



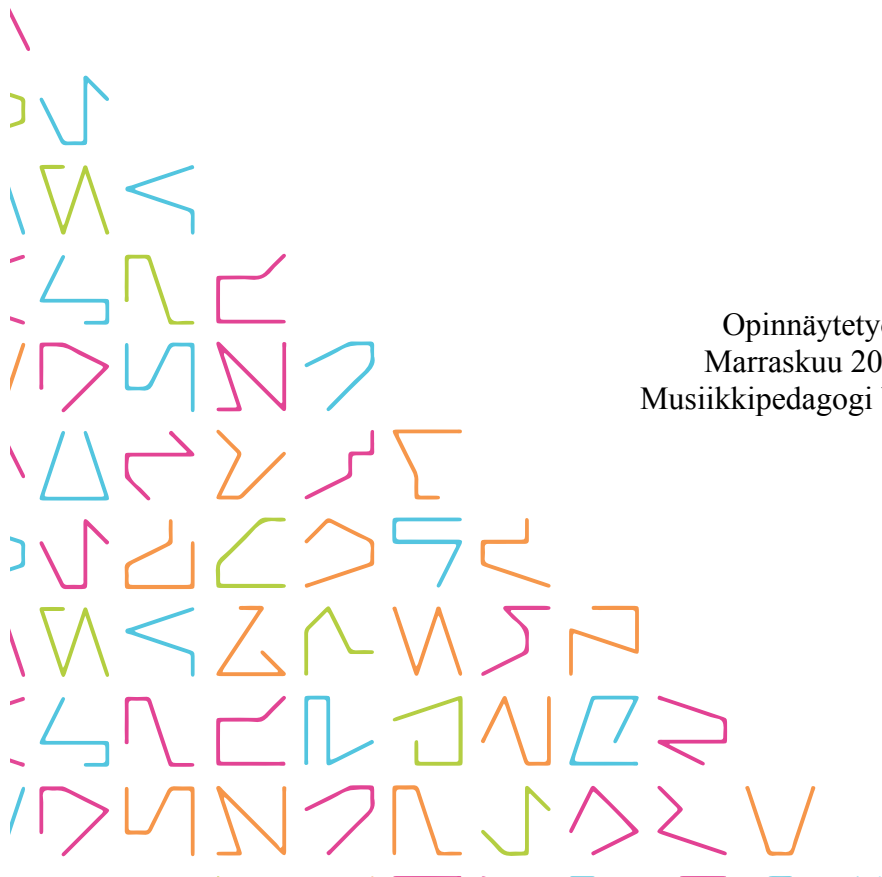
TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

## WORKSHOP

### Tiimioppiminen ammatillisen toisen asteen musiikkiteknologikoulutuksessa

Tero Koski

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2018  
Musiikkipedagogi YAMK



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Musiikkipedagogi YAMK

KOSKI, TERO  
WORKSHOP

Tiimioppiminen ammatillisen toisen asteen musiikkiteknologikoulutuksessa

Opinnäytetyö 78 sivua, joista liitteitä 9 sivua  
Marraskuu 2018

---

Tiimioppiminen on eräs oppimisen ja opetuksen järjestämisen muodoista. Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä järjestettiin toteutus hyödyntäen tiimioppimisen metodeja musiikkiteknologian opetusympäristössä suurehkolle joukolle eritasoisia opiskelijoita. Tavoitteena oli luoda ja toteuttaa workshoppeja musiikkiteknologian opetuksen tarpeisiin.

Työ on toteutettu Koulutuskeskus Salpauksessa musiikkiteknologian osaamisalalla. Osaamisalan toimintaa kuvataan ja opetussuunnitelman rakenne käydään läpi. Tässä opinnäytetyössä on kuvattuna myös pääkohdat ammatillisen koulutuksen reformista ja siihen liittyvästä lainsäädännöstä. Ammatillisen osaamisen hankkiminen, näyttäminen ja arviointi käydään läpi pääkohdittain.

Henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma HOKS on keskeinen työväline ammatillisen toisen asteen koulutuksessa. Henkilökohtaistamisprosessin päävaiheet käydään läpi.

Opinnäytetyöprosessi alkoi järjestämällä opiskelijoille kysely, jossa heiltä pyydettiin vastauksia neljään kysymykseen liittyen ammatilliseen osaamiseen. Kysymyksien ja vastauksien johdantelemana opiskelijat jaettiin ryhmiin, joiden päämääränä oli toteuttaa ammatillista osaamista kehittävä workshop. Lopputuloksena syntyi kahdeksan workshopia sekä kaksisivuiset tiivistelmät jokaisen workshopin sisällöstä sekä toteutetuista tehtävistä.

Toiminnan tarkoituksena oli saada vastauksia, millaisen toiminnan kautta opiskelijat itse toteuttaisivat ammatillisen osaamisen kehittämistä. Myös ison opiskelijamäärän opetuksen toteuttaminen ja siihen toimintamallin mahdollinen vakiinnuttaminen oli tavoitteena.

Lopputuloksena opiskelijoiden aikaansaannoksien lisäksi saatiin iso joukko vastauksia, miten opiskelijat kokevat ammatillisen osaamisen. Toteutetun prosessin kokemuksen kautta syntyi myös ohjeistus tulevaisuutta varten vastaavien workshopien järjestämiseen.

---

Asiasanat: ammatillisen koulutuksen reformi, musiikkiteknologia, tiimioppiminen, musiikin äänitys

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Master Degree in Music Pedagogy

KOSKI, TERO:  
WORKSHOP

Tiimioppiminen ammatillisen toisen asteen musiikkiteknologikoulutuksessa

Master's thesis 78 pages, appendices 9 pages  
November 2018

---

Team learning is one of the forms of learning and teaching. In this practice-based thesis the implementation was carried out utilizing the methods of team learning in the teaching environment of music technology for a large number of students on different skill levels. The goal was to create and implement workshops for the needs of teaching music technology.

The work has been carried out at the Salpaus Further Education in the field of music technology. The activities of the competence area are described and the structure of the curriculum is reviewed. This thesis also outlines the main aspects of the reform of vocational education and related legislation. Acquiring, displaying and evaluating vocational competence are reviewed in their main subjects.

Personal skills development plan HOKS is a key tool in vocational education. The main stages of the personalisation process are reviewed.

The thesis process started by providing students with a questionnaire requesting answers to four questions regarding vocational competence. In response to questions and answers, students were divided into groups whose aim was to develop a vocational skills workshop. The end result was the creation of eight workshops and two-page summaries of the content of each workshop as well as the accomplished tasks.

The purpose of the activity was to get answers as to what kind of activities the students themselves would carry out the development of vocational competence. Implementation of the teaching of large quantity of students and the possible consolidation of the operating model was also the goal.

As a result, in addition to the students' achievements, a large number of answers were received on how students experience vocational competence. Through the experience of the realised process, there were also guidelines generated for the organisation of similar workshops for the future.

---

Key words: ammatillisen koulutuksen reformi, musiikkiteknologia, tiimioppiminen, musiikin äänitys

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	TEOREETTINEN TAUSTA .....	9
2.1	Ammatillisen koulutuksen reformi ja lainsäädäntöuudistus.....	9
2.2	Ammatillisen osaamisen hankkiminen ja näyttäminen .....	11
2.3	Arviointi ammatillisessa koulutuksessa.....	14
2.4	Koulutuskeskus Salpaus .....	15
2.4.1	Musiikkiteknologian osaamisala.....	16
2.4.2	Opetussuunnitelma.....	17
2.5	HOKS .....	19
2.6	Tiimioppiminen .....	20
3	STUDIOTYÖSKENTELY JA ÄÄNENTOISTO.....	23
3.1	Yleistä tutkinnon osasta.....	23
3.1.1	Tietokoneen musiikkiohjelmiston käyttö.....	24
3.1.2	Live-ääni .....	25
3.1.3	Musiikin äänitys.....	25
3.1.4	Äänitysprojekti.....	26
3.2	Opiskelijoiden näkökulmia ammatillisesta osaamisesta.....	27
3.2.1	Kysely opiskelijoille .....	29
3.2.2	Tutkimusetiikka .....	33
4	TULOKSET .....	35
4.1	Opiskelijoiden työskentelyn tulokset.....	35
4.1.1	EQ.....	35
4.1.2	Flyygelin äänitys.....	38
4.1.3	Foley .....	40
4.1.4	Kompressori.....	42
4.1.5	MS-tekniikka.....	46
4.1.6	Puhe.....	48
4.1.7	Rumpujen siirtely.....	50
4.1.8	Rumpujen viritys.....	51
4.2	Tuotosten arviointi.....	52
4.3	Prosessin arviointi.....	58
5	POHDINTA .....	61
	LÄHTEET.....	67
	LIITTEET .....	70
	Liite 1. Oppa.fi. Äänitysprojekti .....	70
	Liite 2. Workshop-monisteet: EQ ja Flyygelin äänitys.....	71



Liite 3. Workshop-monisteet: Foley ja Kompressori .....	72
Liite 4. Workshop-monisteet: MS-tekniikka ja Puhe.....	73
Liite 5. Workshop-monisteet: Rumpujen siirtely ja Rumpujen viritys .....	74
Liite 6. Kysymykset oppilaille, koonti .....	75
Liite 7. Purku-kansio .....	76
Liite 8. Henkilökohtaistamisen toimintamalli 15.12.2017 .....	77
Liite 9. Erilaisia johtamisen tyylejä.....	78

**LYHENTEET JA TERMIT**

EQ	taajuuskorjain
DAW	digital audio workstation; tietokoneohjelma äänityöskentelyyn
HOKS	henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma
Koulutusryhmä	Opiskelijoista koostuva työryhmä, joka valmistelee ja pitää workshopin
MS-tekniikka	stereosignaalin jakaminen Mid- ja Side-osiin
OKM	Opetus- ja kulttuuriministeriö
osp	osaamispiste
op	opintopiste
OPH	Opetushallitus
Oppa.fi	Koulutuskeskus Salpauksen työväline tutkinnon osien, työkokonaisuuksien ja oppimistavoitteiden seurantaan ja arviointiin
Oppimistavoite	tavoitteellisesti ja ammatillisesti konkreettinen tehtävä
Osallistujat	workshopeihin osallistuvat opiskelijat
Plugin	liitännäisohjelma DAW-ympäristössä, ääniprosessori
Tutkinnon osa	tutkinto on jaettu muutamaan pääosaan, joista jokaisesta suoritetaan näyttö
Työkokonaisuus	tutkinnon osan sisällä selkeästi rajattu työtehtävien kokonaisuus, joka koostuu oppimistavoitteista
Salpaus	Koulutuskeskus Salpaus

## 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa ja musiikkiteknologian osaamisalalla toteutetun tiimioppimista hyödyntävän opetustoiminnan mahdollisuuksia ja lopputuloksia.

Aluksi työssä perehdytään ammatillisen koulutuksen reformiin sekä sen taustoihin. Osaamisen hankkiminen ja näyttäminen ovat reformin keskeisiä ajatuksia. Arvioinnin perusteisiin tutustutaan myös. Henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS) on nykyisessä laissa pakollisena osana toteuttaa jokaisella opiskelijalla.

Opinnäytetyö on toteutettu Koulutuskeskus Salpauksessa musiikkiteknologian osaamisalalla. Toteutukseen osallistui noin 30 opiskelijaa. Prosessissa käytettiin lähtökohtana ajatusta tiimioppimisesta ja workshoppien toteuttamisesta oppimisen välineenä.

Toteutettu prosessi oli rajattu tutkinnon osaan Studiotyöskentely ja äänentoisto. Tutkinnon osan alta on valittu rajaukseen työkokonaisuus Musiikin äänitys. Muut tutkinnon osaan kuuluvat työkokonaisuudet esitellään.

Prosessin aluksi toteutettiin opiskelijoille pieni pohjustava kysely. Kyselyn tarkoituksena oli saada opiskelijat pohtimaan, mitä on ammatillinen osaaminen ja minkälaisen tekemisen kautta he itse kokevat, että ammatillista osaamista voisi oppia. Yksi keskeinen toimintatapa Koulutuskeskus Salpauksen musiikkiteknologian osaamisalan toiminnassa on toteuttaa työelämälähtöistä toimintaa koulupäivien aikana ja yksittäisten tehtävien laajuus pyrkii olemaan toteutettuna ajankäytöllisesti lähellä yhtä työpäivää. Kyselyn yksi tarkoitus oli ohjata opiskelijat ottamaan myös tämä huomioon: Minkälainen työtehtävä voisi olla mielekäs toteuttaa koulupäivän aikana?

Kyselyn jälkeen opiskelijat jaettiin työryhmiin, joiden tarkoitus oli luoda workshop, jossa tapahtuu ammatillisesti järkevää toimintaa ja täten oppimista. Valmisteluun annettiin aikaa noin 4–6 työpäivää. Työryhmät valmistivat kahdeksan workshopia, joita työryhmät pitivät toisilleen. Prosessin jälkeen opiskelijoiden kanssa arvioitiin syntyneitä

lopputuloksia ja koko prosessia. Tässä vaiheessa opiskelijat valmistivat workshoppeistaan kahden sivun mittaiset tiivistelmät, jotka toimivat yhtenä aineistona tässä opinnäytetyössä.

Opiskelijoiden kanssa pidetyn arviointivaiheen jälkeen koko prosessin kulku alusta loppuun oli tiedossa ja dokumentoituna tarvittavilta osin. Tämä kokonaisuus muodostaa opinnäytetyön aineiston.

Opinnäytetyön kirjoittaja toimi prosessissa myös opetusryhmien opettajana ja ohjasi opiskelijoita erilaisissa työskentelyvaiheissa normaalin opetustyön tapaan. Opiskelijoiden lopputuloksista on pyritty poistamaan asiavirheet jo valmisteluprosessin aikana. Opinnäytetyössä esiteltävät opiskelijoiden aikaansaannokset on esitelty sellaisenaan eikä niistä ole muutettu mitään yksityiskohtia henkilötietojen poistamista lukuun ottamatta.

Tässä opinnäytetyössä ei keskitytä ryhmäytymisen teoreettisiin taustoihin ja pohdintaan. Tiimioppiminen on yksi keskeinen metodi, joka on ollut käytössä prosessin toteutuksessa. Muina metodeina työn tekemiseen on valittu toiminnallisen opinnäytetyön (Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003, 9) ja heuristisen arvioinnin suuntauksia (Aalto Yliopisto 2018).

Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksina syntyi kahdeksan workshopia, joita opiskelijat toteuttivat ja voivat toteuttaa tulevaisuudessakin. Näistä workshoppeista on olemassa kaksisivuiset monisteet, joissa on tiivistettynä workshopin sisältö ja tehtävät. Opettaja ja Koulutuskeskus Salpauksen musiikkiteknologian osaamisala sai opiskelijoilta paljon vastauksia kysymyksiin ammatillisesta osaamisesta ja tekemisestä. Workshop-prosessin toteutukseen kerätyt parannusehdotukset ja ohjeet ovat kerättyinä taulukkoon (taulukko 21.).

## 2 TEOREETTINEN TAUSTA

### 2.1 Ammatillisen koulutuksen reformi ja lainsäädäntöuudistus

Ammatillisen koulutuksen lainsäädäntö muuttui vuoden 2018 alusta. Laki on kirjattu pykälään 531/2017 ja asetukseen 673/2017. (Finlex 2017a; Finlex 2017b.) Tuon vuoden alusta alkaen ammatillisia tutkintoja järjestivät, osaamisen arvioinnista vastasivat ja todistukset antoivat sekä ammatillista koulutusta järjestivät koulutuksen järjestäjät, joilla oli siihen opetus- ja kulttuuriministeriön myöntämä uusi järjestämislupa (OKM 2017a, 1). Tutkintorakenteessa tapahtui muutoksia suhteessa edelliseen lainsäädäntöön. Osalle edellisistä tutkintonimikkeistä luotiin tilalle uusi tutkintonimike sekä tutkintoja yhdistettiin. Tutkinnosta riippuen siirtymäaika uuteen tutkintoon siirtymiseen vaihtelee. Osa siirtyi uuteen tutkintoon 1.1.2018, osa 1.8.2018 sekä osa 1.1.2019. (OKM 2017a, 1; OKM 2017b.)

Näyttötutkintojen järjestämissopimusten ja aiempien ammatillisen peruskoulutuksen ja lisäkoulutuksen järjestämislupien voimassaolo päättyi. Tutkinto suoritetaan yhdellä tavalla eli osoittamalla osaaminen näytössä. Tutkintoa ei voi enää suorittaa näyttötutkintona tai ammatillisena peruskoulutuksena. (OKM 2017a, 1.)

Työpaikalla järjestettävä koulutus järjestetään uuden lainsäädännön mukaisesti. Samalla oppilaitoksen, työnantajan ja oppilaan välillä tehtävät sopimukset muuttuivat. Käyttöön otettiin oppisopimus ja koulutussopimus. Näistä koulutussopimus korvaa työssäoppimissopimuksen. (OKM 2017a; OKM 2017c.)

