksi tapa, jolla ongelmaa voi lähteä avaamaan. Tutkimuksen tavoitteena on myös selvittää minkälaisia seikkoja pitää ottaa huomioon eri lähtötasoista alkavien oppilaiden kanssa musiikkiteknologisesta näkökulmasta ja miten oppilaan ikä, harrastuneisuus tai sukupuoli saattavat mahdollisesti vaikuttaa musiikkiteknologian käyttämiseen liittyviin ennakkoasenteisiin.



## 2 Tutkimusasetelma

Tämä tutkimus on toteutettu kirjallisuuskatsauksena eli tutkimus ei sisällä itse suorittamaani empiiristä tutkimustyötä. Tutkimuksen sisältö ja tulokset pohjautuvat pelkästään olemassa olevien tutkimusten sisältöihin ja tutkimustuloksiin. Olen käyttänyt tutkimuksen hakuteoksia etsiessäni seuraavia hakusanoja: *musiikkiteknologia*, *motivaatio*, *opettaminen* ja *kasvattaminen* eri muodoissa sekä suomeksi, että englannin kielellä. Suurin osa tutkimuksessa käyttämistäni hakuteoksista ovatkin englanninkielisiä kirjoja tai artikkeleita. Tiedonhakukanavina tutkimuksessa olen käyttänyt verkkoaineistoja, esimerkiksi Oulun yliopiston kirjastopalveluiden tarjoamia hakemistoja kuten Oula-Finna ja Scopus. Lisäksi olen käyttänyt hyväkseni Google Scholaria, Ebsco Hostia ja Researchgate -nimistä tieteellisten julkaisujen sivustoa.

Aihetta tutkiessani keskeisimmäksi lähdeoteekseksi valikoitui Andrew Kingin ja Evangelos Himonidesin (2000) julkaisema kirja ”*Music, tehnology and education: critical perpectives.*” Kirja on monipuolinen kattaus erilaisia näkemyksiä musiikkiin, pedagogiikkaan ja elektroniikkaan liittyen. Kirjan kirjoittajien lisäksi kirjassa tietoaan ja näkemyksiään tarjoavat 15 muuta monialaosaajaa, joiden työnkuvaksi voidaan luokitella muun muassa professori, luennoitsija, muusikko, taiteilija, ohjelmoija, musiikkiteknologi ja monia muita. Kirjassa on käsitelty musiikkiteknologian käyttöä todella monelta eri kannalta ja en sisällyttänyt kaikkea kirjan asioista tähän sen monimuotoisuuden takia.

Toiseksi tärkeäksi lähteeksi tutkimuksessani muodostui Gena Greher ja Jesse Heinesin (2014) kirjoittama kirja ”*Computational thinking in sound: teaching the art and science of music technology.*” Teoksessa musiikin professori ja tietotekniikan professori yhdistävät oppilaansa yhdeksi luokaksi, joka opiskelee yhdessä suunnitelluilla opiskelumenetelmillä musiikkia ja tietotekniikkaa samojen oppituntien aikana. Kirjassa käy ilmi mielenkiintoisia menetelmiä yhdistää kahden eri näennäisesti erilaisen oppiaineen opiskelu kokonaisuuksiksi. Lisäksi kirjassa painotetaan oppilaiden ryhmätyöskentelyn positiivisia puolia ja sitä, miten oppilaat käyttävät toistensa vahvuuksia hyväksi suorittaessaan musiikin ja tietotekniikan osaamista vaativia tehtäviä. (Greher & Heines, 2014)

Monet käyttämieni tutkimusten otoksista ovat todella pieniä, koska tutkimukset on toteutettu yhden luokan tai pienen ryhmän sisällä. Monissa tutkimuksissa käsitellään ja pyritään määrittelemään abstrakteja käsitteitä, kuten *musikaalisuus* tai *flow* ja näissä tutkimuksissa

käytetty paljon narratiivista menetelmää, joka aiheen huomioonottaen on mielestäni perusteltua, mutta myös osaltaan lisää keskustelun kohteena olevien käsitteiden abstraktiutta entisestään. Mielestäni musiikkikasvatuksen tutkimuskenttä kokonaisuutena hyötyisi kvalitatiivisten tutkimusten lisäksi kvantitatiivisemmasta tavasta tarkastella esimerkiksi musiikkiteknologian käytön hyötyjä laajemmassa skaalassa ja pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna.



### 3 Musiikkiteknologia

Tässä luvussa avaan mitä tarkoittaa musiikkiteknologia käsitteenä. Tarkastelen lisäksi, miksi musiikkiteknologia on nykyään alati lisää teknologiaa käyttöönsä omaksuvassa maailmassa tärkeää ja miten se näkyy 2000-luvun musiikinluokassa. Käsittelen myös uusia tapoja hyödyntää musiikkiteknologiaa opetuskäytössä ja käyn läpi uusien teknologioiden käytöstä esiin nousevia ongelmia.

Tässä tutkimuksessa musiikkiteknologialla tarkoitetaan musiikin säveltämiseen, äänittämiseen, editointiin ja nuotintamiseen käytettävää teknistä välineistöä (Juntunen, 2015). Musiikkiteknologia voidaan käsittää myös laajemmin tarkastelemalla musiikin ja tietotekniikan välistä symbioottista suhdetta, jota on kuvailtu kirjassa ”Computational thinking in sound: teaching the art and science of music and technology” (Greher & Heines, 2014).

#### 3.1 Onko musiikkiteknologia tärkeää?

Kirjassaan ”Computational thinking in sound: teaching the art and science of music technology” Gena Greher ja Jesse Heines (2014) käsittelevät oppiaineiden rajoja ja yhdistävät musiikinluokan ja luokallisen tietotekniikan opiskelijoita yhdeksi luokaksi, jota he opettavat yhdessä.

Kirjassa he kertovat musiikin ja teknologian välisestä yhteydestä seuraavasti: ”musiikin ja teknologian välinen yhteys on erottamaton. Digitaalinen teknologia on muuttanut ja muuttaa edelleen tapaa jolla tuotamme ja kuuntelemme musiikkia. Teknologia on nykyään läsnä kaikkialla kulttuurissamme. Vaikka digitaalinen ääni edustaakin kohtuullisen uutta teknologiaa, on musiikin ja teknologian välinen yhteys vuosisatoja vanha” (Greher & Heines, 2014) Lainauksen viimeisessä lauseessa tutkijat viittaavat teknologialla yleisemmin tieteen ja teknologian kehitykseen ja antavat esimerkin siitä, miten teknologian ja tieteen kehitys ovat edesauttaneet esimerkiksi nykyaikaisen pianon muodonmuutosta harpsikordista tähän päivään. Tutkimuksessa käsitellään teknologiaa laajemmin myös tietotekniikan näkökulmasta ja yleisemmällä tasolla ja tutkimuksessa painotetaan tietotekniikan ja musiikin yhdistämisestä syntyviä uusia ajattelutapoja. Tutkimuksessa esitetään, että tällainen oppiaineiden rajat ylittävä ajattelu on tärkeää nykypäivän monimuotoisissa ongelmanratkaisutilanteissa.

Tutkimus haastaa musiikkiteknologian käsityksen monilla uudenaikaisilla opetusmenetelmillä ja laajentaa musiikkiteknologian käsitettä perinteisen digitaalisen äänenmuokkauksen piiristä tietotekniikkaan ja monialaiseen osaamiseen (Greher & Heines, 2014).