Yksi keskeinen muutos reformissa on uusille opiskelijoille laadittava henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS). Tämä tulee laatia jokaiselle opiskelijalle lain velvoittamana. (Kokkonen 2017.)

Opetus- ja kulttuuriministeriö asetti syyskuussa 2017 työryhmän tukemaan henkilökohtaistamiseen liittyvää työtä ja yksilöllisten opintopolkujen toteuttamista. Työnimikkeenä tässä käytetään termiä eHOKS - digitaalinen henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma. Opetushallituksen julkaisemassa työsuunnitelmassa käydään läpi tämän projektin vaiheet. (OPH 2017a.)

Työelämätoimikunnat aloittavat samalla toimintansa (OKM 2017a, 1). Näitä toimikuntia on vuonna 2018 39:ltä eri alalta ja niissä on noin kymmenen edustajaa (OPH 2018 b). Työelämätoimikunnan tehtävänä on osallistua tutkintojen kehittämiseen ja laadun valvontaan yhteistyössä OKM:n ja OPH:n kanssa. Toiminnassa on käytössä vuosiraportointi, jossa työelämätoimikunta tuottaa vuosittaisella syklillä tietoa näytöistä ja osaamisen arvioinnin laadusta seuraten omaa toimialaansa. (OPH 2018a.)

Koko reformi ja lakimuutokset perustuvat Suomen eduskunnan toimintaan. Hallituksen johdolla valiokunta kuuli esitystään varten 59 asiantuntijaa ja sai kirjallisen lausunnon 30 toimijalta. Hallituksen esityksen ja uuden lain tarkoituksena oli uudistaa ammatillisen koulutuksen kokonaisuus vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. (Eduskunta 2017a.)

Eduskunnan mietinnössä korostetaan sivistysvaliokunnan suunnalta, että uudistuksella on tarkoitus saada aikaan merkittäviä muutoksia ja parannuksia ammatillisessa koulutuksessa. Valiokunta pitää perusteluna näyttöön perustuvaan ja osaamisen hankintavasta riippumattomaan suoritustapaan, että aikuisten näyttötutkintojärjestelmään ja ammatilliseen peruskoulutukseen perustuvasta tutkinnon suorittamistavasta luovutaan ja siirrytään yhteen tapaan suorittaa tutkinto. Samalla valiokunta arvioi, että koulutuksen järjestäjille annetaan laajemmat mahdollisuudet kohdentaa koulutustarjontaansa ja koulutuksen saavutettavuus paranee. (Eduskunta 2017a.)

Valiokunta kannattaa, että työpaikalla tapahtuvaa oppimista lisätään, vaikka työssäoppimispaikkojen riittävyys voi olla ongelma. Ammatilliseen koulutukseen liittyvän opiskelun mahdollistavien työpaikkojen riittävyyttä seurataan ja siitä raportoidaan. Samalla hyvänä kehityksenä pidetään ammatillisen koulutuksen työelämälähtöisyyttä ja että käytössä on erilaisia oppimisen tapoja. (Eduskunta 2017a.)

## 2.2 Ammatillisen osaamisen hankkiminen ja näyttäminen

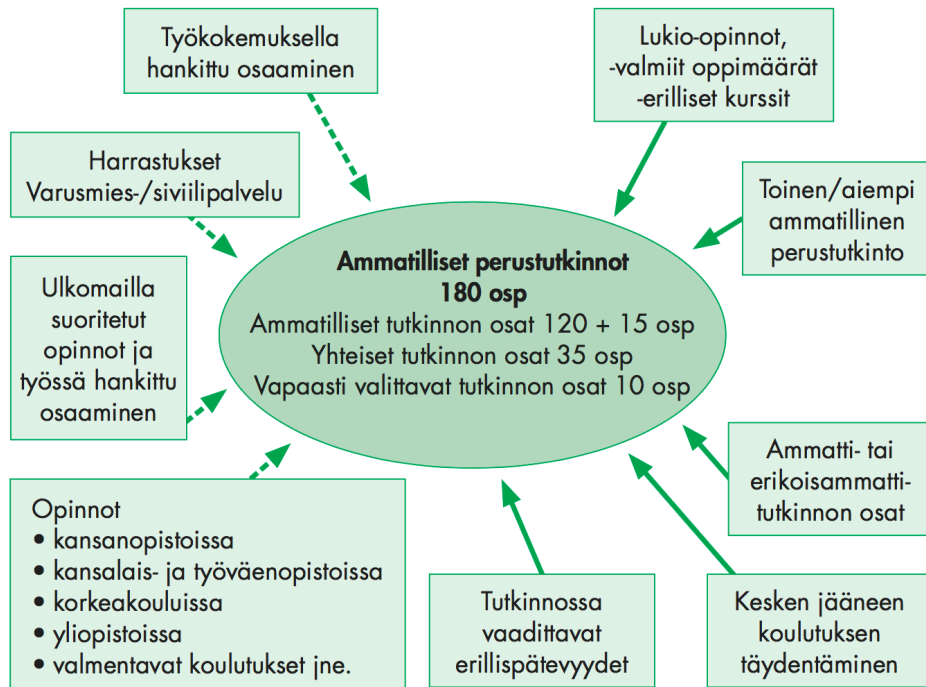
Ammatillinen osaaminen voidaan hankkia monella erilaisella tavalla. Yksi perinteinen tapa ajatella ammatillisen toisen asteen kautta hankittavaa osaamista, on ajatella kaiken koulutuksen ja osaamisen kertymisen tapahtuvan oppilaitoksen toiminnan puitteissa. Tämä malli on mahdollinen tapa hankkia osaamista. Mallia kutsutaan oppilaitosmuotoiseksi koulutukseksi (OPH 2015, 7). Reformin myötä työssäoppimisen määrällinen vaatimus tutkinnosta jää pois (OKM 2017c), jolloin koko tutkinnon voi suorittaa oppilaitoksen toiminnan kautta.

Toinen tapa hankkia osaamista on opiskella tietyt tutkinnon osat oppilaitoksessa ja suorittaa tiettyjen tutkinnon osien osaamisen hankkiminen työpaikalla joko koulutussopimuksen tai oppisopimuksen kautta. Tällöin puhutaan työpaikalla järjestettävästä koulutuksesta. (OPH 2015, 7.)

Myös harjoitustehtävien tekeminen tai oppilaitoksen erilaisiin produktioihin osallistuminen on yksi keskeinen tapa osaamisen hankkimiseen. Osa harjoitustehtävistä toimii myös näyttöinä. Esimerkiksi Koulutuskeskus Salpauksessa Musiikkiteknologian käyttö musiikkituotannossa tutkinnon osa sisältää laajan äänituotanto projektin suunnittelun, joka on tutkinnon osan näyttö. (Oppa.fi 2018)

Osaamista voidaan hankkia myös kaikkien edellisten lisäksi minkälaisen tahansa toiminnan kautta, joka voidaan katsoa ammatillisesti validiksi ja voidaan todeta, että opiskelijalla on saavutettuna tarpeellinen osaamisen taso. Opettajan tehtävänä on pyrkiä tunnistamaan opiskelijan osaaminen. (OPH 2015b, 16.)

Jos opiskelijalla on edeltäviä opintoja, voidaan näitä hyödyntää osaamisen näyttämisenä. Edeltävien opintojen arvioinnissa tulee ottaa huomioon, vastaavatko ne ammattitaitovaatimuksia. Ammatillisen osaamisen näkökulmasta näytön suorittaminen on aina varmempi tapa varmistaa, että opiskelija oikeasti osaa aihepiirin asiat. Opintojen hyväksi lukeminen on myös mahdollista, mutta tässä edeltävien opintojen vastaavuus täytyy pyrkiä arvioimaan rehellisesti. (Opintopolku.fi 2018.) Erilaisten osaamisen hankkimisen kirjo on kuvattu hyvin Opetushallituksen julkaisussa (OPH 2015b, 20), vaikka siinä olevat osaamispisteiden määrät edustavatkin vanhoja tutkinnon perusteita. (kuva 1)

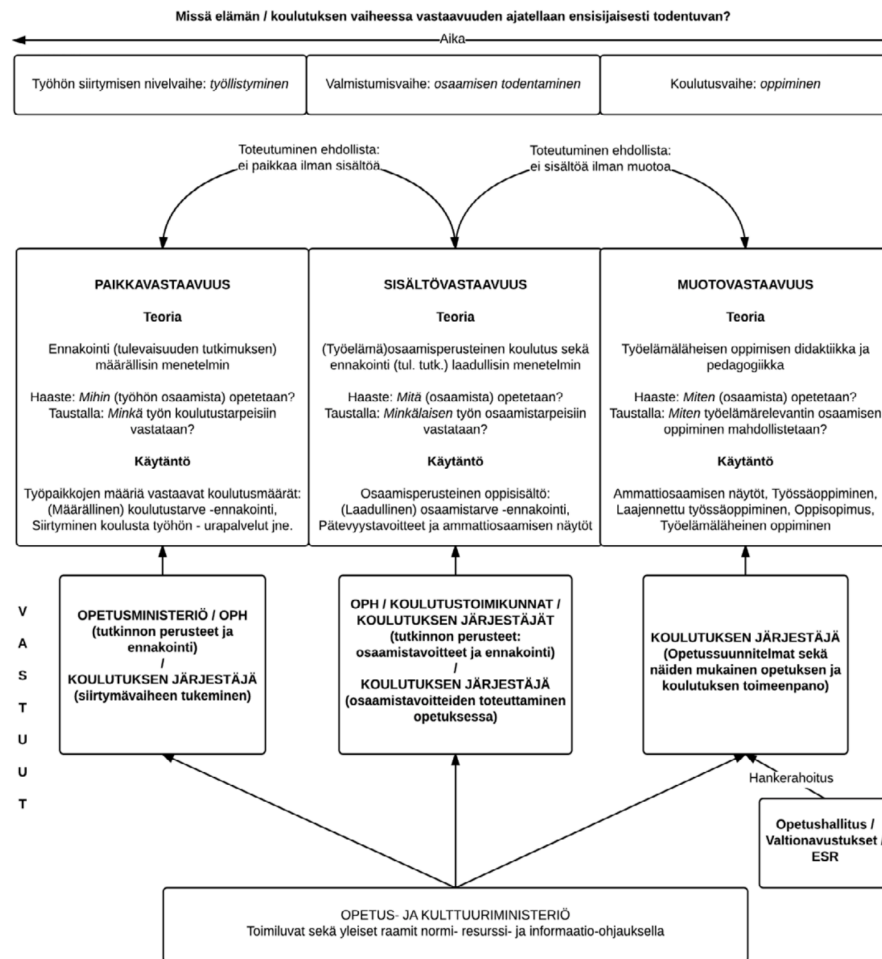


KUVA 1. Mitä tunnustettavaksi haettavat opinnot ja osaaminen voivat ammatillisessa koulutuksessa olla? (OPH 2015b, 20)

Näytöt voidaan suorittaa työpaikalla, oppilaitoksessa tai näiden yhdistelmänä. Pääsääntöisesti on tavoiteltavaa, että näytöt suoritetaan ammattityöskentelyä vastaavissa olosuhteissa. Tällaiset olosuhteet voivat olla olemassa myös oppilaitoksessa. (OPH 2018c, 2.)

Sekä osaamisen hankkimisen ja näyttöjen suorittamisen kohdalla nousee helposti esiin kysymykset ammatillisesta vastaavuudesta. Opetushallituksen julkaisussa Leo Aarnio ja Suvi Pulkkinen käyvät työelämävastaavuutta läpi esitellen aihepiiriin ulkoisen ja sisäisen mallin teorian. (Aarnio & Pulkkinen 2015, 8-25.) Erilaisista sidossuhteista he ovat myös muodostaneet havainnollistavan kuvan, kuinka monimutkaisesta pohdinnasta on lopulta kyse (kuva 2).





KUVA 2. Vastaavuustyyppien suhteet ammatillisen peruskoulutuksen käytännössä (Aarnio & Pulkkinen 2015, 17)

Näyttöjen sisältö voidaan henkilökohtaistaa samalla, kun suunnitellaan tarkemmin HOKS-keskustelussa, milloin näyttö suoritetaan. Samalla tarkennetaan ja kirjataan yksityiskohtia, milloin näyttö alkaa ja milloin pidetään näytön päättävä arviointikeskustelu. Näytön rakenne voi olla työsuorite tai pidemmällä aikavälillä tapahtuva työskentely ja arviointi. (OPH 2018c, 3.)

Osaamisen arviointi perustuu tutkinnon perusteissa määriteltyihin arviointikriteereihin, jotka samalla määrittelevät osaamisen tavoitteet. Pyrkimyksenä on käyttää erilaisia arviointimenetelmiä monipuolisesti, koska yhden menetelmän käytöllä ei välttämättä saada luotettavaa ja kattavaa tulosta. (OPH 2018c, 6.)

### 2.3 Arviointi ammatillisessa koulutuksessa

Ammatillisessa koulutuksessa arvioidaan kahta asiaa: oppimista ja osaamista. Oppiminen tarkoittaa opiskelijan etenemistä opinnoissaan ja osaaminen tarkoittaa ammatillisen alan tutkinnon perusteissa määriteltyä osaamisen tason arviointia. Laissa ammatillisesta koulutuksesta on säädetty oppimisen arviointi (Finlex 2017a). Lain mukaisesti oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta. Opettajan vastuu ja tehtävä on arvioida opiskelijan oppimista. (OPH 2015, 39b.) Oppimisen eteneminen arvioidaan edellä mainituilla toimilla sekä kirjaten opiskelijalle suoritusmerkintöjä opiskelijatietojärjestelmiin (Oppa.fi 2018).

Osaamista arvioidaan näytöissä. Pääsääntöisesti osaaminen arvioidaan tutkinnon osittain, jolloin kyseessä on yleensä melko laaja kokonaisuus. Näyttö voi olla henkilökohtaistettu (OPH 2018c, 3), jolloin näytön sisältö voi poiketa toisen opiskelijan vastaavan tutkinnon osan näytöstä. Sivistysvaliokunta on pitänyt uudistuksen (reformi) eräänä keskeisenä onnistumisen osatekijänä sitä, että näyttöön perustuvassa osaamisen arvioinnissa noudatetaan yhteisiä arviointimenetelmiä ja korkean osaamistason mukaisia laadun mittareita. (Eduskunta. 2017a.)

Arviointi tapahtui ennen reformia kolmiportaisella arviointiasteikolla (1-3) ja reformin jälkeen viisiportaisella arviointiasteikolla (1-5). (OPH 2018c, 6.) Pääsääntöisesti arviointiasteikko tarkoittaa, että korkeammalla arvosanalla opiskelija osaa suorittaa vaaditut asiat laadukkaammin ja itsenäisemmin.

Valiokunta muistuttaa, että uudistusten tavoitteena on ammatillisen koulutuksen järjestelmä, joka vastaa aiempaa tehokkaammin työ- ja elinkeinoelämän, yksilöiden ja yhteiskunnan yhä nopeammin muuttuviin ammatillisiin osaamistarpeisiin ja tukee samalla talouden uudistumista. (Eduskunta. 2017a.)

## 2.4 Koulutuskeskus Salpaus

Koulutuskeskus Salpaus -kuntayhtymä ja kuntayhtymän tytäryhtiö Salpaus-palvelut Oy muodostavat konsernin, joka palvelee aluetta monipuolisella ammatillisen toisen asteen koulutuksen toiminnalla. Koulutuskeskus Salpaus on perustettu 1.1.2001 ja Salpaus-palvelut Oy 1.1.2017. Koulutuskeskus Salpauksessa voi suorittaa ammatillisia perustutkintoja sekä ammatti- ja erikoisammattitutkintoja sekä myös ei-tutkintotavoitteisia koulutuksia ja pätevyyskursseja. (Salpaus 2018.)

Koulutuskeskus Salpauksen toimintaa ohjaa opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) toisen asteen koulutukselle asettamat tavoitteet, joita ovat muun muassa: koulutuksen työelämäyhteyksien vahvistaminen, koulutustarpeiden ennakointi, työpaikalla tapahtuvan opiskelun järjestäminen ja opetushenkilöstön osaamisen hyödyntäminen sekä kehittäminen. (Salpaus 2018.)

Tällä hetkellä Koulutuskeskus Salpaus toimii kuudella eri kampuksella, jotka sijaitsevat eri puolilla Lahtea ja Päijät-Hämettä. Näitä ovat Asikkalan kampus, Heinolan kampus, Jokimaa, Kannaksenkatu, Lahden keskustakampus ja Vipusenkadun kampus. Viime vuosina Salpaus on pyrkinyt tiivistämään toimintaansa ja niin sanottuja sivutoimipisteitä onkin lakkautettu. Jäsenkuntina kuntayhtymässä toimivat Asikkala, Hartola, Heinola, Hollola, Kuhmoinen, Kärkölä, Lahti, Orimattila, Padasjoki, Pertunmaa ja Sysmä. (Salpaus 2018.)

Vuonna 2018 Salpauksen toimintatuotot olivat noin 60 miljoonaa euroa. Vuosittain Salpauksessa opiskelee 16 000 nuorta ja aikuista opiskelijaa, joista 5 200 ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa, noin 9 000 aikuiskoulutuksen opinnoissa ja noin 1 300 oppisopimuskoulutuksessa. Vuoden 2017 lopussa Salpauksessa oli henkilöstöä noin 650, joista opetus- ja ohjaushenkilöstöä noin 400 ja muuta henkilökuntaa noin 650. (Salpaus 2018.)

Kuten muutkin ammatillisen koulutuksen oppilaitokset, on Koulutuskeskus Salpauskin joutunut miettimään, miten selvitä erilaisista taloudellisista leikkauksista ja rahoitusmallin muuttumisesta (Salpaus 2018; OKM 2017d). Koulutuskeskus Salpauksen strategia vuosille 2016-2020 on suunnitelma vuosille, joissa leikkauksia tapahtuu paljon (Salpaus 2018).

Strategiassa kuvataan ensin Salpauksen arvot, joita ovat oppimisen rohkeus, tekemisen ilo ja reilu asenne. Perustehtäväkseen Salpaus kuvaa uudistavan osaamisen työhön ja yrittäjyyteen. Vuoden 2020 visio, mitä kohti kuljetaan, on avattu seuraavasti: Salpaus - enemmän kuin koulu - opiskelijoiden ja työelämän kohtaamispaikka. (Salpaus 2018.)

Kehityskohteina nostetaan esille strategiset kehitysohjelmat, jotka ovat konkretisoivat toimenpiteet vision saavuttamiseksi: työelämän kumppanuuksien ja verkostojen vahvistaminen, pedagogiikan ja oppimiskäytäntöjen muutoksen toteuttaminen, taloudellinen perusta, osana strategiaprosessia on määritelty tavoiteltava toimintakulttuuri. (Salpaus 2018.)

Salpauksen tavoitteena on yhteisöllisen toimintakulttuurin rakentaminen. Toimintakulttuurin vahvistamisen osa-alueet ovat opiskelijoiden osallistuminen, koulutusalojen ja ammattiryhmien yhteistyön vahvistaminen ja johtamisen ja lähiesimiestyön vahvistaminen. (Salpaus 2018.)

#### **2.4.1 Musiikkiteknologian osaamisala**

Tällä hetkellä musiikkiteknologiaan liittyviä ammatillisia perustutkintoja koulutetaan kahdeksassa toisen asteen oppilaitoksessa: Tampereen konservatoriossa, Turun konservatoriossa, Porin Palmgren-konservatoriossa, Kuopion konservatoriossa, Helsingin Pop & Jazz konservatoriossa, Ammattiopisto Lappiassa sekä Lahden Koulutuskeskus Salpauksessa. Espoossa Keskuspuiston ammattiopisto järjestää koulutusta erityisopetuksena. (Opintopolku.fi 2018.)

Koulutuskeskus Salpaus järjestää Lahden keskustakampuksella musiikkialan perustutkinnon koulutusta kouluttamalla musiikkiteknologeja. Aikaisemmin koulutusala toimi Orimattilassa, jossa se aloitti toimintansa 2000-luvun alussa. Vuonna 2016 toiminta siirrettiin Lahteen. (Salpaus 2018.)

Tällä hetkellä koulutustyyppinä on perustutkinto. Musiikkituotannon ammattitutkinto on tulevaisuudessa myös mukana koulutustarjonnassa. Tämä sisältää musiikkiteknologian osa-alueita ja osa opinnoista menevätkin päällekkäin perustutkinnossa ja ammattitutkinnossa. (Salpaus 2018; ePerusteet 2018.)

Poikkeuksena muihin Suomen musiikkiteknologian koulutuksiin, ei oppilaitoksessa kouluteta musiikkiteknologien rinnalla myös muusikoita. Koulutukseen sisältyy musiikkialan perustutkinnon vaatimusten mukaisia tavoitteita muusikkona toimisesta, mutta koulutuslinja ei vaadi erityistä lähtötasoa muusikkoudesta siinä vaiheessa, kun opiskelija hakeutuu koulutukseen. Pääsääntöisesti Suomessa järjestetään musiikkiteknologian koulutusta konservatorioissa. (Opintopolku.fi 2018.)

Musiikkiteknologian opinnoissa perehdytään musiikkituotannon ja live-äänentoiston osa-alueisiin. Painotus opetuksen järjestämisessä on toimipisteen toimitilojen ominaisuuksista johtuen studiotyöskentelyssä. Äänentoiston perusosaamisen koulutuksen jälkeen opiskelijat suorittavat harjoittelujaksoja alan yrityksissä. Opintojen aikana on tarkoitus laajentaa ammatillista verkostoa ja hankitaan monipuolista perustaa ammatilliselle osaamiselle. Koulutuskeskus Salpauksen koulutusalan kuvauksessa on kuvattu edellytyksiä ammatissa toimimiseen. Esiin on nostettu musiikkiteknologian osa-alueiden taiteellinen ja tekninen hallinta, kyky ymmärtää työtä käsittelevää materiaalia englannin kielellä puhuttuna ja tekstimuodossa, luotettavuus, yrittäjähenkisyys sekä vuorovaikutustaidot. (Salpaus 2018.)

Urakehitystarinoiden näkyminen koulutuksien kuvauksissa on pakollista. Koulutuskeskus Salpaus kuvaa erilaisia työtehtäviä, joihin musiikkiteknologi voi työllistyä seuraavasti: Äänentoistoon, äänittämiseen ja musiikin tietotekniikkaan liittyvät itsenäiset ja assistenttitehtävät äänite-, konsertti-, elokuva- ja videoalalla, radiossa, televisiossa, teatterissa, multimediaan liittyvissä tehtävissä sekä alan laiteollisuudessa ja laitemyynnissä. (ePerusteet 2018; Salpaus 2018.)

#### **2.4.2 Opetussuunnitelma**

Koulutuskeskus Salpauksen musiikkialan ja musiikkiteknologian osaamisalan viimeisin julkinen opetussuunnitelma on alun perin tullut voimaan 1.8.2015. Tämän jälkeen sitä on viimeksi päivitetty 13.12.2016. (Koulutuskeskus Salpaus 2016.)

Reformiin liittyen Koulutuskeskus Salpauksessa musiikkiteknologian osaamisalan tutkinnon sisältöön ei tullut varsinaisesti muutoksia. Kaksi paikallisesti järjestettävää tutkinnon osaa (Analyyttinen kuuleminen ja Surround-työskentely) yhdistettiin yhdeksi

tutkinnon osaksi (Koulutuskeskus Salpaus 2016, 31-33). Tässä vaiheessa tämä muutos on vielä hyväksymiskierroksella eikä se täten näy käytössä olevassa opetussuunnitelmassa.

Tutkinto koostuu pakollisista tutkinnon osista (10 osp), osaamisalan pakollisista tutkinnon osista (85 osp), valinnaisista tutkinnon osista (50 osp) sekä yhteisistä tutkinnon osista (35 osp). Osaamispisteiden määrä pakollisissa tutkinnon osissa muuttui reformin myötä 135:stä osaamispisteestä 145 osaamispisteeseen (10 osp + 85 osp + 50 osp). Tämä ei vielä näy Koulutuskeskus Salpauksen musiikkiteknologian osaamisalan opintosuunnitelmassa. Käytännössä muutoksessa (reformissa) on siirretty vapaasti valittavat tutkinnon osat (10 osp) valinnaisiin tutkinnon osiin. Muutos näkyy kuitenkin opiskelijatietojärjestelmissä (Oppa.fi 2018).

Työtehtävän suunnittelu, Studiotyöskentely ja äänentoisto sekä Musiikkiohjelmiston valmistaminen ja toimiminen muusikkona ovat osaamisalan pakolliset tutkinnon osat. Kaikki opiskelijat suorittavat nämä opinnot ja näytöt. (Koulutuskeskus Salpaus 2016, 3-6.)

Valinnaisina tutkinnon osina opetussuunnitelmassa mainitaan Musiikkiteknologian käyttö musiikkituotannossa (15 osp), Huippuosajana toimiminen (15 osp), Esiintymistilanteen tekniikan käyttö (10 osp), Sovittaminen ja soitintaminen (10 osp), Produktiotyö (10 osp), Yritystoiminnan suunnittelu (15 osp), Yrityksessä toimiminen (15 osp) sekä Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen (5osp). Yhteiset tutkinnon osat (35 osp) on kuvattu vanhan lainsäädännön mukaisesti. Tähän osioon reformin vaikutukset ja muutokset ovat vielä hyväksymiskierroksella. (Koulutuskeskus Salpaus 2016. 7-16.)

Opetussuunnitelma sisältää ammattitaitovaatimusten kuvauksia sekä arvioinnin kriteereitä tutkinnon osittain. Mukana on kuvaukset, miten ammattitaitoa voidaan osoittaa sekä kerrotaan, kuka toteuttaa arvioinnin ja määrittelee arvosanan. Myös etenemisehtoja on kuvattu. Tällä tarkoitetaan, missä vaiheessa opiskelua tai millaisella osaamisella tutkinnon osaa voidaan aloittaa suorittamaan. (Koulutuskeskus Salpaus 2016, 11.)

Opetussuunnitelma sisältää kolme liitettä, joissa kuvataan opintojen eteneminen opiskeluvuosien mukaan. Opetussuunnitelma on tehty kolmivuotista koulutuspolkua varten.

Mukana on moduulisuunnitelmat peruskoulusta opintoihin hakeutuvalle sekä ylioppilastutkinnon suorittaneelle. Viimeisenä liitteenä mukana on Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamissuunnitelma, jossa kuvataan, missä kohden opintojen etenemistä niin sanotussa normaalissa opiskeluvauhdissa opiskelija suorittaa ammattiosaamisen näytöt. (Koulutuskeskus Salpaus 2016, 37-40.)

## 2.5 HOKS

Yksi keskeinen muutos reformissa on uusille opiskelijoille laadittava henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS). Tämä tulee laatia jokaiselle opiskelijalle lain velvoittamana. (Kokkonen 2017.) Opetus- ja kulttuuriministeriö asetti syyskuussa 2017 työryhmän tukemaan henkilökohtaistamiseen liittyvää työtä ja yksilöllisten opintopolkujen toteuttamista. Työnimikkeenä tässä käytetään termiä eHOKS - digitaalinen henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma. Opetushallituksen julkaisemassa työsuunnitelmassa käydään läpi tämän projektin vaiheet. (OPH 2017a.)

HOKS laaditaan opintojen alussa sekä ennen koulutussopimusta tai oppisopimusta (Kokkonen 2017). Henkilökohtaistamisen toimintamalli on kuvattu Opetushallituksen julkaisussa (OPH 2017b). Kuviossa näkyy erilaiset toimintavaiheet ja toimijat, jotka liittyvät henkilökohtaistamiseen (liite 8). Tavoite olisi, että eHOKS syntyy opiskelijalle jo hakuvaiheessa. Hakuvaiheen jälkeen tulee vaihe tavoitteen tarkentaminen ja täsmentäminen sekä suunnittelu tavoitteen saavuttamiseksi. Tässä koulutuksen järjestäjä tunnustaa aiemmin hankitun osaamisen ja dokumentoi tarvittavat merkinnät. (OPH 2017b.)

Osaamisen tunnustamisen jälkeen koulutuksen järjestäjä tunnustaa osaamisen verraten sitä tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksiin ja osaamistavoitteisiin sekä ohjaa opiskelijan suorittamaan näyttöä. Puuttuvan osaamisen hankkiminen henkilökohtaistetaan ja dokumentoidaan. Osaamisen hankkimisen jälkeen osaaminen osoitetaan ja arvioidaan. Lopulta opiskelija on saavuttanut tavoitteen ja osaaminen todennetaan eli koulutuksen järjestäjä kirjoittaa tutkintotodistuksen. (OPH 2017b.)

Oppijan ja koulutuksen järjestäjän lisäksi henkilökohtaistamiseen voivat liittyä työpaikan toimija, joka osallistuu HOKS:n laatimiseen, hyväksymiseen ja päivittämiseen työ-

paikalla järjestettävän koulutuksen ja näyttöjen osalta. Työvoimakoulutuksessa työvoimahallinnon toimija osallistuu HOKS:n suunnitteluun, laatimiseen ja hyväksyntään sekä seuraa opiskelijan osaamisen kehittymistä. (OPH 2017b.)

Henkilökohtaistamista tehdään sähköisillä järjestelmillä (OPH 2017b). KOSKI-tietojärjestelmä kerää yhteen tiedot kunkin oppijan koulutuksesta yksittäisestä opintosuorituksesta suoritettuihin tutkintoihin asti (KOSKI 2018). ePerusteet-palvelusta opiskelija voi tarkistaa jo hakuvaiheessa, millaisesta tutkinnosta on kyse ja mitä valintoja voisi tehdä (ePerusteet 2018). Koulutuskeskus Salpauksessa HOKS on toteutettu tämän opinnäytetyön aikana Oppa.fi järjestelmään (Oppa.fi 2018).

## **2.6 Tiimioppiminen**

Erään määritelmän mukaan tiimioppiminen tarkoittaa yhteistoiminnallista, vuorovaikutuksellista ja vastuullista oppimismetodia, johon liittyy myös sekä yksilötason että yhteisötason prosesseja (Hytti 2010, 587–590). Tiimimuotoinen opiskelu mahdollistaa työelämässä tarvittavien tiimitaitojen harjoittelun, projektityötaitojen kehittymisen, oppijan aktiivisen roolin sekä sisäisen yrittäjyyden ja luovuuden hyödyntämisen. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 3.) Tiimioppimisessa keskeisessä asemassa on tiedon jakaminen. Prosessin kautta tiimi oppii tekemään yhteistyötä. (Seikkula-Leino, 2007, 36.).

Kotimaisessa tutkimuksessa monialaiseen toimintaympäristöön sovellettuna tiimioppimisen metodista saatiin hyviä lopputuloksia. Yli 70 % osallistuneista koki toiminnan edistävän heidän oppimistaan ja osaamistaan. Tutkimuksessa oli vertailtu myös ensimmäisen ja toisen vuoden opiskelijoiden suhtautumista toimintamalliin. Toisen vuoden opiskelijoiden vastauksissa näkyy, että heidän mielestään toimintamalli sopii heille huommin kuin ensimmäisen vuoden opiskelijoille. (Kuukkanen, T. & Hynynen, P. 2016, 56–57.) Jyväskylän ammattikorkeakoulussa tiimioppimista käytetään jokaisena opiskeluvuonna. Toisena ja kolmantena opiskeluvuonna painopiste on heidän mukaansa toiminnassa, josta käytössä on termi ankkuritoiminta. Viimeisenä vuonna opiskelijat syventyvät oman alansa toimintaan, mutta tiimitoiminta on edelleen käytössä. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 3–4.)

Kuukkanen ja Hynynen artikkelissa on tuotu esille opettajien vastauksia heille teetettyyn kyselyyn. Opettajat kokevat tiimioppimisen olevan käytettävissä oleva työkalu heidän



työssään ja he eivät koe sen käyttämiseen esteitä. Kyselystä nousee kuitenkin päinvas-  
taisena ilmiönä, että opettaja kokevat opetustilojen olevan soveltumattomat tiimioppimi-  
seen. (Kuukkanen, T. & Hynynen, P. 2016, 58.)

Tiimioppimisen metodeja on käytetty myös lukio-opetuksessa. Jyväskylän lyseon opet-  
taja Risto Sarvilinna on ollut mukana toteuttamassa Opetushallituksen alaista projektia.  
(Sarvilinna, R. 2013, 1–9.) Tässä projektissa on pohdittu myös tiimiopettajuutta, jossa  
opettajatiimi vastaa ja suunnittelee yhdessä opetusta (Sarvilinna, R. 2013, 4). Tarkoituk-  
sena on ollut rakentaa lukion kurssit tiimikursseiksi, joiden tavoite on syventää osaa-  
mista ja kasvattaa opiskelumotivaatiota (OPH 2013).

Tiimioppimiseen liittyy erilaisia termejä, vaiheita ja rooleja. Opiskelijatiimi on opiskeli-  
joista muodostettu ryhmä, joka opiskelee samassa tiimissä. Jokainen tiimin jäsen vaikut-  
taa toimintaan ja tiimin toimintaan arvioidaan sekä kehitetään yhdessä. Tiimi harjoitte-  
lee myös vertaispalautteen vastaanottamista ja antamista. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J.  
2014, 5.)