Juntunen (2015) kertoo musiikin ja teknologian yhteydestä Ipadin käyttöä opetusvälineenä tarkastelevassa tutkimuksessaan seuraavasti: ”tietokoneet ja mobiililaitteet yhdistyneenä internetin käytön ja digikulttuurin globaaliin kasvuun ovat muuttaneet merkittävästi musiikin säveltämisen, sovittamisen, tuottamisen ja levittämisen prosesseja viime vuosina” (Juntunen, 2015) Juntunen mukaan suomalaisessa opetuskulttuurissa eletään vaihetta, jossa etsitään keinoja ottaa käyttöön uusia teknologisia välineitä, sovelluksia ja ohjelmia. Artikkelissa Juntunen viittaa teknologialla nimenomaan tietoteknisten laitteiden ja sovellusten kokonaisuuteen ja painottaa niiden avaavan suuren määrän uusia mahdollisuuksia oppimiseen ja opettamiseen. (Juntunen, 2015)

Tervaniemi, Tao ja Huotilainen (2018) esittävät tutkimuksessaan ”*Promises of music in education*”, että tarve uusille oppimismenetelmille ja ympäristöille on maailmanlaajuisesti kasvussa. Erityistä tarvetta koetaan elinikäisen oppimisen taidoissa, jotka ylittävät perinteisten oppiaineiden rajat. Tällaisina taitoina pidetään esimerkiksi ongelmanratkaisutaitoa, analyyttistä ajattelua, yhteistyötaitoja ja sosiaalisia kykyjä. Monissa maissa tätä tarvetta täyttämään on löydetty uusimpana ratkaisuna digitaaliset oppimisympäristöt ja pelien käyttäminen oppimisympäristöinä (Tervaniemi ym., 2018).

Uusien teknologioiden käyttäminen musiikkikasvatuksessa tuo mukanaan laajan määrän uusia mahdollisuuksia ja vahvistaa vanhoja jo käytössä olevia metodologioita ja mahdollistaa monia täsmällisiä keinoja äänen tutkimiseen, tuottamiseen, muokkaamiseen ja luokitteluun (Sastre Martínez ym., 2013a).

“Etenkin oppilaiden päivittäisessä käytössä nykyisin oleva mobiiliteknologia tarjoaa mahdollisuuksia, joiden hyödyntäminen edellyttää pedagogiasia kokeiluja ja innovaatioita. Niiden näkyväksi tekeminen ja tutkiminen ovat puolestaan keskeisin osa ala pedagogista kehittämistyötä” (Juntunen, 2015).

Perusopetuksen opetussuunnitelmassa onkin mainittu musiikin oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvissä tavoitteissa jo peruskoulun 1-2 vuosiluokilta lähtien, että opetustilanteissa tulisi luoda mahdollisuuksia tieto- ja viestintäteknologian käyttöön opetustilanteissa. Musiikin opetuksen tavoitteissa on myös vuosiluokkien 3-6 kohdalla

mainittu viides tavoite, jossa mainitaan opetuksen tavoitteeksi *”rohkaista oppilasta improvisoimaan, sekä suunnittelemaan ja toteuttamaan pienimuotoisia sävellyksiä tai monitaiteellisia kokonaisuuksia eri keinoin ja myös tieto- ja viestintäteknologiaa käyttäen”* (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014) Myös 3-6 vuosiluokkien kohdalla mainitaan työtapoihin liittyvässä kappaleessa, että opetustilanteessa tulisi mahdollistaa tieto- ja viestintäteknologian käyttö. Vuosiluokkien 7-9 kohdalla opetussuunnitelmassa mainitaan seuraavasti *”käyttäessään tieto- ja viestintäteknologiaa oppilaat tutustuvat musiikin ja digitaalisen median tekijänoikeuksiin ja käyttömahdollisuuksiin sekä niihin liittyviin mahdollisiin eettisiin ongelmiin”* Opetuksen tavoitteissa on myös lisätty 7-9 vuosiluokilla musiikkiteknologian merkitystä. Oppilasta tulisi tavoitteen mukaan rohkaista tallentamaan musiikkia ja käyttämään teknologiaan luovasti ja ilmaisullisesti osana musiikin tekemistä sekä laajempia monialaisia kokonaisuuksia (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014).

### **3.2 Musiikkiteknologia luokkahuoneessa**

Teknologinen kehitys on tuonut mukanaan monia muutoksia nykypäivän luokkahuoneisiin, opettajien tuodessa uusia laitteita ja ohjelmistoja välineiksi opetukseensa. Elektroniset instrumentit ja tietokoneiden käyttö musiikissa mahdollistavat oppilaiden näkökulmasta sen, että he pystyvät tuottamaan musiikinluokassa samankaltaisia ääniä, joita he kuulevat populaarimusiikissa. Tämä mahdollistaa sen, että oppilailla on helpompi luoda yhteys musiikintunneilla soitettujen asioiden ja ulkomaailmassa kuullun musiikin välille. Uudet teknologiset välineiden avulla oppilailla on mahdollisuus luoda musiikkia, jota he eivät pystyisi itse oikeilla instrumenteilla soittamaan. Musiikkia on mahdollisuus manipuloida loputtomasti ja toistaa missä tahansa tempossa. Lisäksi oppilaat oppivat ymmärtämään paremmin äänen ja kuvan yhteyden, koska nykyaikaisilla äänitysohjelmilla on mahdollista tehdä musiikkia suoraan videoon reaaliajassa. (Cain, 2004). Tällaisten teknologisten apuvälineiden avulla äänen ja kuvan yhdistämistä ja manipuloimista yhdistelevien opetusmenetelmien on todettu lisäävän oppilaiden motivaatiota musiikinopiskelussa ja parantavan oppilaiden välisiä yhteistyötaitoja (Juntunen, 2015).

Käyttäjäystävällisten ja intuitiivisten ohjelmistojen lisääntyminen sekä musiikin jakamiseen ja kuuntelemiseen tarkoitettujen nettisivustojen ja mobiiliapplikaatioiden lisääntymisen myötä oppilaat pystyvät elämään erittäin musikaalisesti luovaa ja tuotteliasta elämää ilman klassisten notaatiomenetelmien opettelemista tai vastaavasti koodin kirjoittamisen hallitsemista.

*Computational thinking in sound* – kirjassa (2014) eräs oppilas kommentoi perinteistä nuotinkirjoitusta ja graafista nuotinkirjoitusta käsittelevän luennon jälkeen seuraavasti: ”Asia josta usein väittelemme luokassa on ongelma artistisesta vapaudesta ja rajoitteista joita äänen tuottamisen menetelmät ja notaatio asettavat. Toisin sanoen, mitkä asiat toimivat esteenä kyvyillemme luoda ja esiintyä luonnollisesti tai mitkä asiat estävät meitä ajattelemasta uusilla tavoilla” (Greher & Heines, 2014).

UPV yliopiston (Universitat politècnica de València) konemusiikin lehtori ja tietotekniikan professori Sastre Martínez (2013) ehdottaa, että teknologian avulla taideaineiden opetusta voi muokata suuntaan, jossa monia eri oppiaineita, kuten musiikki, tanssi, draama, audiovisuaaliset taiteet ja teatteri voidaan tuoda enemmän yhteen. Opetus olisi oppilaslähtöisempää ja opettaja toimisi oppilaiden ohjaajana, auttaisi hankkimaan tietoa ja rakentamaan oppimisympäristöjä. Tämä uusi oppimisen malli olisi perinteisiä menetelmiä sosiaalisempi ja teknologian rooli olisi tiedon hankinnan lisäksi myös toimia kommunikaatiovälineenä. Tässä mallissa teknologia tukisi myös yhteisöllistä oppimista (Sastre Martínez ym., 2013).

### **3.3 Uudet musiikkiteknologiset mahdollisuudet**

*”It is through the process of imaginative transformation that human beings are able to conceive what is not, but what will be”* (Brennan, Valverde, Prempeh, Roque, & Chung, 2011).