Lukion projektissa opiskelijatiimin kokoluokka on 3-6 henkilöä (OPH 2013.). Jyväsky-  
län ammattikorkeakoulussa tiimin koko on 16 opiskelijaa. He opiskelevat samassa tii-  
missä läpi lukuvuoden. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 4.) Jokaisella osallistujalla on  
tiimissä rooli. Yksilön vastuun lisäksi tiimillä on oma kokonaisvastuu. Tiimioppimisen  
tapoja, joita nostetaan esille ovat, tutkiva, ilmiöpohjainen ja ongelmakeskeinen oppimi-  
nen. (OPH 2013.)

Valmentaja huolehtii tiimin opintojaksojen sisällöistä ja suorituksien vastaavuuksista  
opintojakson tavoitteeseen pääsemiseksi. Jokaisessa tiimissä on yksi valmentaja, joka  
on usein opettaja. Valmentajan keskeinen tehtävä on tukea ja arvioida tiimin jäsenten  
oppimista. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 5.)

Tiimioppijan käsikirjan mukaan jokainen tiimi valitsee itselleen kaksi tiimikapteenia.  
Näitä kutsutaan varsinaiseksi tiimikapteeniksi ja varakapteeniksi. Heidän tehtävänsä on  
huolehtia tiimin asioiden etenemisestä ja he toimivat luotettavina tiedonvälittäjinä tiimin  
ja valmentajan välillä. On mahdollista, että eri tiimien kapteenit kokoontuvat kapteeni-  
foorumiin, jossa he hoitavat tiimien välistä kommunikointia. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J.  
2014, 5.)

Tiimioppimisen yksi vaihe voi olla dialogiharjoitus tai dialogitreeni, jossa keskustellaan dialogiringissä. Näissä keskustelutilaisuuksissa harjoitetaan hyvän vuoropuhelun periaatteita. Tärkeänä vaatimuksena dialogitoiminnan onnistumiselle on, että kaikki ovat aina paikalla, keskusteluun saavutaan valmistautuneena ja keskusteluista kirjoitetaan muistiinpanoja. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 6.)

Usein tiimioppimisessa on keskiössä jonkinlainen projekti. Se voi olla tarpeen mukaan jaettu osaprojekteiksi. Niille on olemassa omat suunnitelma-, toteutus- ja raportointivaiheet. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 7.) Lopulta, kun tiimi on saanut tuotoksen valmiiksi, se tulee tavalla tai toisella näyttää ja esitellä. Tiimioppijan käsikirjassa tämä vaihe on nimetty Purjeet ylös! -tapahtumaksi. Tapahtumaa varten luodaan arvointikriteerit ja tiimit antavat palautetta toisilleen. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 6.)

Jyväskylän ammattikorkeakoulun toiminnassa on myös käytössä ankkuritiimi ja ankkuriviikko, joiden tarkoitus on keskittää tiimien toimintaa omaan osaamisalaansa tai projektiin jota ovat toteuttamassa. Tällöin ei järjestetä monialaisia dialogitreenejä tai koontumisia. Ankkuritoiminnan painostus korostuu toisen ja kolmannen vuoden opiskelussa. (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014, 7.)

### 3 STUDIOTYÖSKENTELY JA ÄÄNENTOISTO

#### 3.1 Yleistä tutkinnon osasta

Studiotyöskentely ja äänentoisto on yksi osaamisalan pakollisista tutkinnon osista. Sen laajuus on 55 osaamispistettä (ePerusteet 2018). Salpauksessa tutkinnon osa on jaettu neljään työkokonaisuuteen: tietokoneen musiikkiohjelmiston käyttö, live-ääni, musiikin äänitys ja äänitysprojekti (Koulutuskeskus Salpaus 2015, 5). Näiden työkokonaisuuksien sisällä on tapauksesta ja opettajasta sekä hänen opetustyylistään riippuen erilainen määrä oppimistavoitteita (Oppa.fi 2018).

Ammattitaitovaatimuksina tutkinnon osassa ovat vaatimukset musiikin tietotekniikan ja studiotekniikan sovelluksien käyttötaidolle sekä studiotyöhön ja äänentoistoon liittyviä laitekokonaisuuksien hallinnalle. Oikeiden työmenetelmien ja työvälineiden valinta sekä työntekemisen suunnitelmallisuus on tuotu myös erityisesti esiin vaatimuksina. (ePerusteet 2018.)

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimien soveltuviissa musiikkiteknologian työtehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. (ePerusteet 2018.) Arvioinnin pääkohdat on kerätty taulukkoon (taulukko 1). Ne vastaavat Koulutuskeskus Salpauksen musiikkiteknologian osaamisalan arvioinnin pääkohtia. (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

TAULUKKO 1. Studiotyöskentely ja äänentoisto -tutkinnon osa, arviointi

1. Työprosessin hallinta	Ajanhallinta ja järjestelytaidot Toimiminen äänentoisto- ja/tai tallennustehtävissä Itsearviointi
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tuotantoon sopivien työmenetelmien ja -välineiden (esim. mikrofonien) valinta Laitteiston hallinta musiikkituotannossa Äänitystilanteen laitteiston käyttö studiotyöskentelyssä Editointi- ja miksaustyö studiotyöskentelyssä Mikrofonien käyttö ja asettelu äänentoistossa Signaalitien hallinta äänentoistossa Äänentoiston toteuttaminen esitystilanteessa
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Akustisten ilmiöiden ymmärtäminen ja ottaminen huomioon Psykoakustisen tiedon hyödyntäminen
4. Elinikäisen oppimisen avain- taidot	Oppiminen ja ongelmanratkaisu Vuorovaikutus ja yhteistyö Ammattietiikka Terveys, turvallisuus ja toimintakyky

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla. (ePerusteet 2018.)

### 3.1.1 Tietokoneen musiikkiohjelmiston käyttö

Tietokoneen musiikkiohjelmiston käyttö sisältää tällä hetkellä ProTools-ohjelmiston peruskäytön haltuunottoa. Samalla oppimistavoitteissa on yleisien ammattitaitojen opettelu tietokoneympäristössä. Näitä taitoja voi lopulta soveltaa millä tahansa DAW-ohjelmalla. Oppimistavoitteena ovat mm. musiikkiesityksen koostaminen eri otoista, puheen sekä lauluraidan koostaminen, DAW-session organisointi ammattimaisella tavalla ja erilaiset miksausharjoitukset. Kaikkia näitä yhdistävä lopuksi tehtävä itse taltioitun materiaalin editointi ja miksaus. Opiskelija suorittaa 8 oppimistavoitetta ensimmäisen opiskeluvuoden aikana. (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

Työkokonaisuuden suorittamisen jälkeen opiskelija ymmärtää ammatillisessa työssä käytettävät työvälineet modernissa työasematyöskentelyssä ja samalla työkokonaisuus tarjoaa pohjan Musiikin äänitys -työkokonaisuuden suorittamiselle. Käytännössä tästä työkokonaisuudesta aloittaa opiskelunsa. (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

### **3.1.2 Live-ääni**

Työkokonaisuudessa tavoitellaan perusosaamista äänentoistoon sekä broadcast-tyyppisessä toiminnassa tapahtuviin työtapoihin ja työtehtävien etenemisjärjestyksiin. Mukana oppimistavoitteissa on ajatuksia herättäviä pohdintatehtäviä live-äänestä: opiskelija muistelee omista konserttikokemuksistaan, missä on ollut hyvä äänentoisto ja missä huono. Mistä se mahdollisesti johtui? Huomaisiko opiskelija kenties jonkun ammattihenkilön korjaavan ongelman? (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

Pohdintojen jälkeen konkreettisempina oppimistavoitteina ovat kanavalistojen, lavakarttojen sekä signaalikarttojen tekeminen ammattimaisesti. Soundcheck-perusteet sekä digitaalimikseri käyttökoulutus johdattelee broadcast-miksaamistehtävään, jossa opiskelija miksaa livenä 45 minuuttia materiaalia yhdessä sessiossa alusta loppuun. Työkokonaisuuden suorittaminen tapahtuu ensimmäisen ja toisen opiskeluvuoden aikana. (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

### **3.1.3 Musiikin äänitys**

Musiikin äänitys on tutkinnon osan sisältä suurin työkokonaisuus. Sen laajuus neljästä työkokonaisuudesta ja 55 osaamispisteestä on yli puolet, vaikka työkokonaisuuksia ei ole osaamispistekertymän mukaan jaettu. Opintojen keston suhteutettuna tähän työkokonaisuuteen järjestetään opetusta koko opintojen ajan, jolloin työkokonaisuuden suorittaminen kestää tällä hetkellä normaalitilanteessa 2,5 vuotta. (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

Työkokonaisuudessa ensimmäinen opiskeluvuosi etenee yksinkertaisista äänitysharjoituksista kohti ensimmäisen lukuvuoden päättävään Tuotantoharjoitus 1:een. Valmistavat oppimistavoitteet ovat ensin yhdellä mikrofonilla suoritettavia harjoituksia, joissa opiskelija tulee huomaamaan, että ei ole vain yhtä tapaa asetella mikrofonia. Samalla

opiskelija oppii reitittämään signaaleita studiossa. Yhden mikrofonin käyttöharjoitusten jälkeen oppimistavoitteissa tavoitellaan stereoparien hyödyntämisen osaamista. Ensimmäisen vuoden aikana opiskelija suorittaa itselleen myös Dante 1 ja Dante 2 sertifikaatit digitaalisen verkkoaudion protokollaan. Nämä on kirjattu Salpauksen oppimistavoitteisiin näkyville. Yhteensä opiskelija suorittaa ensimmäisen opiskeluvuonnaan 12 oppimistavoitetta. Näihin tavoitteisiin käytettävä aika vaihtelee yhdestä työtunnista muutama työpäivään. (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

Toinen opiskeluvuosi tavoittelee jo monimutkaisempia asioita. Mukana on perinteisemmän äänitustoiminnan lisäksi erilaisia studiosuunnittelutehtäviä. Tavoitteena on osata suunnitella itselleen tai ulkopuoliselle toimiva studiokokonaisuus erilaisien budjettien ja vaatimuksien rajoissa. Oppimistavoitteena on myös tuottajana toimiminen harjoitusäänityksessä. Monikanavaääni (surround) esitellään myös opiskelijalle. Toisena vuonna oppimistavoitteita on 17. Näistä osan opiskelija saa suoritettua vain osallistumalla opetukseen ja osan opiskelija suorittaa opetuksen jälkeen omana valitsemana ajankohdantana. Tehtävien suoritus aika on osaamisesta riippuen muutamasta työtunnista muutama työpäivään. (Oppa.fi 2018; Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5.)

### **3.1.4 Äänitysprojekti**

Äänitysprojekti on opiskelijan näkökulmasta hänen kaikissa opinnoissaan viimeisenä palautettava tehtävä. Tässä projektissa opiskelija pyrkii suorittamaan yhden tai kaksi äänityssessiota ammattimaisesti. Kyseessä on suunnittelua, projektinhallintaa sekä itse äänitys ja miksaustaitojen yhdistelmää vaativaa toimintaa. Salpauksessa äänitysprojektin palautus saattaa myös koko Studiotyöskentely ja äänentoisto -tutkinnon osan arvioitavaksi. Arviointi tapahtuu useamman opettajan ja työelämän edustajan taholta. (Oppa.fi 2018, Koulutuskeskus Salpaus 2016, 5–6.) Äänitysprojektissa ei ole muita kuin yleisiä oppimistavoitteita. Liitteessä näkyy Oppa.fi:n rakennetta, jossa sinisellä värillä näkyvät esitellyt työkokonaisuudet ja oranssilla oppimistavoitteet. (Liite 1.)

Opiskelija saa Äänitysprojektistaan suullisen palautteen kahdelta osaamisalan opettajalta. Samassa arviointitilaisuudessa arvioidaan Studiotyöskentelyn ja äänentoiston tutkinnon osa. Opiskelija osallistuu myös arviointiin ja työelämän edustaja vahvistaa arvioinnin niiltä osin, joista hän on saanut riittävästi näyttöä osaamisesta. (Oppa.fi 2018)

### 3.2 Opiskelijoiden näkökulmia ammatillisesta osaamisesta

Lähtökohtana opiskelijoille tehtävälle kyselylle oli saada selville, miten opiskelijat näkevät ja kokevat ammatillisen osaamisen sekä myös, millainen tekeminen motivoisi heitä erityisesti oppimaan eli ottamaan haltuun ammatillista osaamista käytännön kautta. Tälle tiedolle on tarvetta nykyaikaisessa ammatillisessa opetuksessa.

Alustuksena opettaja kertoi opiskelijoille, että koulutuslinjan pitäisi pystyä järjestämään järkevää opetusta ja oppimista kahdesta vuosikurssista koostuvalle ryhmälle opiskelijoita. Yhteenlaskettuna opiskelijoiden määrä on 39 (25+14). Tätä työskentelyvaihetta tulisi pystyä pitämään yllä joitakin kuukausia, jonka jälkeen vanhemmat opiskelijat keskittyisivät Äänitysprojektinsa viimeistelyyn ja muiden opintojensa loppuun saattamiseen. Eräs tavoitteista oli vain se, että arki saadaan pyörimään jollakin tavalla.

Opettaja keskusteli opiskelijaryhmän kanssa siitä, että sisällöllisenä tavoitteena olisi saada selville vastauksia muutamaan kysymykseen. Välivaiheena tulisi saada selville, mitä pidetään ammatillisena osaamisena ja siitä jatkumona, millainen tekeminen kerryttää ammatillista osaamista ja koulutuskentän termeillä näyttää osaamista. Kysymysten jälkeen olisi tarkoitus päätyä luomaan tehtävät eli workshopit, jotka tukevat tekijöiden mielestä näitä asetettuja tavoitteita. Opettaja alusti mahdolliset kysymykset, jotka muotoiltiin lopulliseen muotoon yhdessä opiskelijoiden kanssa. Lopulliset kysymykset ovat taulukossa (taulukko 2).

#### TAULUKKO 2. Ensimmäiset kysymykset opiskelijoille

1. Mitä musiikkiteknologian ammattilaisen tulee mielestäsi osata ammatillisesti? (musiikin äänitys)
2. Millaiset tehtävät ovat ammattitaidon kehittämisen ja osoittamisen kannalta hyviä?
3. Millaiset työtehtävät ja työtehtävien lopputulokset ovat helposti ja tasapuolisesti arvioitavissa opiskelijan, opettajan (nykyinen tai tuleva) ja työelämän edustajana kannalta?
4. Kuvaile yksi konkreettinen ammatillinen harjoitustehtävä, jonka voi toteuttaa yhden työpäivän aikana.

Johdatuksen jälkeen järjestettiin nopeahko keskustelutuokio, jossa jokainen paikalla ollut opiskelija kertoi järjestyksessä, mitä ajatuksia hänellä oli aiheeseen liittyen. Pääkysymyksenä tässä vielä avoimessa keskustelussa oli, millainen tekeminen tai tehtävä tulee parhaiten hänen osaamisen lisääntymistä. Tässä keskustelutuokiossa kaikki kuulivat ja tulivat tietoisiksi jo erilaisista näkökulmista.

Seuraavassa vaiheessa jokainen opiskelija sai noin tunnin aikaa pohtia asiaa tarkemmin ja kirjoittaa omat ajatuksensa ylös sähköiseen muotoon. Vanhemmista kolmannen vuoden opiskelijoista tehtiin tässä kohtaa pienryhmän vastuuhenkilöitä, jotka saivat vastuulleen kerätä pienryhmän yksilöiden vastaukset yhteen pienen keskustelun jälkeen. Tuloksena opettajalle palautettiin kaikkien yksilöiden vastaukset sekä ryhmän koonti.

Tulokset käytiin läpi opiskelijoiden kanssa seuraavalla viikolla päälinjauksien osalta ja niiden pohjalta aloitettiin workshopien pohtiminen ja valmistelu. Opiskelijoita pyydettiin miettimään itselleen erityisen kiinnostava aihepiiri rajattuna Musiikin äänitys -työkokonaisuuteen, mihin hän olisi valmis sitoutumaan, etsimään tietoa sekä pitämään tulevina viikkoina workshop-henkisesti koulutussessioita. Taustalla tuli pitää ajatus ammatillisesti validista toiminnasta sekä siitä, että tulevaisuuden työkentällä yksilö voisi päästä tai joutua toimimaan kouluttajana. Opettaja alleviivasi, että tätä asiaa ei voi suorittaa mielekkäästi, mikäli toimintaa suorittaa koulutehtävän omaisesti. Ammatillainen toimii ammattimaisesti. Tässä kohtaa tehtiin ero myös sille, että mitä on opettajana toimiminen ja mitä on kouluttajana toimiminen. Yksinkertaistettuna koulutuspaketti kestää toteutuksessaan pari tuntia, kun taas opettajan työssä asiaa pitäisi olla tarjottavana kolmeksi vuodeksi.

Pienen mietintähetken jälkeen jokainen opiskelija kertoi vuorotellen, mikä aihepiiri olisi itselleen mieluisa. Opettaja kysyi mahdollisesti lisäkysymyksenä, millainen konkreettinen tehtävä tai tekeminen aihepiiristä voisi olla luvassa. Kierroksen jälkeen opiskelijat jaettiin työryhmiin heitä aihepiirien mukaan, jotka heitä tuntuivat motivoivan. Tarkoituksena oli pitää ryhmän koko alle neljässä opiskelijassa. Lopulta pienen ohjauksen kautta aihepiirit saatiin kaikkiin ryhmiin sopiviksi ja jokainen ryhmässä oleva sanoi, että pystyy sitoutumaan valittuun aihepiiriin.



### 3.2.1 Kysely opiskelijoille

Opiskelijoille toteutetun kyselyn vastaukset ovat kerättynä yhteen tekstitiedostoon, ja vastaukset on numeroitu. Keräämisen aikana vastausjärjestys on sekoitettu, jolloin vastaajia ei voi tunnistaa numeroinnin perusteella samaksi. Kirjoitusten ulkoasua on siistetty hieman siirtoprosessin aikana, mutta muita muutoksia ei vastauksiin ole tehty. Aineisto ei ole kokonaisuudessaan mukana tässä opinnäytetyössä. Mukaan on liitetty kuitenkin hyvin suuntaa antava kuvakaappaus aineiston laajuudesta. (Liite 6.)

Kysymyksen koon jälkeen selvisi, että eri kysymyksiin oli tullut erilainen määrä vastauksia. Ensimmäinen kysymys (Mitä musiikkiteknologian ammattilaisen tulee mielestäsi osata ammatillisesti?) keräsi 38 vastausta. Tämä oli kaikista vastausmääristä suurin lukema. Vastaukset myös olivat laajuudeltaan tähän kysymykseen monipuolisimpia.

Toinen kysymys (Millaiset tehtävät ovat ammattitaidon kehittämisen ja osoittamisen kannalta hyviä?) keräsi 29 vastausta. Tämä kategoria keräsi kaikista kysymyksistä vähiten vastauksia, vaikka ero ei ole merkittävä muihin kysymyksiin. Kolmas kysymys (Millaiset työtehtävät ja työtehtävien lopputulokset ovat helposti ja tasapuolisesti arvioitavissa opiskelijan, opettajan (nykyinen tai tuleva) ja työelämän edustajana kannalta?) keräsi 30 vastausta. Neljäs kysymys (Kuvaile yksi konkreettinen ammatillinen harjoitustehtävä, jonka voi toteuttaa yhden työpäivän aikana) keräsi 30 vastausta.

Musiikkiteknologian ammattitaidoissa (kysymys 1.) nousi esille sosiaalisten taitojen tärkeys työskentelyssä. Nämä taidot mainittiin 18 kertaa. Vastauksissa puhutaan asiakkaan kuuntelemisesta ja toiveiden huomioon ottamisesta. Toiminnan sanotaan olevan asiakaspalvelua. Tilanteissa tulisi toimia positiivisesti, rakentavasti, humoristisesti ja kehuvasti. Eräs vastaaja pitää tätä tärkeämpänä kuin hyvän soundin tekemistä erittäin epäsosiaalisen tai vaikean ihmisen kanssa.

Muutamia vastauksia lukuun ottamatta laitteiden tai ohjelmien hallinta sujuvalla tavalla mainitaan vaadittavana ammattitaitona. Lisäksinä useimmissa vastauksissa on vielä monipuolisuus. Esiin nousee myös monipuolisuuden hyödyntäminen asiakkaan tarpeiden tai ylipäänsä tarpeiden eli työstettävän musiikin tai genren mukaan. Instrumenttien tuntemus sekä tilojen akustisten ominaisuuksien ymmärtäminen mainitaan myös useissa vastauksissa. Ongelmanratkaisukykyä pidetään hyvänä taitona. Sopeutuminen erilaisiin

tilanteisiin ja olosuhteisiin on tärkeää. Muutamissa vastauksissa nostetaan esille tuottajana toimiminen ja vision tärkeys toiminnassa.

Yhtenä ilmiönä vastauksissa nousee esille valmiiksi käyttökelpoisen saundin taltioiminen ja mahdollisesti sellaisen valmistaminen tekemällä äänitysvaiheessa jo valintoja mikrofoni-tekniikoiden lisäksi myös prosessoinnin suhteen. Vain muutamissa vastauksissa tuodaan esille laitehuollon osaaminen, erilaisten signaalitasojen ymmärtäminen ja tiedostojen luovuttaminen eteenpäin tuotantoketjun seuraavalle taholle.

Yleisesti ensimmäisen kysymyksen vastauksissa näkyy vahvasti opetuksessa painotetut aihepiirit. Varsinkin ne vastaukset, joissa on enemmän tekstiä kuin yksi rivi, kertovat vastaajan ainakin hahmottavan, mistä ammattitoiminnassa on kyse. Vastauksissa ei mainittu kertaakaan aikatauluissa pysymistä. Tätä voidaan pitää erityisenä huomiona, joka tulee ottaa huomioon vielä alleviivatumminkin opetuksessa. Myöskään ajankäytön hallintaa tai työajan budjetointia ei tuotu esille kuin yhtenä mainintana aikataulusta.

Toinen kysymys (Millaiset tehtävät ovat ammattitaidon kehittämisen ja osoittamisen kannalta hyviä?) keräsi huomattavasti lyhyempiä vastauksia. Monet vastauksista ovat yleisiä työskentelykategorioita enemmän kuin mitään tarkempaa tekemistä. Tällaista vastausmallia edustaa esimerkiksi maininta, että miksaustehtävät olisivat hyviä.

Mukana on kuitenkin enemmän johdattelevia ajatuksia siihen, että ongelmanratkaisukykyä vaativat tehtävät olisivat hyviä. Tehtävästä olisi hyvä jäädä jonkinlainen lopputulos, johon opiskelija voi palata myöhemmin. Osassa vastauksissa toivotaan selkeitä raameja tehtävälle ja osassa toivotaan mahdollisuutta luovuuden käytölle. Työelämävastaavuus nousee esille. Tehtävien olisi hyvä vastata työelämässä tehtäviä asioita.

Opiskelijat toivovat vastauksen perusteella toimintaa, jossa ei ole kuitenkaan valmiiksi annettuna kaikkea vaan opiskelija ohjataan tiedon suuntaan, mutta opiskelijan olisi itse tehtävä tiedon hankinta ja soveltaminen. Yhtenä rajauksena tehtäviin toivotaan tilanteita, joissa on pakko tehdä jonkinlainen tekninen tai taiteellinen valinta.

Ulkopuolisia töitä eli asiakastöitä toivotaan. Tässä nähdään olevan hyvänä elementtinä pieni paine siitä, että työ oikeasti julkaistaan johonkin. Tekijän arvellaan kiinnostuvan työstä enemmän tällaisessa tapauksessa.

Opiskelijoiden eräällä ensimmäisen opiskeluvuoden oppitunnilla toteuttamista äänitysharjoituksista positiivista palautetta saa esimerkiksi virvelirummun äänitysharjoitus, jossa jokainen opiskelija asetteli järjestyksessä mikrofonin omalla tavallaan ja asetelma taltioitiin. Opiskelija kokee, että tuossa sessiossa toteutui hyvin se, että syntyi paljon erilaisia variaatioita ja niitä kaikkia kommentoitiin rakentavasti. Sessiosta jäi myös kaikille talteen jokainen taltioitu näyte, jolloin niitä saattoi kuunnella myöhemminkin.

Tehtävien toivotaan olevan ei-kilpailullisia. Ainostaan itsensä kanssa ja oma osaamisensa suhteen tulisi kilpailla. Opiskelijoiden erilainen taso tulisi ottaa huomioon.

Kolmas kysymys (Millaiset työtehtävät ja työtehtävien lopputulokset ovat helposti ja tasapuolisesti arvioitavissa opiskelijan, opettajan (nykyinen tai tuleva) ja työelämän edustajana kannalta?) saa ehkä konkreettisempia vastauksia. Yleisimpänä linjauksena ilmenee, että tehtävä, jossa on selkeä tehtävänanto, on hyvä. Toteutetun tehtävän tulisi kuitenkin sisältää myös dokumentoidun lopputuloksen ja mahdollisesti jonkinlaista soivaa materiaalia.

Yhtenä negatiivisena puolena nostetaan esille, että ryhmätyöskentelynä toteutettuna tehtävässä voi olla mukana niin sanottuja vapaamatkustajia, jotka eivät varsinaisesti tee sitä työtä, mitä pitäisi. Tällöin arviointi ei välttämättä ole tasapuolista. Tehtävien tasapuolisuutta toivotaan. Muutamissa vastauksissa rajataan tasapuolisuutta käytettävään laitteistoon ja tiloihin. Yhdessä vastauksessa myös taltioitava kokoonpano nähdään mahdollisesti eriarvoistavana. Toivottavaa on myös, että kaikilla on sama tehtävä ja tehtävänanto.

Muutamissa vastauksissa toivotaan jopa kirjallista koetta toteutettavaksi. Tällainen voisi vastaajien mukaan toimia aihepiireissä, joissa on olemassa paljon faktoja. Esimerkiksi tähän nostetaan sähkötekniikka.

Työelämävastaavuus nousee vastauksissa myös esille. Miksauksien vertautuvuus jo julkaistuihin äänitteisiin voisi olla yksi yksityiskohta, mistä voisi arvioida lopputuloksien onnistumista. Arvioinnissa pitäisi kuitenkin jättää musiikilliset mieltymykset toissijaiseksi asiaksi.

Eräs vastaus nostaa esille, että kaikki on arvioitavissa, jos osaa. Sama vastaus kertoo, että jos opiskelija itse pohtii, mitä tehtävä opettaa ja keksii sen, se opettaa eniten. Vastaja huomauttaa, että jotain konkreettista tulisi kuitenkin jäädä lopputulokseksi.

Neljäs kysymys (Kuvaile yksi konkreettinen ammatillinen harjoitustehtävä, jonka voi toteuttaa yhden työpäivän aikana) sai paljon samantyyllisiä vastauksia yhden instrumentin tai kokoonpanon taltioimisesta mahdollisimman lähelle valmiilla saundilla. Yhden instrumentin äänitystehtävissä on huomattavissa toiveita erilaisille kokeiluille ja kokoonpanojen taltiointia tavoittelevat pyrkisivät harjoittelemaan äänityspäivästä selviytymistä.

Vastauksissa vaihtelee erilaiset instrumenttikategoriat. Kokoonpanoiksi ehdotetaan perinteisempää rock-kokoonpanoa sekä viulukvartettia. Usein mainitaan kokoonpanon taltiointi kerralla. Jossain vastauksissa tämä tarkoittaa, että kokoonpano on samassa tilassa, mutta myös eri tiloista äänittäminen yhdellä kerralla koetaan hyväksi harjoitustehtäväksi. Tällöin tehtävään sisältyisi myös kuulokekuuntelun tekemistä ja harjoittelua.

Vastauksista esille noussut foley-äänen toteuttaminen noin 30 sekunnin mittaiseen videoon otettiin heti käyttöön workshop-prosessissa. Muuten tehtävistä ei suoraan noussut valintoja toteutuneisiin workshoppeihin opettajan ohjauksella. Puheen prosessointi jo äänittäessä on mainittuna vastauksissa ja sen ympärille kyllä toteutettiin yksi workshop.

### 3.2.2 Tutkimusetiikka

Tutkimus toteutettiin hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Tekijä on ollut rehellinen, huolellinen ja harjoittamaan tarkkuutta tuloksien tallentamisessa, esittämisessä ja kirjaamisessa. (Helsingin Yliopisto. 2018.) Tutkimuksessa tutkimuksen tekijä on toiminut itse opetusryhmän opettajana. Jokaisessa työvaiheessa on tuotu esille, mitä ollaan tekemässä liittyen sekä tutkimukseen että normaaliin opetukseen ja sen kehittämiseen liittyviin ajatuksiin ja päämääriin. Prosessin alussa opettaja esitteli tutkimuksen ja kerrotaan sen olevan YAMK-opinnäytetyöhön liittyvää toimintaa. Tutkimukselle on TAMK:n ohjeiden mukaan haettu tutkimuslupa (TAMK 2018). Opiskelijoille on kerrottu, että heidän vastauksiaan käytetään aineistona, mutta kenenkään henkilöllisyyttä ei tuoda esille. Tällä etenemistavalla on prosessissa informoitu osallistujia ja yksityisyyttä on suojeltu eettisten periaatteiden mukaisesti (TENK. 2018).

Kyselyissä vastauksien koostamisvaiheessa vastauksien järjestys on muutettu sattumanvaraisesti ja vastaukset on numeroitu koostamisvaiheen loppuksi. Vastauksien numeroista ei voi päätellä vastaajaa. Ulkopuoliselle lukijalle vastauksista on erittäin vaikea yhdistää eri kysymyksiä vastaukset toisiinsa.

Opiskelijoiden työskentelystä lopputuloksena valmistuneet workshopien kiteytysmonisteen liitettyä liitteiksi tähän opinnäytetyöhön. Noista liitteistä on poistettu nimitiedot, jotka olivat kirjattuna osaan monisteista. Muita tietoja ei monisteisiin ole muutettu. Ne ovat kokonaan opiskelijoiden työstämiä.

Workshopien työstämisyvaiheessa opettaja ohjasi opiskelijoita toteuttamaan mahdollisimman hyvää lopputulosta. Opettaja ei missään vaiheessa päättänyt suoraan workshoppeista mitään, vaan tarjosi vaihtoehtoja ja pohdittavaa tuoden esille uutta tietoa sekä vastasi aktiivisesti opiskelijoiden kysymyksiin. Toiminnalla pyrittiin varmistamaan, että workshoppeissa ei ole asiavirheitä eikä kenenkään täydy puhua workshopissa asioista, joista ei ole tietoinen.

Opinnäytetyön kirjallinen osuus sisältää teoreettisen osuuden, johon on pyritty löytämään ajankohtaisia lähdeviitteitä. Viitteet on haettu erilaisista lähteistä tekijän toimesta. Opinnäytetyön loppua kohden lähdeviittaukset vähenevät. Tähän työhön liittyy paljon havainnointia ja tulkintaa havainnoinnista.

Ne havainnot, joita olen työn edetessä tehnyt, ovat mahdollistuneet tekijän opettajuuden, ammattitaidon ja laajan kokemuksen pohjalle. Olisin tehnyt täsmälleen samat havainnot samasta aineistosta, vaikka en opinnäytetyötä työstäisikään. Koko prosessin tarkoitus on edetä kohti vastauksia, miten musiikkiteknologian opetusta voi järjestää isolle ryhmälle opiskelijoita ja soveltuuko tässä opinnäytetyössäkin esille tuotu työtapatoimintaan. Saadaanko mielekkäitä lopputuloksia?

Johtuen hyvin käytännönläheisestä ja aidosta tarpeesta, ei havainnointien taustalla ole mitään syytä olla keksittyjä vain opinnäytetyön kirjallisen osuuden tarpeisiin. Tekijä on pyrkinyt olemaan rehellinen eikä vääristelemään tuloksia. Tekijä on pyrkinyt myös olemaan tässä opinnäytetyössä rehellinen omalle persoonalleen ja kirjoitustyylilleen.

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä. Se on tutkimus- ja kehittämistyö, joka tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista, järjestämistä tai järjeistämistä. Toteutustapa voi toiminnallisessa opinnäytetyössä vaihdella kohderyhmän mukaan. Lopputuloksena voi syntyä esimerkiksi opas tai projekti. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.)

Tässä opinnäytetyössä toteutettiin projekti, jonka lopputuloksena syntyi erilaisia workshoppeja sekä vastauksia kysymyksiin ammatillisesta osaamisesta. Tuloksena syntyi myös toimintamalleja tulevaisuuden toteutuksia varten.

Toiminnallinen opinnäytetyö on kaksiosainen kokonaisuus, joka sisältää toiminnallisen osuuden eli produktioita sekä opinnäytetyöraportin eli prosessin dokumentoinnin ja arvioinnin. Tuotos pohjautuu ammattiteoriaan ja kirjallisuuteen. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Tässä opinnäytetyössä oli myös kaksi vaihetta.

Metodeissa on myös heuristisen tutkimuksen tai arvioinnin piirteitä. Sen tarkoituksena on ollut löytää käytettävyyteen liittyviä ongelmia. Heuristinen arviointimenetelmä on asiantuntijamenetelmä. (Aalto Yliopisto 2018.)