Greher & Heines (2014) esittävät teoksessaan *”Computational thinking in sound”* menetelmän, jossa tutkitaan musiikkikappaleiden rakenteita vuokaavioiden avulla (kuva 1). Vuokaaviossa kappaleen sanat on jaettu laatikoihin, joissa siirrytään nuolella osoitettuun seuraavaan laatikkoon. Kaaviossa liikkuminen on ilmaistu joko numeerisesti tai koodaamisesta tutuilla If-lausekkeilla. Tällaisen rakenneanalyysin etuna on se, että se auttaa oppilaita ajattelemaan algoritmisesti ja analyttisesti, sekä yhdistää tietotekniikan ja musiikinopiskelun analyttisen puolen saumattomasti yhteen. Muita yllämainitun tavan etuja on se, että oppilaat ymmärtävät, että musiikkia on mahdollista esittää graafisesti myös ei perinteisistä poikkeavilla menetelmillä. Tämän lisäksi oppilaat voivat jokainen valita itselleen mieluisan kappaleen, josta muotoanalyysiä tekevät. Tärkeimpänä etuna on se, että valmiiksi tietotekniikkaorientoituneille opiskelijoille tapa voi avata musiikin muotorakenteita paremmin kuin perinteinen analyysi. Monien oppilaiden omilla laitteilla on luultavasti valmiiksi jo tämän tyyppiseen työskentelyyn sopivia ohjelmia, kuten Microsoft Office -paketti ja varsinkin

paketin sisältämä Powerpoint -ohjelma tai Applen Keynote -ohjelma. Tähän tarkoitukseen on myös olemassa ilmainen internetistä flowchart.com sivulta löytyvä ohjelma. Samassa teoksessa käydään myös myöhemmässä kappaleessa läpi menetelmä, jossa luokalliselle muusikoita ja ohjelmoitsijoita selitettiin tiettyjä intervaleja, niitä vastaavia inversioita ja miten kyseiset intervallit voidaan esittää ohjelmointityökalu Scratch:llä (Greher & Heines, 2014).

Myös nuotinlukeminen aiheuttaa monille oppilaille vaikeuksia yhteysoittoympäristössä, koska vaaditussa tehtävässä on liian monta eri muuttujaa. Oppilaan tulee yhtä aikaa seurata nuottia ja lukea eteenpäin, kuunnella muiden oppilaiden soittoa, seurata opettajan johtamista tai kappaleen tempoa ja pystyä toteuttamaan motoriset liikkeet, jotka vaaditaan kyseisen teoksen tai kappaleen soittamiseen oppilaan instrumentilla. Kun osa tehtävään liittyvistä muuttujista voidaan karsia tai muuttujia voidaan helpottaa teknologisten apuvälineiden avulla, on oppilaalla helpompi sisäistää opetettavat musikaaliset konseptit. Tällä hetkellä on olemassa kahdenlaisia ohjelmistoja ja mobiiliapplikaatioita, jotka pyrkivät osaltaan ratkaisemaan edellä mainitun ongelman. Ensimmäinen ohjelmistotyyppi pitää sisällään nuotinlukemisen harjoittelua tukevat ohjelmistot, jotka auttavat oppilasta harjoittelemaan nuotinlukemiseen tarvittavia taitoja esimerkiksi opettamalla oppilaalle nuottien nimiä. Toinen ohjelmistotyyppi sisältää musiikin lukemiseen tarkoitettuja ohjelmistoja, joita apuna käyttäen oppilaan nuottien seuraaminen harjoituksissa tai esiintymistilanteissa helpottuu. Tämän tyyppisillä ohjelmistoilla oppilas voi toistaa haluttuja nuotteja, transponoida soitettavia teoksia ja jakaa tai tulostaa nuotteja (Hanrahan, Hughes, Banerjee, Eldridge, & Kiefer, 2019).

Hanrahan kollegoineen (2019) kehittivät tutkimuksessaan järjestelmän nimeltä ”NETEM” (Networking of Technology and the Experience of Ensemble Music-making), jossa kahden tableteilla pyöritettävän mobiiliapplikaation avulla pystytään harjoittamaan kokonaista orkesteria tai kuoroa niin, että orkesterin- tai kuoronjohtaja päättää mistä kohtaa teosta lähdetään liikkeelle ja muiden osallistujien tableteilla pyörii nuotti esitettävästä kappaleesta samanaikaisesti langattoman teknologian avulla. Systemi koostuu kahdesta applikaatiosta: ”conductor” eli orkesterinjohtajan versiosta, jolla hän pystyy johtaa orkesteria, määrittää mistä kohdasta soittaminen aloitetaan ja millä tempolla teos esitetään, sekä ”player”-applikaatiosta, jossa soittajilla on kokonainen partituuri, josta he sitten pystyvät valitsemaan mitä osaa teoksesta he soittavat. Myöhemmin sovelluksen testaamisen jälkeen tekijät lisäsivät ohjelmaan mahdollisuuden, jossa orkesterinjohtaja pystyi valitsemaan, pyörittääkö ohjelma itsestään teosta eteenpäin vai haluaako hän määrittää itse tempon ”tap tempo” -

ominaisuudella eli naputtamalla tempon sormella tabletin näyttöön, jolloin hänellä on mahdollisuus johtaa teosta perinteisemmällä menetelmällä. (Hanrahan et al., 2019)

Tutkimuksessa kävi ilmi, että oppilaat pitivät kyseisestä tavasta työskennellä. Oppilaat kertoivat, kuinka tablettien käyttö auttoi heitä pysymään mukana teoksessa ja löytämään paikkansa helpommin. Myös orkesterin johtaja kommentoi kuinka oppilaat pystyivät osallistumaan yhteissoitto-osuuteen nopeampaa ja kuinka entistä harvempi oppilas lopetti orkesterisoiton orkesterissa koettujen vaikeuksien takia. Oppilaat pystyivät tabletteja apuna käyttäen löytämään nopeasti ja itsenäisesti paikan, jossa teos oli menossa, kun aikaisemmin jonkun oli täytynyt näyttää heille mitä kohtaa heidän tulisi soittaa. Tämä lisää toiminnan tarkoituksenmukaisuutta ja lasten kokemusta itsenäisestä tekemisestä. Tutkimuksessa todetaan myös, että lasten itsensä kokema lisääntynyt tarkoituksellisen toiminnan tunne vaikuttaa todennäköisesti heidän kokemukseensa omasta kompetenssistaan ja voi myös tyydyttää Ryanin ja Decin (2000) itsesäätelyteoriassa määritellyn autonomian tunteen (Hanrahan ym., 2019).

Toinen oppilaiden ja orkesterinjohtajan huomauttama ongelma perinteisen menetelmän kanssa oli sivujen putoaminen nuottitelineeltä ja sivujen kääntäminen kesken teoksen. Nuorelle soittajalla tämä tuo ylimääräisen vaikeustason orkesterissa soittamiseen, jonka tablettien käyttö yhtyesoitto-tilanteessa poisti täysin ja antoi oppilaille mahdollisuuden keskittyä pelkästään instrumentin soittamiseen haasteeseen orkesterikontekstissa. Yhtyesoiton haasteiden vähentyessä tutkimukseen osallistuneet oppilaat ja orkesterinjohtaja kertoivat, että he harjoittelivat nykyisin uusia teoksia tiheämpään tahtiin ja ovat myös ottaneet ohjelmistonsa entistä vaikeampaa musiikkia (Hanrahan et al., 2019).

Suomalaisessa musiikkikasvatuksen professori Marja-Leena Juntusen (2015) tekemässä tutkimuksessa tarkastellaan Ipad-tablettien mahdollisuuksia musiikinopetuksessatoimijuuden näkökulmasta painotuksena erityisesti musiikkiliikunta. Tutkimus on mielenkiintoinen, koska Juntusen mukaan usein teknologian käyttäminen ja kinesteettinen tekeminen nähdään vastakohtaisina ilmiöinä ja niitä pidetään jopa toisensa mahdottomaksi tekevinä asioina. Tutkimuksessa tutkittiin musiikinopettajaa ja hänen seitsemännen luokan oppilaitaan. Opettajalla ei ollut aikaisempaa kokemusta Ipadin käytöstä opetusvälineenä, mutta hän oli lähtökohtaisesti erittäin kiinnostunut tutkimaan laitteen potentiaalia opetuskäytössä. ”Tapaus oli mielenkiintoinen myös uusien perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) näkökulmasta. Niissä tuodaan entistä vahvemmin ja yksityiskohtaisemmin esille kaikki

tapauksessa mukana olevat musiikinopetuksen osa-alueet: musiikkiliikunta, luova tuottaminen ja teknologian käyttö” (Juntunen, 2015).