## 4 TULOKSET

### 4.1 Opiskelijoiden työskentelyn tulokset

Oppilaiden työskentelyn tuloksina syntyi kahdeksan erilaista workshopia. Näiden workshopien nimet tässä työssä ovat: EQ, Flyygelin äänitys, Foley, Kompressori, MS-tekniikka, Puhe, Rumpujen siirtely sekä Rumpujen viritys.

Tuotokset ja toiminta on pyritty kuvaamaan siinä järjestyksessä, jossa ne toteutettiin ja miten opiskelijat ovat asiat kiteyttäneet heiltä pyydettyssä kahden sivun mittaisessa tiivistelmässä workshopista. Osa tiivistelmistä oli valmiina jo workshopin toteutuksen aikana ja osa teki tiivistelmän jälkikäteen. Tuotoksien asiavirheet on pyritty korjaamaan workshopien luontivaiheessa opetustyöllä. Seuraavat kappaleet kuvaavat opiskelijoiden tekemiä lopputuloksia sellaisenaan. Nämä kirjalliset lopputulokset ovat esitettyinä liitteissä pienennettyinä.

#### 4.1.1 EQ

EQ-workshopin rakenne koostui pienestä teorettisesta ja pohjustavasta osiosta, johon kolmen opiskelijan työryhmä oli valmistanut PowerPoint-esityksen, sekä käytännön tekemisestä. Workshop eteni vaiheittain pohjustaen osallistujia kohti seuraavaa pientä harjoitustehtävää. Osallistujat olivat jokainen omalla tietokoneella, jolloin jokainen sai omaan tahtiin työstää harjoitteita.

Koulutusryhmä selvitti taajuuskorjaimen perustoiminnan taajuuksien ja elektronisen signaalin tasapainon prosessointiin käytettäväksi työkaluksi. Esille tuotiin myös näkemyksiä, että minkä tahansa signaalia muokkaavan tekijän (esimerkiksi kitaran tone-säädin tai mikrofoni) voidaan ajatella toimivan taajuuskorjaimena tai sen kaltaisesti. Erilaiset laitteet vaikuttavat signaalin taajuussuhteisiin. Koulutusryhmä toi kuitenkin esille, että aina nämä laitteiden tekevät muutokset eivät ole isoja ja niiden säätömahdollisuudet voivat puuttua kokonaan. Äänisignaalin niin sanottuun värittämiseen voi kuitenkin käyttää monenlaisia vaihtoehtoja.

Taajuuskorjaimen perustoiminnaksi tai käyttötarkoitukseksi koulutusryhmä määritteli ei haluttujen taajuuksien poiston. Tällaisiksi määriteltiin kihinä ja resonointi. Myös mahdollisuus lisätä haluttuja taajuuksia tuotiin esiin.

Kaikki taajuuskorjaimen perusparametrit käytiin läpi selkeästi: taajuusalue (frequency), kaistanleveys (Q-arvo, bandwidth) ja voimakkuus. Erilaiset kaistat, suotimet ja filtri-tyypit esiteltiin: bell, notch, shelf, bandpass, cut (HPF, LPF), tilt. Erilaisille taajuusalueille annettiin määritelmänä jonkinlaiset raja-arvot. (taulukko 3) Myös yleisimmät taajuuskorjaintyyppien ominaisuudet ja erot esiteltiin. (taulukko 4)

TAULUKKO 3. Taajuuskorjaimen alueet

Bassot	Alakeskiäänet (alamiddlet)	Yläkeskiäänet (ylämiddlet)	Diskantit	Ihmiskorvalle herkin alue (presence-alue)
Alle 250Hz	250Hz-2kHz	2kHz-6kHz	Yli 6kHz	4kHz-6kHz

TAULUKKO 4. Taajuuskorjaintyyppit

Graafinen EQ	Kiinteät kaistat, ei tarkka työkalu, muokkaukset näkyvät heti ja ovat nopeasti saatavilla. Kätevä ja helppokäyttöinen live-puolella
Parametrinen EQ	Täysparametrisessä säädettäviä arvoja ovat Q, gain ja frequency
Puoliparametrinen EQ	Puoliparametrisessä Q-arvo on ennalta määritelty. On olemassa mikserit, joissa on muutama kiinteä vaihtoehto Q-arvolle
Linear Phase EQ	Tekniikka, jossa taajuuskorjaimen kaistoja viivästetään, jotta vaihelineaarisuus pysyisi koossa
Proportional EQ	Q-arvo muuttuu suhteessa äänenvoimakkuuteen (korostukseen tai leikkaukseen). Suurissa muutoksissa valitun taajuuden kohdalle tulee enemmän piikkimäinen ilmiö.

Koulutusryhmä esitteli myös analysaattorin taajuusvasteen visuaalista tarkastelua varten. Erityisesti esittelyssä näytettiin esimerkkiä Bluecat Audion FreqAnalyst Multista, jolla on mahdollista nähdä eri ääniraitojen taajuusvasteet yhdessä mittarissa samanaikaisesti.



Muista mittarointiohjelmistoista ja -tekniikoista koulutusryhmä toi esille spectrogramin, joka näyttää 3D-mallinnoksen äänidatasta. Esimerkiksi pystypalkissa on hertzit, vaakatasossa aika ja väreinä äänenvoimakkuus.

Koulutusryhmä kertoi myös erilaisien valmistajien taajuuskorjaimista, joissa on jotain erityistä. Eiosis Air EQ tuotiin esille, koska siinä on poikkeuksellisesti taajuuskorjauskaista, jonka huippu voidaankin muotoilla tasaiseksi. Mäeg Audio EQ4M edusti esimerkkiä hyvin vaihelineaarisuutensa säilyttävästä analogisesta taajuuskorjaimesta. Koulutusryhmän PowerPoint-esityksessä hyödynnettiin tästä ominaisuudesta olemassa olevaa graafia. Weiss EQ1 oli esimerkkinä lineaarisesta taajuuskorjaimesta, joka ei ole tietokoneen sisällä käytettävä liitännäinen vaan itsenäinen laite ja API 5500 oli ryhmän esimerkkinä, koska opettaja oli luovuttanut ryhmän käyttöön kyseisen laitteen esimerkkinä Proportional EQ:sta.

Teoreettisemman osuuden lisäksi workshop sisälsi paljon tekemistä. Koulutusryhmä oli valmistellut useita tiedostoja, joihin oli tehty erilaisia korostumia tai leikkauksia taajuuskorjaimilla ja workshoppiin osallistuvien tehtävänä oli suoristaa taajuusvaste alkuperäisen esimerkin kaltaiseksi. (taulukko 5)

TAULUKKO 5. Taajuuskorjaintehtävät

Kategoria	Käytettävä EQ	Tavoite/harjoite
Graafisen EQ:n tehtäviä	Voxengo Marvel GEQ	Tee muokatusta ääniraidasta referenssiraidan kaltainen käyttämällä ainoastaan yhtä taajuuskaistaa Marvel GEQ graafisesta ekvalisaattorista.
Parametrinen EQ	ProTools 7-band EQ	Korjaa muokatut audionäytteet referenssiraidan kaltaisiksi käyttämällä ainoastaan yhtä parametria Pro Toolsin 7-band ekvalisaattorilla. Q-arvot ovat ilmoitettu raitojen otsakkeissa.
Parametrinen EQ	Parametrinen EQ	Poista siniaalto audion seasta käyttäen parametrissa ekvalisaattoria

#### 4.1.2 Flyygelin äänitys

Flyygelin äänitys -workshopin rakenne koostui pienestä teoreettisesta ja soitinhistoriaakin sisältävästä osiosta, johon opiskelijoiden työryhmä oli valmistanut PowerPoint-esityksen sekä käytännön tekemisestä. Workshop eteni pohjustaen osallistujia kohti pientä harjoitusäänitystehtävää. Osallistajat toimivat aluksi ryhmässä ja workshopin loppua kohden jokainen osallistuja asetteli itse oman valinnan mukaan mikronin tai mikrofoniparin. Workshop toteutettiin isossa elokuvatarkkaamossa ja kamarimusiikkisalissa.

Koulutusryhmä kertoi aluksi flyygelin historiasta ja sen erosta pystypianoon. Flyygelin nimityksen johtuminen oli selvitetty tulevan saksan kielen sanasta der Flügel eli siipi. Flyygelin asema konserttisoittimena tuotiin esille ja tunnetuimmiksi valmistajiksi nostettiin esille Steinway & Sons, Yamaha ja Bösendorfer. Soittimen rakenteesta kerrottiin yksityiskohtia. (taulukko 6)

TAULUKKO 6. Flyygelin ominaisuudet

Ääniala	Nykyflyygelin ääniala on 7 ¼ oktaavia eli subkontraoktaavin A:sta (A2) viisiviihaiseen c:hen (c5)
Äänen syntyminen	Ääni syntyy huopapäällysteisten vasaroiden lyödessä metallisia kieliiä
Kansi	Avattavan kannen asennolla voidaan säätää sointivoimaa
Sammuttimet	Kielten päällä olevat sammuttimet tukahduttavat värähtelyn
Runko	Koko soitin rakentuu valurautaisen kehyksen ympärille (Steinway 1843)
Kaikupohja	Kaikupohja on tärkein soinnin kannalta. Tasainen vaalean sävy kertoo laadusta
Koko	Täysimittaisen flyygelin pituus on 274 cm ja paino yleensä n. 480 kg
Pedaalit	Joko kaksi tai kolme painettavaa pedaalia: kaikupedaali (sustain), hiljennyspedaali (una corda) ja sostenuto -pedaali

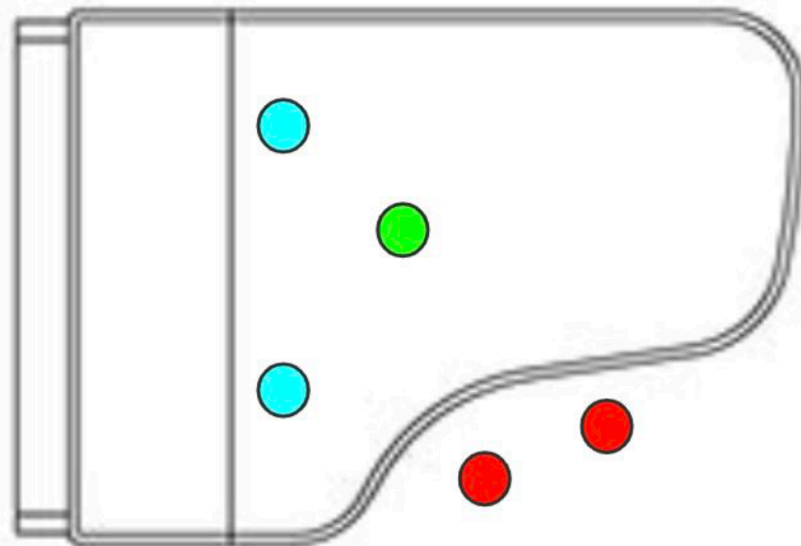
Flyygelin taltiointiin annettiin muutama peruslähtökohta taltiointia varten. Yleisimmiksi stereomikrofonitekniikoiksi nostettiin esiin. AB-pari sekä ORTF-tekniikka. Mikrofonien etäisyydet kieliin kuvattiin vaihteleviksi noin 15 senttimetrinä muutamaan metriin. Lähtökohtaisesti taltioinnin tarkoituksena olisi saada tasapainoinen soundi. Yksittäisten mikrofonien asetteleminen pääparin lisäksi tuotiin esille ja tilamikrofonien rooli taltiossa sekä ylipäänsä soittimien soinnissa tuotiin esille. Koulutusryhmä myös kannusti

kokeilemaan erilaisia tekniikoita ja olemaan luovakin. Tärkeänä lisäyksenä koulutusryhmä muistutti, että taltioinnissa täytyy muistaa sovitusta ja musiikillinen konteksti.

Workshopin demo-materiaaliksi työryhmä oli valmistanut kolme erilaista flyygeliäänitystä Jean Sibeliuksen teoksesta Kuusi. Äänitykset toteutettiin Lahden konservatoriolla käyttäen Zoom F8 -kenttätalenninta. Kaikissa äänityksissä oli pyritty parhaalla mahdollisella tavalla pitämään vakiona samat mikrofoni- ja etäisyysasetukset instrumentista. Myös teoksen soittosuoritus oli pyritty pitämään vakiona. (taulukko 7, kuva 3)

TAULUKKO 7. Flyygelin referenssiäänitykset

Äänityskohde	Kolme erilaista flyygeliä
Äänitystekniikat	Kolme erilaista konfiguraatiota
Stereopari	Neumann KM184 (hertta), välimatka toisistaan 50 cm, kielistä 15 cm, n. 45 asteen kulmassa
ORTF	AKG C414 B-XLS (hertta), välimatka 17 cm, etäisyys 1m, n. 110 asteen kulmassa
Logo (mono)	Neumann KM183 (pallo), etäisyys kielistä 20 cm, nollakulmassa



KUVA 3. Flyygelin referenssiäänitykset (Liite 2., kuva 9.)

Workshopin toiminnallisessa osuudessa osallistujat suorittavat vastaavan taltioinnin, mitä koulutusryhmä oli valmistellut. Tämän jälkeen näitä äänityksiä vertailtiin jo olemassa oleviin. Käytettävissä oli koko ajan koulutusryhmän jäsenenä sama pianisti, joka

oli soittanut referenssimateriaalit. Perusäänityksen jälkeen osallistujat toteuttivat kekeiluita tilamikrofonien kanssa sekä niin sanotun jokeritehtävän, jossa oli vapaat kädet kekeilla mitä vain maksimissaan kahdella mikrofonilla. (taulukko 8)

TAULUKKO 8. Flyygelin äänityksen tehtävät

Tehtävä 1: Lähimikitys	Mikitetään ja äänitetään kamarimusiikkisalin flyygelejä esimerkin mukaisesti
Tehtävä 2: Tilamikrofonit ovat asia	Etsitään kamarimusiikkisalista hyvä piste stereoparille, joka taltioi tilan sointia
Jokeritehtävä: Vapaat kädet	Keksi ihan oma mikitys (max. 2 mikrofonia)

### 4.1.3 Foley

Foley-workshopin rakenne koostui pienestä teoreettisesta ja historiaakin sisältävästä osiosta sekä käytännön tekemisestä. Tässä tapauksessa opiskelijoiden työryhmällä ei ollut pohjustuksessa mukana PowerPoint-esitystä tai jaettavaa materiaalia. Workshop eteni pohjustaen osallistujia kohti harjoitusäänitystehtävää. Osallistujat aluksi ryhmässä ja workshopissa jokainen toimi äänittäjänä sekä foley-artistina. Workshop toteutettiin tarkkaamossa ja sen yhteydessä olevassa pienessä foley-äänitystilassa.

Koulutusryhmä toi esille foleyn historian ja tarkoituksen. Foley-äänitetyt ovat elokuvanteossa kuvan tapahtumiin kuuluvia ääniä, jotka äänitetään jälkikäteen kuvan tahdissa, jotta kuvauksissa voidaan keskittyä dialogin äänitykseen. Tavallisimpia ääniä ovat askeleläänet, vaatteiden kahinat ja kosketeltavat esineet. Foley-äänittämisen keksi Jack Foley, kun elokuvastudiot halusivat laajentaa markkinoita ulkomaille, jossa elokuvat dubattiin maan kielelle. Tarvittiin menetelmä, jolla dialogi ja muut kuvassa tarvittavat äänet saadaan omiksi raidoikseen. Tekniikan huomattiin helpottavan elokuvaäänien tuottamista muutenkin, kun kohtauksen äänet saatiin korkealuokkaisiksi jälkikäteen. Se myös mahdollisti miksauksen ja käsittelyn jälkituotannossa.

Koulutusryhmä käytti workshopissa opettajan tarjoamaa DAV BG -mikrofonietuvahvistinta, jonka osuus workshopissa oli tuoda konkreettisesti esille, että foley-työskentelyssä laitteiston ja tilan ominaisuudet vaikuttavat lopputulokseen. Taustäänien ja häiriöiden

määrä tulee minimoida äärimmilleen. Koulutusryhmä toi esille tyypillisimpiä mikrofoneja, joita työskentelyssä käytetään. Näistä erityisen yleisinä mikrofoneina mainittiin Sennheiser MKH 416 sekä Neumann KMR 81.

Ennen työskentelyn aloittamista koulutusryhmä toi esille, että tarkkaamon kuuntelun tulee olla kalibroitu. Muuten työskentely ei onnistu järkevästi, kun äänet eivät ole suhteutettuna mihinkään. Kuuntelun kalibrointi suoritettiin workshopissa. (taulukko 9)

TAULUKKO 9. Tarkkaamon kalibrointi

Kalibroinnin perustelut	Elokuvatuotannossa tarkkaamo kalibroidaan tiettyyn saamaan äänenvoimakkuuteen, jota käytetään läpi tuotannon, jotta äänet tulevat yhtä voimakkaasti esimerkiksi. foley-artistille ja editoijalle.
Kalibroinnin toteutus	Kalibrointi suoritetaan soittamalla pinkkiä kohinaa voimakkuudella -20dB RMS kaiuttimista ja mittaamalla kaiutin kerralla desibelimittaria käyttäen kuuntelupisteestä 83 dB SPL. Pienemmissä tarkkaamoissa äänenvoimakkuus voi olla 79 dB SPL.