Juntusen (2015) tutkimuksessa kuvattu oppitunnin kulku on jaettu viiteen vaiheeseen, joista kaksi ensimmäistä ovat tuntia valmistavia musiikkiliikuntaan perustuvia harjoitteita, joiden tarkoituksena on saada oppilaat liikkumaan, improvisoimaan kehollaan, tutustumaan toisiinsa ja rentoutumaan lopputuntia varten, sekä oppimaan myöhemmissä vaiheissa tarvittavat Labanin viisi liikemuotoa. Näitä musiikkiliikuntaan pohjautuvia harjoituksia opettaja oli käyttänyt omassa opetuksessaan aikaisemminkin ja tutkimusta varten hän kehitti Ipadia hyödyntävän luonnollisen jatkumon näiden harjoitteiden tueksi. Seuraavissa vaiheissa oppilaat jakautuivat pienempiin ryhmiin työskentelemään Ipadien kanssa. Aluksi opettaja esitteli heille Launchpad-nimisen sovelluksen, jonka valmiiksi äänitetyistä loopeista ja efekteistä oppilaiden oli määrä kasata 30–60 sekuntia pitkä kappale. "Säveltäessään oppilaat kokeilivat, valitsivat ja yhdistivät looppeja, lisäsivät efektejä, välillä hylkäsivät jo valmiiksi valitsemansa ja korvasivat sen jollakin toisella vaihtoehdolla, eli palapelin kokoamisen tavoin rakensivat soivan kokonaisuuden. Prosessissa oli mahdotonta määrittää, missä improvisointi loppui ja säveltäminen alkoi." (Juntunen, 2015) Prosessin kahdessa viimeisessä vaiheessa oppilaat kuvasivat Ipadeilla itseään soveltamassa aikaisemmin opittuja Labanin liikemuotoja, muokkasivat kuvatun videon käyttäen Ipadeilla olevaa Imovie videoneditointisovellusta ja yhdistivät aikaisemmin Ipadeilla säveltämänsä musiikin kuvaamansa tanssivideoon. Tunnin lopuksi oppilaat arvioivat oman suoriutumisensa ja antoivat palautetta tunnista. Viimeiseksi katsottiin kaikkien tekemät videot yhdessä koko luokan kesken (Juntunen, 2015).

Tutkimuksen tulokset on jaoteltu kolmeen eri osa-alueeseen, mutta tuloksista käy ilmi, että kaikki tutkimuksessa käytetyt työskentelytavat olivat oppilaille mielekkäitä ja auttoivat kasvattamaan oppilaiden sisäistä motivaatiota tekemiseen. Ipadeilla tehty musiikin luova tuottaminen tapahtui pienemmissä oppilasryhmissä erittäin autonomisesti. Opettaja antoi oppilaille harjoituksen aluksi ohjeistuksen sovelluksen käytöstä ja ohjeet, joissa kävi ilmi, että kappaleessa tuli olla alku, keskiosa ja loppu. Oppilaat kertoivat pitäneensä pienryhmätyöskentelystä enemmän kuin yksin tai koko luokan kanssa työskentelemisestä. Oppilaat oppivat harjoituksen aikana myös yhteistyötaitoja, koska Ipadia käytettiin vuorotellen. Koska kyseessä oli musiikin luova tuottaminen, oli oppilaiden pakko tehdä paljon kompromisseja ja jokainen joutui tekemään ratkaisuja omien ja muiden ideoiden välillä. Ipadeilla suoritettu pienryhmätyöskentely oli myös oppilaiden mieleen siitä syystä, että he saivat työskennellä omaan tahtiinsa valitsemassaan tilassa. Myös opettajalle kokemus

oli positiivinen ja hän kertoi, että pienryhmätoiminnan johdosta ja videon välityksellä myös normaalisti passiivisempien oppilaiden kädenjälki tuli selvemmin näkyville (Juntunen, 2015).

Sastre Martinez ja kollegat kehittävät tutkimuksessaan uutta modulaarista musiikinopetuskäyttöön suunniteltua ohjelmistoa, jota oppilaat ohjaavat älypuhelimien, tablettien tai Kinetin avulla. Älypuhelimien ja tablettien käyttöä järjestelmän ohjaamiseen perustellaan tutkimuksen tekohetkellä meneillään olevilla budjettileikkauksilla ja sillä, että järjestelmän ohjaamiseen pyritään käyttämään resursseja, joita oppilailta tai kouluilta jo valmiiksi löytyy (Sastre Martínez ym., 2013b).

Tutkimuksen mukaan uudet ihmisen ja tietokoneiden väliseen vuorovaikutukseen suunnitellut laitteet, kuten xbox pelikonsoleissa käytettävä lisälaitte Kinect, tablet-tietokoneet ja älypuhelimet ovat lupaavia työkaluja oppilaiden motivaation ja mielenkiinnon parantamiseen, kognitiivisten taitojen parantamiseen ja oppimisprosessin tukemiseen. Siitä huolimatta monet ala- ja yläasteet suosivat perinteiseen musiikinopetukseen liitettävien tietojen ja taitojen opettamista ja perinteisten luokkahuoneympäristössä käytettävien instrumenttien hallintaa (Sastre Martínez ym., 2013b).

Uusien audiovisuaalisten teknologioiden ja käyttöliittymien saapuminen osaksi sekä musiikintuottamistapoja, että oppilaiden jokapäiväistä elämää älylaitteiden, kuten tablettien, älypuhelimien ja pelikonsolien muodossa on tehnyt musiikinopettamisessa käytettävien menetelmien laajentamisen ja uusien työskentelytapojen tutkimisen välttämättömäksi, jos halutaan parantaa oppilaiden opiskelumotivaatiota ja oppimisprosesseja (Sastre Martínez ym., 2013).

Mobiililaitteilla mahdollistuvien multimodaalisten eli visuaalisia ja auditiivisia esittämisen muotoja yhdistelevien oppimisympäristöjen on todettu motivoivan tehokkaasti oppilaiden musiikin oppimista, parantavan oppilaiden yhteistyötaitojen muiden oppilaiden kanssa sekä auttavan opettajaa ryhmän hallinnassa (Juntunen, 2015).

Martinezin ja kollegoiden (2013) tutkimuksessa käytettiin Cycling 74 nimisen yrityksen luomaa Max/Msp/Jitter ohjelmaa, joka on graafinen käyttöliittymä musiikin ja multimediasisällön luomiseen. Ohjelma antaa oppilaiden muokata ääntä ja kuvaa reaaliaikaisesti ilman havaittavaa viivettä. Yhdistettynä OpenSound Control -protokollaa käyttävään sovellukseen, kuten Touch OSC, pystyivät oppilaat ohjaamaan Max ohjelmaa etänä omilla älypuhelimillaan, tableteillaan tai koulussa olevalla tableteilla. OSC mahdollistaa



informaation jakamisen verkon välityksellä useaan laitteeseen samanaikaisesti ja mahdollistaa kommunikaation esimerkiksi elektronisten instrumenttien, tietokoneiden ja muiden media laitteiden, kuten Wi-Fi tai Bluetooth-yhteydellä toimivien mobiililaitteiden välillä (Sastre Martínez ym., 2013).

### **3.4 Musiikkiteknologian ongelmat ja haasteet**

Juntunen (2015) sanoin teknologian käyttöä voidaan pitää tärkeänä osana koulujen musiikinopetusta, mutta siitä huolimatta musiikkiteknologian käyttöä sovelletaan opetuksessa edelleen verratain vähän Suomessa. Vuonna 2011 julkaistiin musiikin oppimistulosten valtakunnallisen arvioinnin yhteydessä toteutettu kysely, jossa haastateltiin peruskoulujen opettajia heidän musiikkiteknologian käyttötottumuksistaan opetuksessa. Tutkimuksesta kävi ilmi, että noin kaksi kolmesta opettajasta ei ollut käyttänyt musiikkiteknologiaa osana opetustaan koskaan tai oli käyttänyt musiikkiteknologiaa tai oli käyttänyt sitä harvoin. Samassa kyselyssä esitettiin myös oppilailta kysymyksiä liittyen heidän musiikkiteknologian käyttötottumuksiinsa. Kyselyssä kävi ilmi, että jopa puolet oppilaista kertoi, ettei ollut käyttänyt teknologiaa musiikin tunneilla ollenkaan. Kyselyssä saatiin selville myös, että musiikin luovaa tuottamisessa ei harjoitettu oppitunneilla juuri ollenkaan. Opettajakyselystä kävi ilmi, että vain puolet opettajista oli teettänyt musiikilliseen keksintään liittyviä harjoitteita satunnaisesti tai ei koskaan. Kyselyyn osallistuneista oppilaista 45% ei ollut koskaan harjoitellut musiikillista keksintää koulussa. (Juntunen, 2015)

Suomessa tehdyissä kartoituksissa musiikkiteknologian vähäinen käyttö luokkahuoneissa liittyy usein opettajien puutteellisiin tietoihin ja taitoihin aiheesta. Osalla opettajista on myös kielteinen suhtautuminen teknologisia laitteita kohtaan. Sujuvaan musiikkiteknologian käyttöön ei kuitenkaan riitä pelkkä opettajien positiivinen asennoituminen teknologiaa kohtaan, tietotaito tai riittävät resurssit vaan tarvitaan myös taitavia pedagogisia menetelmiä, että saavutetaan opetusmenetelmiä, joissa yhdistyy formaalin oppimisympäristön ja alun perin laitteiden informaalisten käyttötarkoitusten parhaat puolet. ”Yleisesti ollaan sitä mieltä, että musiikkia opettavien on löydettävä uusia tapoja toimia sekä teknologian käytön, että musiikin luovan tuottamisen alueilla verrattuna perinteisempiin musiikinopetuksen muotoihin, kuten valmiin ohjelmiston harjoittamiseen laulaen ja soittaen.” (Juntunen, 2015)

Musiikin perusopetuksen tavoitteissa on myös jokaisen vuosiluokan kohdalla mainittu musiikkiteknologian käyttäminen tavalla tai toisella. Peruskoulun ensimmäisten luokkien

tavoitteissa on mainittu musiikkiteknologian käyttäminen pienien sävellysten ja musiikin luovan tuottamisen keinona ja vuosiluokilla 7-9 tieto- ja viestintäteknologian käyttö on mainittu tärkeänä osana digitaalisen median tekijänoikeuksiin ja eettisiin kysymyksiin tutustuttaessa. Lisäksi musiikkiteknologian on mainittu ylempien luokkien opetussuunnitelmassa osana musiikin tallentamista sekä isompia monialaisia kokonaisuuksia. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014)

## 4 MOTIVAATIO

Tässä luvussa tarkastelen mitä tarkoitetaan termillä motivaatio ja käsittelen motivaation suhdetta oppimisen itsesäätelyyn Ryanin ja Decin (2000) Itsesäätelyteorian näkökulmasta. Itseohjautuvuusteoria valikoitui tarkastelun kohteeksi, koska se nousi jatkuvasti esille musiikkikasvatukseen ja musiikkiteknologiaan liittyvissä tutkimuksissa.

### 4.1 Mitä on motivaatio?

Motivaatio on teoreettinen konsepti, jolla pyritään selittämään ihmisen käytöstä (Gopalan, Bakar, Zulkifli, Alwi, & Mat, 2017). ”Motivaatio on osa ihmisen käyttäytymistä ohjaavaa laajempaa kokonaisuutta, hänen koko eksistenssiään” (Kosonen, 1996). Motivaatio antaa ihmisille motiivin reagoida ärsykkeisiin ja täyttää heidän tarpeensa. Motivaatiolla ajaa yksilön toimintaan, jossa hän saavuttaa asettamansa tavoitteen tai täyttää tarpeen tai halun. (Gopalan ym., 2017)

Suomalaistutkija Erja Kosonen lainaa kirjassaan ”*Soittamisen motivaatio varhaisnuorilla*” (Kosonen, 1996) Hakkarasta, (1990) jonka mukaan motivaatio -käsitettä käytetään psykologiassa selittämään yksilön käyttäytymisen virittymistä, ylläpitoa ja suuntautumista. Sen sijaan, että käsitellään tapahtumien kuvausta, motivaation tulisi lisäksi selittää, miksi jokin käyttäytyminen toteutui. Kosonen (1996) määrittelee kirjassa motivaation käsitettä myös lainaamalla ”The international encyclopedia of education research and studies” kirjasta poimittua Dayn (1985) näkemystä, josta hän kirjoittaa seuraavasti ”Kasvatustieteellisessä tietosanakirjassa Day määrittelee motivaation psykologisenä käsitteenä perusteiksi, jotka panevat alulle, ylläpitävät (tai lopettavat) ja suuntaavat käyttäytymistä” (Kosonen, 1996).

Motivaatio on yksi tärkeimpiä tutkimuksen kohteita musiikkikasvatuksen tutkijoille ja musiikkikasvattajille. Motivaation ymmärtäminen on elintärkeää, jotta pystytään käsittelemään kysymyksiä, kuten miksi ja miten joku aloittaa instrumentin harjoittelun, kuinka he jatkavat oppimisessa ja harjoittelussa ilmaantuneista ongelmista huolimatta ja kuinka heistä tulee menestyviä tai miksi he lopettavat” (Evans, 2015).

Kosonen (1996) mainitsee soittamisen motivaatiota tutkivassa kirjassaan motivaation merkityksen käytännön tasolla yksilön näkökulmasta. Hän toteaa, että kun soittaja on

motivoitunut hän tekee toimintaa edistäviä valintoja ja pyrkii käyttämään resurssejaan tavalla, joka edesauttaa kyseisen toiminnan toteutumista (Kosonen, 1996).

## 4.2 Motivaation itsesäätelyteoria

Itseohjautuvuusteoria on Richard M. Ryanin ja Edward L. Decin Motivaatioteoria, joka on julkaistu ensimmäisen kerran vuonna 1985 heidän teoksessaan ”*Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*” (Ryan & Deci, 2000) Richard Ryan on Rochesterin yliopiston emeritusprofessori, jonka osaamisalaa on kliininen psykologia. Hän on tutkinut motivaatiota yhdessä Edward Decin kanssa, joka on myös Rochesterin yliopiston emeritusprofessori ja sosiaalisten tieteiden professori. (University of rochester, 2020)

Itseohjautuvuusteoria on lähestymistapa ihmisen motivaation ja persoonallisuuden tutkimiseen, jossa käytetään perinteistä empiiristä lähestymistapaa, mutta joka myös korostaa ihmisille kehittyneiden sisäisten persoonallisuuden kehityksen ja itsesäätelyn malleja. Itseohjautuvuusteoria onkin malli, jonka avulla tutkitaan ihmisten luontaista taipumusta kasvuun ja synnynnäisiä psykologisia tarpeita, jotka toimivat pohjana ihmisen omalle motivaatiolle sekä, olosuhteita, jotka johtavat itsesäätelyn ja motivaation syntyyn ihmisen toiminnassa (Ryan & Deci, 2000).