Koulutusryhmä esitteli osallistujille spottaus-työvaiheen. Tässä ennen äänitystä jokaiselle ääni-ilmiölle, kuten askelille ja vaatteiden rahinoille luodaan oma ääniraita. Ääniraidoille luodaan tyhjä ääniklippi, missä tätä ääntä esiintyy. Syntyneet klipit nimetään järkevästi, jotta samanlaiset äänet voi äänittää samalla kertaa käyttäen clip listiä.

Workshopissa osallistujat harjoittelivat yhden päivän aikana erilaisia foley-tekniikoita ja tämän jälkeen he toteuttivat foley yhteisen valitsemaansa videoleikkeeseen. Koulutusryhmä oli valmistellut valittavaksi kolme erilaista leikettä: The LEGO Movie opening scene, Mies ja alaston ase sidontakohtaus ja LittleBigPlanet 2 Trailer. (taulukko 10)

TAULUKKO 10. Foley-workshop tehtävät

Tuottaja	Työryhmä valitsee joukostaan tuottajan, joka on vastuussa lopputuloksesta.
Äänittäjä ja foley-artisti	Jokainen toimii vuorollaan äänittäjänä ja foley-artistina
Videoleike	Työryhmä valitsee yhden videon kolmesta vaihtoehdosta, johon tekevät foley-äännet.
Tekninen toteutus	ProTools-sessioon luodaan 2 kpl AUX-kanavia, joiden inputut ovat mikrofoniin Mic 1 ja Mic 2 ja output BUS 1. Kanaviin lisätään EQ-plugin. Kaikkien äänitettävien audioraitojen input on BUS 1.
Session siisteys	Käytä värikoodausta (raidoissa ja klippeissä)
Äänittäjän tehtävät	Miksaa 2 mikrofonia sopivalle balanssille. Äänen voimakkuuden kuulu olla mahdollisimman lähellä lopputulosta (tavoitetta)
Taiteilijan tehtävät	Tee ääni vastaamaan tuottajan visiota, ettei ääntä tarvitsisi miksata (jälkikäteen prosessoida ja säätää)

#### 4.1.4 Kompressor

Kompressor-workshopin rakenne koostui pienestä teoreettisesta osiosta sekä käytännön osuudesta. Opiskelijoiden työryhmällä oli pohjustuksessa mukana PowerPoint-esitys. Workshop eteni vaiheittain pohjustaen osallistujia kohti seuraavaa pientä harjoitustehtävää. Osallistujat olivat lähtökohtaisesti jokainen omalla tietokoneella, jolloin jokainen sai omaan tahtiin työstää harjoitteita.

Koulutusryhmä toi esille kompressorin perustoimintatavan sekä vastasivat kysymyksiin, mitä kompressorin tekee. Kompressorin käyttökohteet esiteltiin. Mukana oli teknisiä ominaisuuksia sekä äänen väritymisistä. (taulukko 11)

TAULUKKO 11. Kompressorin käyttö

Mitä kompressorin tekee?	Tasoittaa äänen dynamiikkaa ja transientteja
Mihin/miksi sitä käytetään?	Hiljaisten äänien esiintuomiseen ilman kokonaisäänenvoimakkuuden nostamista. Hiljaisten taajuuksien esiintuomista ilman ekvalisointia. Värittämään soundia.
Toimintatapa	Hiljennetään kovempia ääniä suhteessa hiljaisempiin
Kompressorityyppejä	Optical, FEL, VCA, Variable-MU

Koulutusryhmä kävi läpi ja esitteli erilaiset parametrit, jotka liittyvät kompressorien käyttöön. Erilaisia attack- ja release-aikoja ja niiden käyttäytymistä demonstroitiin kuvien ja esimerkkien avulla. (taulukko 12) Erilaisia kompressorityyppejä (taulukko 13; taulukko 14) koulutusryhmä pyrki demonstroimaan Universal Audion plugineilla, joita opettaja oli tarjonnut käytettäväksi.

TAULUKKO 12. Kompressorin parametrit

Parametri	Selitys
Threshold	Kynnys, missä kohtaa kompressorin ottaa kiinni
Ratio	Säätää kuinka vahvaa kompressio on
Attack	Kuinka nopeasti kompressorin saavuttaa maksimaalisen gain reductionin
Release	Kuinka nopeasti kompressorin palautuu takaisin nolnaan
Knee	Onko ratio-arvo heti asetetulla voimakkuudella (hard knee) vai kestääkö sillä hetki päästä siihen (soft knee)
Make-Up Gain	Säädön avulla signaali nostetaan takaisin samalle voimakkuudelle, jossa se oli ennen kompressoointia

TAULUKKO 13. Kompressorityypit

<b>Kompres- sORITYYPPI</b>	<b>Kuvaus</b>
VCA	Voltage Controlled Amplifier. ja sen käyttäytyminen perustuu signaalipiik- keihin nopeilla attack ja release arvoilla. Monet plug-init, jotka eivät yritä mallintaa mitään olemassa olevaa "hardware" kompressoria perustuvat sen toimintaperiaatteeseen. Ne ovat erittäin herkkiä pienillekin vaihteluille dy- namiikassa ja transienteissa ja niiden attack ja release arvot reagoivat erittäin nopeasti. Yleensä ne tarjoavat eniten "gain reductionia" ja värittävät signaalia vähiten.
OPTO	Optinen kompressorin käyttää valokennoja tunnistimina ja lampua määrittä- mään kompression määrän. Kun signaali ohittaa lampun se saa sen loistamaan paljon tai vähän riippuen signaalin intensiteetistä. Koska valon voimakkuus toimii hehkulangan lämpötilan mukaan valon voimakkuus vaihtelee tasaisem- malla versiolla signaalista. Kennon release aika riippuu siitä valon määrästä ja ajasta jonka se on sille altistunut. Tämä tarkoittaa siis sitä, että jos sisään- tuleva signaali on ollut voimakas ja kompressorin on työskennellyt kovempaa on release arvo/aika myös pidempi. Tämä toimintatapa tekee tästä kompres- soriityypistä paljon vähemmän herkän transienteille ja piikeille. Tästä syystä voidaan käyttää myös paljon korkeampia ratio arvoja.
VARIABLE-MU	<p>Vanhin kompressorityypeistä. Käyttää kompressoimiseen putkea. Ennen transistorien käyttöönottoa putket olivat ainoa tapa vahvistaa signaalia. Tuot- taa pehmeää kompressiota. Ratio arvo kasvaa riippuen siitä miten paljon kompressiota (gain reduction) tapahtuu. Eli mitä kovempi transientti on</p> <p>kyseessä, sitä enemmän ja kovempaa sitä kompressoidaan. Tyypillistä Vari- Mu:lle on myös sen "hitaus". Se ei reagoi yhtä nopeasti ja aggressiivisesti kuin esimerkiksi VCA tai FET. Tämän takia sitä käytetään usein myös "liimaa- maan" soundeja toisiinsa. Esimerkiksi rumpubussissa tai mixbussissa. Ääni- tyksen jälkeen käytetty tapa on lisätä lämpöä putkikompressorilla esimerkiksi rumpuihin, lauluhin tai bassoon. Tämä "lämpö" efekti johtuu harmonisesta toisen kerrannaisen säröytymisestä, joka tapahtuu kompressorin viimeisessä vahvistus asteessa.</p>
FET	<p>FET (Field Effect Transistor) -kompressorin käyttää nimensä mukaisesti FET- transistoreita kompressointiin. Ne on suunniteltu yleisesti ottaen säilyttämään enemmän transientteja ja ovat iskevempiä, kuin esimerkiksi Vari-Mu kom- pressorit. Fet-kompressorin attack ja release ajat ovat yleensä hitaimmillaankin erittäin nopeita. Tästä syystä ne ovat suosittuja etenkin rumpujen käsittelyssä, mutta ovat ottaneet paikkansa eräänlaisina joka paikan höylinä varsinkin pop/rock musiikissa.</p> <p>Tehtävä: Tutustu seuraavaan moniraita materiaaliin, jossa rumpuja bassoa ja kitaraa: Mustepullo-&gt;MUSI17-&gt;Kompressorin_workshop-&gt;Kompressorin- matskua.Testaa UAD:n plug-ineilla, miten klassiset kompressorit (esim. 1176, LA-2a, Fairchild, Shadow Hill VCA asetuksella) vaikuttavat eri instru- mentteihin. Entä miten ne vaikuttavat stereomixiin? Tee havainnoistasi artik- keli wordpressiin.</p>



TAULUKKO 14. Kompressorin sovellukset

MULTIBAND	Multiband kompressorin jakaa signaalin taajuusalueet eri osiin jotta jokaiselle osalle saa omat kompressoioasetukset. Audio kaistaa pyritään supistamaan yksityiskohtaisesti että jokainen sen osatekijä korostuisi mahdollisimman hyvin. Ajatuksena siis se että kohdistetaan toimenpide sinne alueelle missä ongelma on, eli ei koko audiokaistalle (esim. epätainen basso voidaan eristää keski- ja diskanttialueista, kompressoidaan se ja palautetaan takaisin kokokaistalle ) tai vaimentamaan tietyn alueen rajuimpia signaalipiikkejä. Monikaistakompura toimii dynaamisesti ja toimii siten tavallaan myös taajuuskorjaimena.
PARALLER	Tekniikassa miksetään prosessoimatonta kuivaa signaalia (tai hieman kompressoitua) vahvasti kompressoituun signaaliin. Tekniikka tuo esiin hiljaisia ääniä, eikä niinkään lyttää signaalin huippuja (Upward compression). Käytetään yleensä perkussioihin, sähköbassoon ja lauluraitoihin äänittäessä tai miksatessa. Tekniikassa voi käyttää enemmän kuin kahta signaalia (esim. erilaisia kompressoreita). Tekniikkaa kannattaa kokeilla silloin kun haluat nostaa hiljaisimpia ääniä mutta säilyttää signaalipiikit.
SIDECHAIN	Kompressorin sidechain inputilla kontrolloi main input/output gainia sidechainissa olevalla signaalilla. Esimerkiksi tanssimusiikissa yleensä basson kompressorin on sidechainattu kickiin jolloin se "kumartuu" kickin iskun tieltä, luoden pumppaavan soundin. Matalataajuuksisen siniaallon sidechainaaminen gatella kickiin voi tuoda lisää oomphia.

Lopuksi esittelyjen ja teoreettisemman osion jälkeen osallistujat suorittivat joko yksin tai työpareittain erilaisia harjoituksia kompressointiin liittyen. Tehtävien kehittäjät, joita oli yksi per tehtävä, auttoivat osallistujia tehtävien tekemisessä. Tehtävien jakamisessa käytettiin hyväksi koulutuslinjan sisäverkkoa, jota kutsutaan Mustepullokseksi. (taulukko 15)

TAULUKKO 15. Kompressorin-workshopin tehtävät

Tehtävä 1.	Mustepullo->MUSI17->Kompressorin_workshop->kompressorityö->Multibandtehtävä (Pro Tools)	Tehtävän päämääränä on saada High, Mid ja Low raitojen summa kuulostamaan mahdollisimman samalta, kuin OTT-raita käyttämällä ainoastaan Dyn3 Comp plugareita. OTT-raidan AIR Kill EQ:ta saa käyttää eri taajuusalueiden kuunteluun. (VINKKI: Kannattaa)
Tehtävä 2.	Mustepullo->MUSI17->Kompressorin_workshop->kompressorityö->Multiband käytännönharjoitus (logic).	Lisää jokaiselle bassoraidalle oma eq (jaa sillä jokainen kaista omaan alueeseensa). Lisää jokaiselle bassoraidalle oma kompressorin. Analysoi referenssin soundia ja pyri tekemään samantyylinen efektejä käyttäen. Muista sidechain.

#### 4.1.5 MS-tekniikka

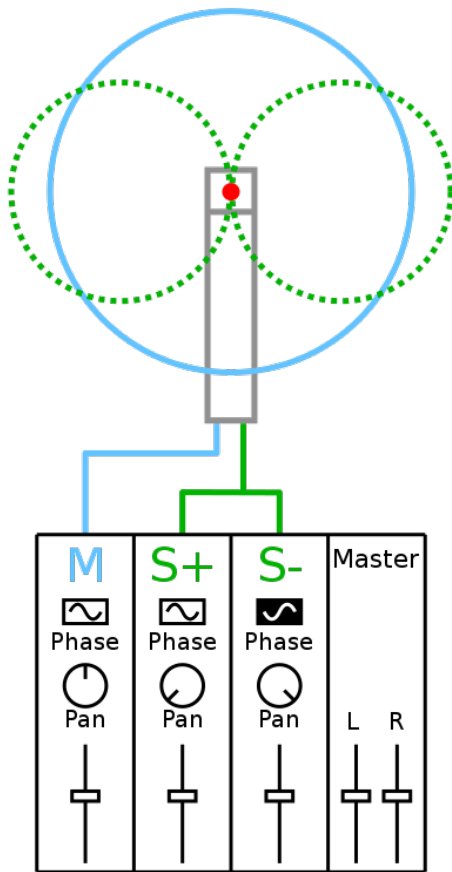
MS-tekniikka -workshopin rakenne koostui pienestä teoreettisesta osiosta sekä käytännön osuudesta. Opiskelijoiden työryhmällä oli pohjustuksessa jaettavaksi ennalta valmisteltu kaksipuoleinen moniste. Workshop eteni pohjustaen osallistujia kohti harjoitusäänitystehtävää. Loppuosassa workshopia esiteltiin myös MS-dekoodaus DAW:n sisällä sekä goniometri, jolla voi tarkistaa vaiheiden oikeaa suhdetta. Osallistajat toimivat yhdessä ryhmässä. Workshop toteutettiin tarkkaamossa sekä soittotilassa.

Koulutusryhmä esitteli MS-tekniikan eli Mid-Side -tekniikan Alan Blumleinin vuonna 1933 kehittämäksi ja patentoimaksi mikrofonitekniikaksi. Sen käyttökohteeksi nostettiin esille broadcast-toiminta, studio- ja liveäänitykset, koska MS-tekniikka on käyttöominaisuuksiltaan monipuolinen. Siinä stereokuva voidaan jälkikäteen kätevästi laajentaa tai supistaa. Se on myös monoyhteensopiva tekniikka, koska Side-kanava voidaan panoroida keskelle. Tekniikan eri osat esiteltiin. (taulukko 16)

TAULUKKO 16. Mid-Side –tekniikan osat

M = Mid (Middle)	Mid-mikrofoni on yleensä herttakuvioinen mikrofoni, joka on kohdistettuna äänilähteeseen.
S = Side	Lähelle Mid-mikrofonia asetetaan 8-kuvioinen mikrofoni (sivusuunnassa)

Osallistujille esiteltiin tekniikka, millä Side-mikrofonista (yksikanavainen signaali) saadaan aikaan kaksikanavainen signaali, joka sisältää tilainformaatiota. Side-mikrofonin signaali kopioidaan joko reitittämällä toiselle kanavalle tai luomalla raidasta kopio. Tämän jälkeen kopioraidasta käännetään vaihe. Jos signaalit ovat mikserissä panoroituna keskelle, tulisi signaalien kumota toisensa. Kun alkuperäinen signaali (S+) panoroidaan vasemmalle ja kopioitu sekä vaiheeltaan käännetty (S-) panoroidaan oikealle, saadaan aikaan varsinainen Side-signaali, joka koostuu sekä S+ ja S- yhteisvaikutuksesta M-signaalin kanssa. Kuvassa on havainnollistava esimerkkitalanne, mitä tekniikassa tapahtuu. (kuva 4)

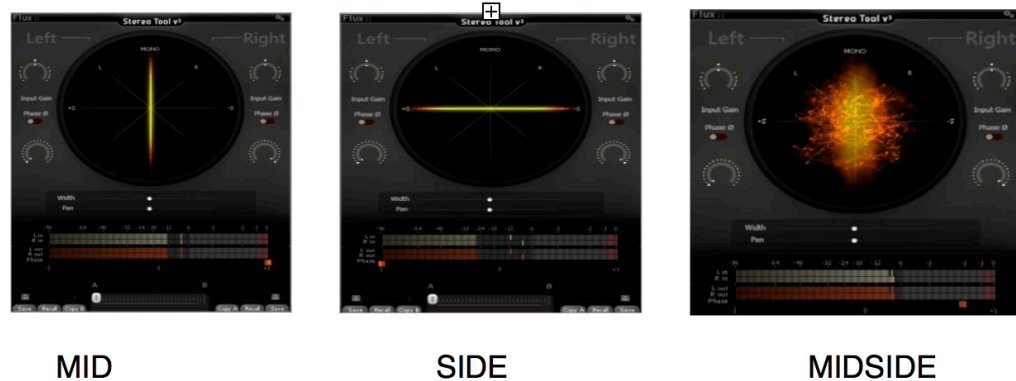


KUVA 4. Mid-Side tekniikan reititys (liite 4., kuva 12.)