Itsesäätelyteoriassa on tutkittu asioita ihmisen ympäristössä ja elämässä, jotka vaikuttavat myönteisesti sisäisen motivaation, itsesäätelyn ja ihmisen kokeman yleisen hyvinvoinnin syntyyn. Näiden löydösten perusteella on muodostettu teoria, jossa esitetään, että kaikki sisäiseen motivaatioon ja ihmisen hyvinvointiin kytkeytyvät asiat voidaan liittää ihmisen kokemiin psykologisiin tarpeisiin. Tutkimuksessa esitetään, että kaikilla ihmisillä on luontainen taipumus nähdä vaivaa oman elämänsä edistämiseksi ja harjoittaakseen omaa toimijuutta (Ryan & Deci, 2000)

Teoriassa esitetään, että synnynnäisiä psykologisia tarpeita on ihmisellä kolme, jotka ovat kyvykkyys, yhteisöllisyys ja omaehtoisuus. Teorian mukaan kaikkien näiden tarpeiden täyttäminen on elintärkeää ihmisen kasvuun johtavan optimaalisen toimintakyvyn, rakentavan sosiaalisen kehityksen ja henkilökohtaisen hyvinvoinnin kannalta (Ryan & Deci, 2000).

Teorian pohjalta on myös tehty paljon tutkimusta, joka tutkii ihmisen motivaation vähenemistä ja sosiaalisen toiminnan ja hyvinvoinnin heikkenemistä ympäristön vaikutuksen johdosta. Tutkimuksissa on kuitenkin tultu siihen tulokseen, että ympäristölliset tekijät eivät

suoraan vaikuta henkilön henkiseen hyvinvointiin tai sisäisen motivaation laskemiseen. Sen sijaan tutkimuksissa todettiin, että tutkittavat ympäristötekijät olivat antagonistisia kolmea teoriassa esitettyä psykologista perustarvetta kohtaa ja tästä syystä vaikuttivat epäsuorasti ihmisen toimintakykyyn ja motivaatioon (Ryan & Deci, 2000).

### **4.3 Itsesäätelyteoria musiikkikasvatuksessa**

Itsesäätelyteoriasta musiikkikasvatuksen kontekstissa kertovassaan artikkelissa Paul Evans (2015) esittää, että vaikka musiikin opiskeluun liittyvä motivaatiotutkimus on vienyt musiikin opettamista eteenpäin huomattavasti, on aiheesta tehty tutkimus edelleen erittäin hajanaista. Ratkaisuksi hän esittää itsesäätelyteorian tarkastelua, joka sopii musiikkikasvatuksen tutkimukseen hyvin, koska teoria tutkii laajasti motivaation lähtökohtien lisäksi myös motivaation laatua ja teoriassa otetaan huomioon yksittäisen sosiaalisen, kognitiivisen tai emotionaalisen muuttujan sijaan laajemmin ihmisten kokemien sosiaalisten ympäristöjen ja kokonaisuuksien vaikutus (Evans, 2015).

Itsesäätelyteoria on musiikkikasvatuksen näkökulmasta hyödyllinen monelta eri kannalta. Teorian on todella laaja ja sen avulla pystytään selittämään monia eri ilmiöitä, joten sen avulla on mahdollista tutkia laajaa kirjoa käytöksiä ja osasyitä musiikin opiskelemisen motivaatioon. Laajuutensa vuoksi teorian avulla on myös mahdollista yhdistää aiemmin varsin hajanaista musiikkikasvatuksen tutkimuksen kenttää. Teorian avulla on ollut myös mahdollista tutkia mikä vaikuttaa henkilöiden lopettamiseen tai vastakohtaisesti musiikkiharrastuksen parissa jatkamiseen. Teoria on mahdollistanut aiheen tutkimisen koulukontekstissa, missä itsestä lähtöisin oleva toiminta ja itsesäädely toiminta ovat tarpeellisia. Kolmas itsesäätelyteorian vahvuus musiikkikasvatuksen ja motivaation yhteyden tutkimisessa on tapa millä teoria korostaa motivaation ja henkilön suorittaman toiminnan laatua eikä pelkästään toiminnan tai motivaation määrää. Musiikinharjoittelussa harjoitettavan toiminnan, esimerkiksi harjoittelemisen laatua pidetään erittäin tärkeänä osana laadukasta harjoittelua. Teorian viimeisenä etuna voidaan pitää sen laajaa soveltuvuutta muille tutkimusaloille ja suurta määrää valmiita julkaisuja, joita teoriaa käyttäen on tuotettu muiden tieteenalojen toimijoiden toimesta. Tämä mahdollistaa musiikkikasvatuksen tutkijoiden hyödyntävän olemassa olevien tutkimusten tuloksia ja edistävän musiikkikasvatuksen tutkimusta niiden avulla (Evans, 2015).

## 5 Musiikkiteknologia motivaation lähteenä

Tässä luvussa käsittelen sitä, kuinka musiikkiteknologisilla keinoilla pystytään tukemaan Itsesääätelyteoriassa esitettyjen psykologisten perustarpeiden toteutumista ja musiikkiteknologisten apuvälineiden hyötyjä oppilaiden sisäisen motivaation lisääjänä yleisellä tasolla.

Tutkimuksessaan Evans, McPhearson ja Davidson (2013) huomasivat, että suuri osa orkesteritoiminnan parissa toimivista oppilaista lopettavat soittamisen oman instrumenttinsa soittamisen vain muutama vuosi aloittamisen jälkeen. Syynä tähän on oppilaiden itsensä kokema taitojen puute ja epäonnistumisista johtuva vähäinen motivaatio orkesterisoittoa kohtaan (Evans, McPherson, & Davidson, 2013).

Ryanin ja Decin itsesääätelyteoriassa (2000) esitetään, että kun oppilaan psykologinen tarve kompetenssille täyttyy, lisää se oppilaan motivaatiota jatkaa toimintaa saman asian parissa ja toiminnasta saatua nautintoa. Kompetenssin tunteen aikaansaaminen edellyttää, että oppilas kokee osallistuvansa tarpeeksi haasteellisiin tehtäviin, joita tehdessään hän pääsee ylittämään itsensä. Toisaalta oppilaan täytyy tuntea olonsa itsevarmaksi tehtävien kanssa ja kokea niiden olevan hänen saavutettavissaan. Tärkeää on myös, että hän saa suorittamistaan tehtävistä kannustavaa palautetta. Kaikkia edellä mainituista asioista vaikuttavat kompetenssin tunteen syntyyn. Itsesääätelyteoriassa kerrotaan, että psykologisten tarpeiden täytyminen tietyn toiminnan suhteen lisää toimijan sisäistä motivaatiota, joka määrittää henkilön osallistumisena toimintaan omaa toimintaa kohtaan koetun mielenkiinnon ja nautinnon takia, ulkoisten palkintojen sijaan. Yhteenkuuluvuuden eli yhteisöllisyyden tunnetta pidetään myös yhtenä itsesääätelyteorian psykologisista perustarpeista. (Ryan & Deci, 2000) On olemassa merkkejä siitä, että yhteenkuuluvuuden tunne ja samaistuttavuus toisiin samassa tilanteessa oleviin opiskelijoihin toimii peruspilarina yhteydenottoon osallistumisen motivaation kehityksessä. Yhteenvetona voidaan todeta tutkimustulosten viittaavan siihen että, tekemisen nautinnollisuus, itsesääätely, koettu kompetenssi ja yhteisöllisyys ovat tärkeimmät peruspilarit musikaaliseen kanssakäymiseen. Toisaalta musiikin todisteet, joita Kototsaki & Hallam (2007) saivat musiikin tekemisen positiivisista vaikutuksista viittaavat siihen, että yhteysoitto ja vastaavat toiminnot lisäävät näitä psykologisten tarpeiden täyttymistä ja muodostavat positiivisen palautesyklin. (Kototsaki & Hallam, 2007)

Tutkimuksessaan Evans ja kollegat (2013) kertovat, että musiikkiharrastuksen lopettamiseen johtavia syitä on tutkittu paljon, mutta tutkimuksissa ei oteta huomioon motivaatiotutkimusta tai perustavanlaatuisia psykologisia toimintoja, kuten itsesäätelyteoriassa mainitut psykologiset perustarpeet. Tutkimuksessa todettiin, että kun oppilaat harjoittelivat musiikkia intensiivisesti he kokivat suurempaa psykologisten tarpeiden täyttymistä ja vähemmän estoja näiden tarpeiden toteutumiseksi. Vastavuoroisesti kun oppilaat kokivat musiikinopetuksen olevan sellaista, joka estää psykologisten tarpeiden täyttymisen oli seurauksena siitä yleensä oppilaan musiikkiharrastuksen loppuminen. Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että musiikkiharrastuksen lopettamisella ja psykologisten tarpeiden täyttymättömyydellä on selvä yhteys (Evans ym., 2013).

Psykologisten tarpeiden täyttymistä musiikinopiskelijoiden keskuudessa voidaan mahdollistaa esimerkiksi Hanrahanin ja kollegoiden (2019) kehittämällä Netem -systemillä, jossa toisiinsa linkitetyt Ipadit auttavat oppilaita seuraamaan nuottikuvaa ja keskittymään orkesterissa toimimiseen ja oman soittimensa hallintaan. Tutkimuksessa todettiin, että systeemillä oli positiivisia vaikutuksia oppilaiden soittamiseen ja musiikin seuraamiseen. Tämä puolestaan lisäsi psykologisten tarpeiden kuten tekemisen autonomian ja erityisesti kompetenssin tunteen täyttymistä ja lisäsi oppilaiden motivaatiota orkesteritoimintaa kohtaan (Hanrahan ym., 2019).

Juntunen (2015) tutkimus Ipadin käytön hyödyistä oli linjassa Hanrahanin ja kollegoiden tutkimuksen kanssa. Ipadin käyttö lisäsi mahdollisti oppilaiden itsenäisen työskentelyn pienryhmissä lisäten toiminnan autonomisuutta ja mahdollisti musiikin tekemisen tasolla, joka ei vaatinut suurta aikaisempaa kokemusta musiikin luovasta tuottamisesta lisäten oppilaiden kokemusta omasta kompetenssistaan ja motivoi oppilaita osallistumaan opetukseen. Juntunen painottaa tutkimuksessaan sitä, että opetuksessa keskityttiin laitteen rajoitusten ja mahdollisuuksien sijaan opetusprosessiin ja sen seurauksena syntyviin tuotoksiin (Juntunen, 2015).

Myös pelien käyttö musiikinopetuksessa edistää itsesäätelyteoriassa mainittujen psykologisten tarpeiden täyttymistä ja edesauttaa oppilaan motivaation lisääntymistä musiikinopiskelua kohtaan. Tutkimuksessa todetaan, että kun lapset tekevät musiikkipelien ja musiikkikasvatuksen välille yhteyden heidän kokemansa kompetenssi musiikinopiskelua kohtaan kasvaa. Tämän seurauksena lapset kokivat motivaatiota osallistua musiikkiharjoitteluun myös oikeassa elämässä. Tutkimuksessa perustetun yhtyeen johdosta lapset kokivat myös yhteisöllisyyden tunnetta, jota tutkimuksessa käytetty rockband -pelin

luoma yhtyesoitto ja tutkimuksen aikana perustettu yhtye edistivät (King & Himonides, 2016).



## 6 Pohdinta

Tutkimuksien tulokset ovat mielestäni selvästi linjassa toistensa kanssa ja osoittavat, että oikein käytettynä musiikkiteknologia auttaa lisäämään oppilaiden motivaatiota musiikinopiskelua kohtaan ja edistää itsesäätelyteoriassa mainittujen perustarpeiden täyttymistä. Musiikkiteknologisia keinoja on tutkittu maailmalla laajasti ja tutkimuksista on käynyt ilmi uusia mielenkiintoisia sovellutuksia, joita voisi ottaa käyttöön opetusyhteisöissä laajemminkin. Musiikkiteknologian ongelmia käsittelevässä kappaleessa kävi ilmi, että Suomessa teknologian käyttöön opetuksessa ei välttämättä panosteta tarpeeksi. Se näkyy opettajien erittäin vähäisenä teknologisten apuvälineiden käyttönä. Mielestäni olisikin tärkeää jo opettajien koulutusvaiheessa tehdä valintoja, jotka edesauttaisivat ja helpottaisivat teknologian käyttöä heidän tulevassa ammatissaan. Näin pystytään varmistamaan, että teknologia on pedagogisia valintoja tehtäessä yksi vaihtoehto muiden joukossa, eikä valintaa väritä opettajan puutteellinen tietotaito.

Musiikkiteknologian käytöstä opetuksen apuvälineenä ja motivaation lisääjänä olisi mielestäni tarpeellista tehdä kvantitatiivista pitkäaikaista tutkimusta, jonka pohjalta saataisiin konkreettista näyttöä uusien opetusmenetelmien vaikutuksesta musiikinopiskelijoiden oppimistuloksiin ja sitä kautta voitaisiin vetää johtopäätös musiikkiteknologisten menetelmien hyödyistä ja tarpeellisuudesta musiikkikasvatuksen kentällä.

Lähes kaikkien tutkimusten tulokset osoittavat kuitenkin menetelmien tuovan positiivista lisäarvoa olemassa oleviin opetusmenetelmiin ja useat uudentyyppiset menetelmät paransivat selvästi joko oppilaiden omaa kokemusta omasta kompetenssistaan tai lisäsivät valintojen tekemisen mahdollisuutta ja sitä kautta tekemisen autonomiaa. Kokemus oppilaan omasta kompetenssista ja tekemisen autonomisuudesta voidaan suoraan liittää Ryanin ja Decin (2000) itsesäätelyteoriaan ja näin voidaan vetää johtopäätös myös musiikkiteknologisin keinoin saavutetusta lisääntyneestä motivaatiosta tutkimuksiin osallistuneiden oppilaiden keskuudessa.

Monissa tutkimuksissa viitattiinkin juuri Ryanin ja Decin (2000) itsesäätelyteoriaan ja sen kolmeen perusosa-alueeseen. Osassa tutkimuksista painottui selvästi myös itsesäätelyteoriassakin mainittu tekemisen yhteisöllisyys ja varsinkin Rockband -pelin käyttämistä opetusvälineenä tutkineessa tutkimuksessa havaittiin, että oppilaat kokivat

tutkimuksessa perustetun yhtyeen ja vertaistuen avulla koetun oppimisen muodostavan heidän välilleen voimakkaan yhteyden.

Tim Cain (2004) mainitsee tutkimuksessaan, kuinka musiikkiteknologia mahdollistaa populaarimusiikista tuttujen äänimaisemien tuomisen luokkahuonekontekstiin ja kuinka se saattaa musiikinopiskelun koulussa ja ulkomaailmassa kuullut populaarimusiikin äänet lähemmäksi toisiaan tehden musiikinopiskelusta samaistuttavampaa. Lisäksi hän mainitsee, että nykyisten teknologioiden avulla jokaisella on mahdollisuus osallistua musiikin luovaan tuottamiseen ja musiikin esittämiseen soittotaidosta ja taustasta riippumatta. Tämä tekee musiikinopiskelusta helpommin lähestyttävää ja lisää oppilaiden kokemaa kompetenssia heidän omasta toiminnastaan (Cain, 2004).

Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (2014) mainitaan jokaisen vuosiluokan kohdalla tieto- ja viestintäteknologian käytön tärkeys musiikin opetuksessa. Opetussuunnitelmassa painotetaan musiikkiteknologian avulla tehtäviä musiikin luovaan tuottamiseen ja monialaisiin kokonaisuuksiin liittyviä toimintatapoja, joista on tässäkin tutkimuksessa annettu muutamia esimerkkejä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014).

Musiikkiteknologian käytön puolesta oppilaiden motivaation lisääjänä puhuvat lukuisat tutkimukset. Löytyy vahvaa näyttöä siitä, että musiikkiteknologialla ja Ryanin ja Decin (2000) itsesäätelyteoriassa mainittujen psykologisten perustarpeiden toteutumisella on vahva yhteys. Musiikkiteknologia on monille oppilaille esimerkiksi älypuhelimilla käytettävien mobiiliapplikaatioiden kautta helposti saatavilla, joten se on edullinen ja helposti lähestyttävä tapa tuoda musiikinopetukseen ja musiikin luovaan tuottamiseen lisäsisältöä. On tärkeää muistaa, että musiikkiteknologian käyttöön motivaation lisääjänä vaikuttaa vahvasti oppilaan kokemus tekemisen helppoudesta ja sitä kautta kokemus omasta kompetenssista. Tästä voidaan vetää johtopäätös, että musiikkiteknologian avulla suoritettavat opetusmenetelmät tulee suunnitella opettajan ja oppilaiden taitotasoa ajatellen ja ensisijaisesti opetettava konsepti edellä. Teknologian tulisi aina olla toissijaista ja motivaation tärkein prioriteetti.

*”Teacher is a designer of learning spaces, and technologies play an intermediary role in the construction of knowledge”* (Sastre Martínez ym., 2013).

## Lähteet

- Brennan, K., Valverde, A., Prempeh, J., Roque, R., & Chung, M. (2011). *More than code: The significance of social interactions in young people's development as interactive media creators*
- Cain Tim. (2004). Theory, technology and the music curriculum. *21*(2), 215-221. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Tim\\_Cain/publication/231754986\\_Theory\\_technology\\_and\\_the\\_music\\_curriculum/links/543695b10cf2643ab9872aa5.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Tim_Cain/publication/231754986_Theory_technology_and_the_music_curriculum/links/543695b10cf2643ab9872aa5.pdf)
- Evans, P. (2015). Self-determination theory: An approach to motivation in music education. *Musicae Scientiae, 19*, 65-83. doi:10.1177/1029864914568044
- Evans, P., McPherson, G. E., & Davidson, J. W. (2013). The role of psychological needs in ceasing music and music learning activities. *Psychology of Music, 41*(5), 600-619. doi:10.1177/0305735612441736
- Gopalan, V., Bakar, J., Aida Abu, Zulkifli, A. N., Alwi, A., & Mat, R. C. (2017). A review of the motivation theories in learning. *AIP Conference Proceedings, 1891*(1), 020043. doi:10.1063/1.5005376
- Greher, G. R., & Heines, J. M. (2014). *Computational thinking in sound : Teaching the art and science of music and technology*. New York: Oxford University Press. Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.1652705>
- Hanrahan, F., Hughes, E., Banerjee, R., Eldridge, A., & Kiefer, C. (2019). Psychological benefits of networking technologies in children's experience of ensemble music making. *In-*

*ternational Journal of Music Education*, 37(1), 59-77. Retrieved from

<http://pc124152.oulu.fi:8080/login?url=http://dx.doi.org/10.1177/0255761418796864>

Juntunen, M. (2015). Pedagoginen kokeilu integroida iPadin käyttö, luova tuottaminen ja keholliset työtavat peruskoulun seitsemännen luokan musiikinopetuksessa. tapaustutkimus toimijuuden näkökulmasta. *Finnish Journal of Music Education*, 18, 56-76.

Kokotsaki, D., & Hallam, S. (2007). Higher education music students' perceptions of the benefits of participative music making. *Music Education Research*, 9(1), 93-109.

doi:10.1080/14613800601127577

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, Retrieved from

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf)

Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *The American Psychologist*, 55, 68-78.

doi:10.1037/0003-066X.55.1.68

Sastre Martínez, J., Cerda, J., García, W., Hernandez, C. A., Lloret Romero, N., Ribes, A., . . .

Dannenberg, R. (2013a). *New technologies for music education*

doi:10.1109/ICeLeTE.2013.6644364

Sastre Martínez, J., Cerda, J., García, W., Hernandez, C. A., Lloret Romero, N., Ribes, A., . . .

Dannenberg, R. (2013b). *New technologies for music education*

doi:10.1109/ICeLeTE.2013.6644364

Tervaniemi, M., Tao, S., & Huotilainen, M. (2018). Promises of music in education? *Frontiers in Education*, 3, 74. Retrieved from <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/educ.2018.00074>

## References

Brennan, K., Valverde, A., Prempeh, J., Roque, R., & Chung, M. (2011). *More than code: The significance of social interactions in young people's development as interactive media creators*

Cain Tim. (2004). Theory, technology and the music curriculum. *21*(2), 215-221. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Tim\\_Cain/publication/231754986\\_Theory\\_technology\\_and\\_the\\_music\\_curriculum/links/543695b10cf2643ab9872aa5.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Tim_Cain/publication/231754986_Theory_technology_and_the_music_curriculum/links/543695b10cf2643ab9872aa5.pdf)

Day, H. I. (1985). Motivation. *The international encyclopedia of education research and studies* () Oxford: Pergamon Press.

Evans, P. (2015). Self-determination theory: An approach to motivation in music education. *Musicae Scientiae*, 19, 65-83. doi:10.1177/1029864914568044

Evans, P., McPherson, G. E., & Davidson, J. W. (2013). The role of psychological needs in ceasing music and music learning activities. *Psychology of Music*, 41(5), 600-619. doi:10.1177/0305735612441736

Gopalan, V., Bakar, J., Aida Abu, Zulkifli, A. N., Alwi, A., & Mat, R. C. (2017). A review of the motivation theories in learning. *AIP Conference Proceedings*, 1891(1), 020043. doi:10.1063/1.5005376

- Greher, G. R., & Heines, J. M. (2014). *Computational thinking in sound : Teaching the art and science of music and technology*. New York: Oxford University Press. Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.1652705>
- Hakkarainen, P. (1990). *Motivaatio, leikki ja toiminnan kohteellisuus*
- Hanrahan, F., Hughes, E., Banerjee, R., Eldridge, A., & Kiefer, C. (2019). Psychological benefits of networking technologies in children's experience of ensemble music making. *International Journal of Music Education*, 37(1), 59-77. Retrieved from <http://pc124152.oulu.fi:8080/login?url=http://dx.doi.org/10.1177/0255761418796864>
- Juntunen, M. (2015). Pedagoginen kokeilu integroida iPadin käyttö, luova tuottaminen ja keholliset työtavat peruskoulun seitsemännen luokan musiikinopetuksessa. tapaustutkimus toimijuuden näkökulmasta. *Finnish Journal of Music Education*, 18, 56-76.
- King, A., & Himonides, E. (2016). *Music, technology, and education : Critical perspectives*. Abingdon, Oxon: Routledge. Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.1523776>
- Kokotsaki, D., & Hallam, S. (2007). Higher education music students' perceptions of the benefits of participative music making. *Music Education Research*, 9(1), 93-109.  
doi:10.1080/14613800601127577
- Kosonen, E. (1996). *Soittamisen motivaatio varhaisnuorilla* Retrieved from <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/41003/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201302281281.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, (2014). Retrieved from

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf)

Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *The American Psychologist*, 55, 68-78.

doi:10.1037/0003-066X.55.1.68

Sastre Martínez, J., Cerda, J., García, W., Hernandez, C. A., Lloret Romero, N., Ribes, A., . . . Dannenberg, R. (2013a). *New technologies for music education*

doi:10.1109/ICeLeTE.2013.6644364

Sastre Martínez, J., Cerda, J., García, W., Hernandez, C. A., Lloret Romero, N., Ribes, A., . . . Dannenberg, R. (2013b). *New technologies for music education*

doi:10.1109/ICeLeTE.2013.6644364

Tervaniemi, M., Tao, S., & Huotilainen, M. (2018). Promises of music in education? *Frontiers in Education*, 3, 74. Retrieved from

<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/feduc.2018.00074>

University of rochester. (2020). Retrieved from <https://rochester.edu/>