Koulutusryhmä kertoi ja demonstroi kuinka lisäämällä Mid-kanavaan Side-signaalia saadaan stereokuvan kokoa muutettua joko leveämmäksi tai kapeammaksi. Samalla osallistujat harjoittelivat reitityksen tekemistä ProTools-ympäristössä.

Tekniikan esittelyn jälkeen osallistujat äänittivät ohjatusti erilaisia MS-tekniikan kokeiluita viereisestä soittotilasta. Äänitettävät kohteet olivat rumpusetti (bassorumpu, virveli, hi-hat ja komppipelti) sekä akustinen kitara. Osallistujat pystyttivät kaksi tai kolme MS-mikrofonitekniikkakokonaisuutta eri kohtiin soittotilaa ja suorittivat harjoitusäänitykset. Workshopin aikana oli pyrkimys kuunnella heti äänitysvaiheessa oikein purettu MS-signaalia eli valmista stereosignaalia. Taltioinnin jälkeen tuloksia kuunneltiin ja erilaisia mikrofonivalintoja arvioitiin. Käytössä oli myös kokeellisempia MS-mikrofonitekniikoita, missä Mid-kanavan ja Side-kanavan mikrofonit saattoivat olla karakteriltaan kovinkin erilaisia. Esimerkiksi Side-kanavassa nauhamikrofoni värittää sointia huomattavasti.

Tuloksien kuuntelun ohessa koulutusryhmä esitteli goniometrin eli vaiheita visuaalisesti havainnollistavan mittarin. Tämän käytöstä näytettiin, miltä goniometrin kuva näyttää Mid- ja Side-signaalien osalta. (kuva 5)



KUVA 5. Goniometrin näkymät MS-tekniikassa (liite 4., kuva 12.)

Äänitysten jälkeen osallistujille näytettiin muutamia tapoja, joissa MS-tekniikkaa voidaan hyödyntää jälkituotannossa. Esimerkkeinä oli jo äänitetyn stereosignaalin purkaminen Mid- ja Sid-signaaleiksi ja niiden prosessoiminen erikseen. Perinteisemmistä laitteista esiteltiin Fairchild 670 kompressori, jossa on sisäänrakennettuna mahdollisuus Mid-Side –prosessointiin.

Myös erilaisia lähestymistapoja esiteltiin. Mid-kanavaan voitiin laittaa erilainen taajuuskorjain, kompressori tai särö kuin Side-kanavaan. Tämän jälkeen signaali summattiin takaisin tavalliseksi stereosignaaliksi (LR). Koulutusryhmä teki selväksi osallistujille, että nämä tekniikat ovat kokeellisia, eivätkä välttämättä aina tuo toivottuja lopputuloksia. Liiallinen säätely saa aikaan erikoisia vaihevääristymiä.

#### 4.1.6 Puhe

Puhe-workshopin rakenne koostui pienestä teoreettisesta osiosta ja johdatuksesta sekä käytännön osuudesta. Opiskelijoiden työryhmällä oli pohjustuksessa jaettavaksi ennalta valmisteltuja tekstejä puhuttavaksi. Workshop eteni pohjustaen osallistujia kohti harjoitusäänitystehtävää. Osallistajat toimivat yhdessä ryhmässä. Workshop toteutettiin tarkkaamossa sekä soittotilassa.

Workshopin tavoitteena oli tuottaa mahdollisimman valmista puheääntä annettujen referenssien mukaan. Tarkkaamossa olemassa olevia laitteita (taajuuskorjain ja kompressor) pyrittiin käyttämään, jotta taltioitu signaali olisi valmista jo ennen tietokoneelle saapumista. Koulutusryhmä oli rajannut tietokoneessa sallitut prosessorit ProToolsin EQ:n, De-esserin sekä saarnatyypisessä puheessa kaiun (reverb) käyttöön. (taulukko 17)

TAULUKKO 17. Puheäänitys-workshopin lähtökohdat

Puheäänityksen tehtävä	Äänitä mahdollisimman valmista puheääntä referenssin mukaisesti.
Puhekategoriat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esittelyvideo</li> <li>2. Elokuvatrailer</li> <li>3. Radiomainos</li> <li>4. Äänikirja</li> <li>5. Radio-uutiset</li> <li>6. Saarna</li> </ol>
Mikrofoni	Shure SM7B
Käytössä oleva laitteet	UA 610 mikrofoniesivahvistin, SPL Qure taajuuskorjain, Teletronix LA2A kompressor. ProToolsissa EQ, De-esser, reverb.

Osallistuvan ryhmän jäsenille jaettiin roolit: puhuja, tuottaja, äänittäjä ja ääniteknikko. Valittavana oli kuusi eri puhetyylilajia, joista kaksi tuli valita toteutettavaksi. Ensimmäisen puheäänityksen jälkeen osallistujat vaihtoivat valittuja roolituksia. Koulutusryhmä oli suunnitellut työvaiheet ja kiteyttänyt ne omaan monisteeseen. (taulukko 18)

TAULUKKO 18. Puheäänitys-workshopin työvaiheet

Työvaihe	Selitys
1.	Kuunnellaan ja analysoidaan referenssiäänitteet
2.	Aloitetaan soundcheck ja äänenprosessointi
3.	Kun on saavutettu haluttu prosessointi, aloitetaan puheen tuottaminen
4.	Äänitetään valmis puhe

Mikrofoniksi oli äänityksiin valittu Shure SM7B, joka oli valmiiksi aseteltu ja kytketty. Myös puhujan kuulokkeet, tarvittaessa käytettävät monitorointikuulokkeet sekä talk-back-mikrofoni olivat valmiiksi kytkettynä. Workshopin aloitus oli näin sujuvaa ja osallistujat pääsivät heti kärryille, mitä on tarkoitus tehdä ja aikaa ei kulunut mihinkään kytkentöihin ja reitityksiin.

#### 4.1.7 Rumpujen siirtely

Rumpujen siirtely -workshopin rakenne koostui pienestä johdattelevasta osiosta sekä käytännön osuudesta. Workshop eteni vaiheittain pohjustaen osallistujia kohti seuraavaa pientä harjoitustehtävää. Osallistujat kokeilivat ilmiöitä sekä ryhmässä että itsekseen. Workshop toteutettiin kamarimusiikkisalissa ja elokuvatarkkaamossa. Koulutusryhmä oli määrittänyt workshopille tarvittavat välineet (rumpusetti: basari, snare, hi-hat), ORTF-stereoparin sekä kolme pääkohdan tavoitteet. (taulukko 19)

TAULUKKO 19. Rumpujen siirtely -workshopin tavoitteet

1.	Oppia kuulemaan tilassa tapahtuvia ääni-ilmiöitä a. humina, tärykaiku, ylä- ja alakerran korostumat b. huonojen/ei-toivottujen ilmiöiden kuuleminen ja tunnistaminen
2.	Perusilmiöiden visuaalinen paikantaminen a. nurkat, kovat pinnat, dempatut kohdat
3.	Oppia löytämään instrumentille (tässä tapauksessa rummuille) ja tilamikeille tilassa paras kohta

Workshop lähti liikkeelle kokoontumisella, jossa koulutusryhmä kertoi osallistujille, mitä tehdään. Lyhyen alustuksen jälkeen osallistujat siirtyivät ohjatusti kamarimusiikkisaliin, jossa jokainen osallistuja pyrki etsimään tilasta soittajan näkökulmasta hyvin soivia kohtia siirtelemällä bassorumpua ja virveliä eri kohtiin kamarimusiikkisalia. Kahden hyvän kohdan jälkeen osallistujien tuli etsiä kaksi huonoa kohta. Koulutusryhmä pyysi osallistujia perustelemaan valitut paikat kuvailemalla ääni-ilmiötä, joka kyseisessä paikassa konkretisoituu. Erilaisina ääni-ilmiönä koulutusryhmä ja osallistujat löysivät mm. tärykaikuja, huminoita, alataajuuksien korostumia, huonemoodeja sekä kaikuisuutta.

Kokeilujen jälkeen osallistujat pystyttivät rumpusetin (bassorumpu, virvelirumpu ja hi-hat) valittuihin kohtiin ja ottivat mukaan yhtälöön tilamikrofonit. Tilamikrofoneille tuli

löytää paras ja huonoin kohta korvilla kuuntelemalla. Näistä kohdista osallistujat taltioivat ääninäytteet. Tarkkaamossa koulutusryhmä ohjasi osallistujia miettimään, huomauttavatko he mikrofoneilla taltioidun äänen ja tilassa tehtyjen äänihavaintojen välillä eroja? Äänitteiden analysoinnin tukena koulutusryhmä esitteli myös Voxengo SPAN pluginin, jolla voidaan tarkastella äänitteiden taajuusvastetta.

Workshopin loppuun koulutusryhmä esitteli Universal Audion UAD-plugineista Ocean Way Studion. Tässä pluginissa on tuotu esille samanlainen työtapo, mitä osallistujat olivat harjoitelleet. Studiotiloista on aikojen kuluessa löytynyt hyviä sointipaikkoja erilaisille instrumenteille ja niitä hyödynnetään systemaattisesti työskentelyssä. Instrumenttien paikat ja mikrofoniin paikat pysyvät suhteellisen vakioina, koska niiden on todettu tuottavat hyviä lopputuloksia. Ocean Way Studios -pluginissa tätä asiaa voi testata virtuaalisessa huoneessa ja virtuaalisilla mikrofoneilla.

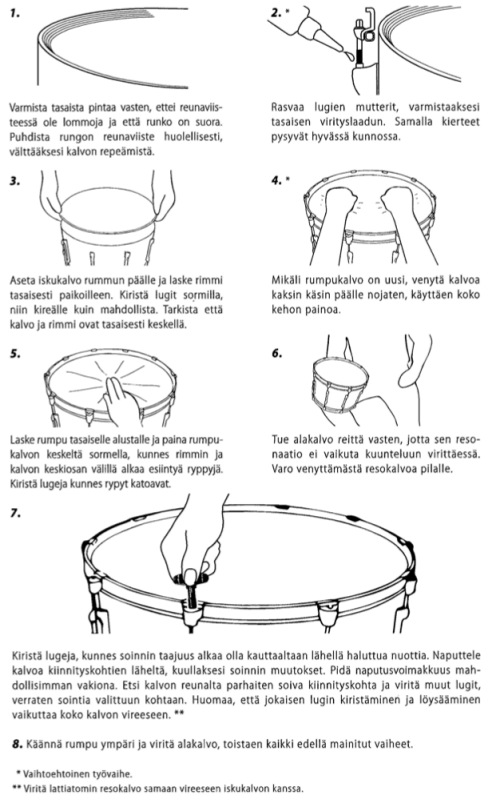
#### **4.1.8 Rumpujen viritys**

Rumpujen viritys -workshopin rakenne koostui pienestä teoreettisesta osiosta ja johdattuksesta sekä käytännön osuudesta. Opiskelijoiden työryhmällä oli pohjustuksessa jaettavaksi ennalta valmisteltu kaksipuoleinen moniste, joka sisälsi kaikki workshopissa harjoiteltavat viritystoimet sarjakuvan tavoin (kuva 6). Workshop eteni pohjustaen osallistujia kohti eri viritysvaiheita. Osallistujat toimivat yhdessä ryhmässä. Workshop toteutettiin isossa soittotilassa.

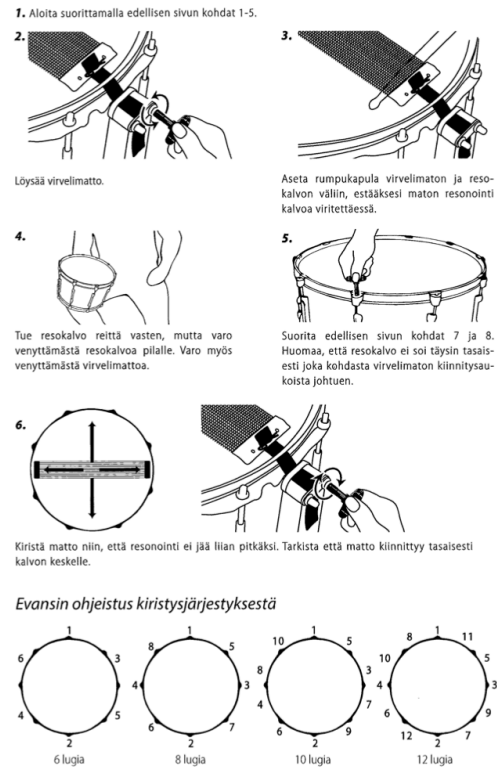
Koulutusryhmä oli valmisteluvaiheessa käynyt ostamassa workshoppia varten uusia rumpukalvoja, jotta ilmiöiden demonstroiminen olisi realistisempaa. Kaikista kourun rumpusetien rummuista oli otettu kalvot irti workshopin alkaessa. Koulutusryhmä kertoi yksityiskohtaisesti sekä kohta kerrallaan, millaisia vaiheita virittämisessä on ja mitä tulee ottaa huomioon.

Workshopissa toteutettiin ajankäytöllisistä syistä vain Tom-Tomin kalvottaminen sekä viritys jokaisen osallistujan toimesta. Virvelirumpujen kalvojen asettelu, viritys sekä maton toiminta esiteltiin ja koulutusryhmän edustaja toteutti tämän. Myös suunnitellun vaiheen, jossa rumpuja olisi kuunneltu mikrofoniin läpi tarkkaamoon äänitettyinä jäi toteutuksesta pois ensimmäisen workshopin pitovaiheessa.

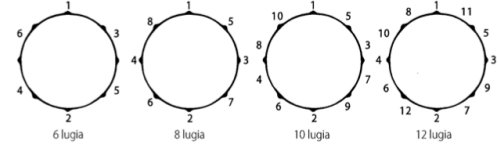
### Tom-Tomin viritysohje



### Virvelirummun viritysohje



### Evansin ohjeistus kiristysjärjestyksestä



KUVA 6. Rumpujen viritys -workshopin jaettava moniste (liite 5., kuva 15.)

## 4.2 Tuotosten arviointi

Kaikki workshopit pääsivät tavoitteeseen, joka oli ammatillisesti validin tekemisen tuottaminen isolle määrälle opiskelijoita. Jokaisen workshopin valmisteleva työryhmä oli miettinyt asiaa näkökulmasta, millaisen workshopin haluaisi itse kokea tai millainen workshop tuntuisi mielekkäältä, opettavaiselta ja hyödylliseltä.

Tuotoksien valmistuttua sekä valmistusvaiheessakin opettaja ja opiskelijat pohtivat, mikä tekee jostain workshopista toimivan ja toisaalta, mikä sitten jossain workshopissa jää puuttumaan. Yhtä selkeää vastausta näihin kysymyksiin ei ole, koska muuttujia on paljon, mutta parhaimmat arviot vaikuttivat saavan sellainen aihepiiri, jossa välttämättä itse asia ei ole kovin monimutkainen tai teoreettinen, mutta sen ympärille muodostuu silti tekemistä, jonka parissa tuntuu olevan koko ajan kiinnostavaa. Valmistuneista workshoppeista äänittämiseen keskittyneet Rumpujen siirtely sekä Flyygelin äänitys ke-



räsivät positiivisia havaintoja koko toteutuksen ajan. Näiden workshoppien toteuttaminen vaikutti tuntuvan myös workshoppien pitäjille antoisilta, koska jokainen äänitystilanne on erilainen, vaikka kuinka osaisi tai tietäisi itse asian jo valmiiksi.

Workshop-prosessin loppuksi pidettiin kaikkien osallistuneiden kesken keskustelutuokio ja palautteen kerääminen. Tässä tilaisuudessa kerättiin julkituodut vastaukset muistiin. Muistio näkyi projisoituna kaikille kirjausvaiheessa. Vastaukset ovat taulukoituna juuri siinä järjestyksessä, missä ne tuotiin julki. (taulukko 20)

TAULUKKO 20. Workshoppien purku, keskustelu

<b>Workshopin nimi</b>	<b>Kehitysehdotus/Kannustuspuhe/Puolustuspuhe</b>
EQ	Kehitysehdotus: vastuuhenkilö määrittäminen ryhmän sisällä Kannustuspuhe: pidin kohinan korjailuista. Taajuuksien kuuleminen Kehitysehdotus: eri EQ-tyyppeihin olisi voinut syventyä Kehitysehdotus; tarkemmat alku ja lopputulokset; match
Flyygelin äänitys	Kannustuspuhe. Tosi hyvä ja mielenkiintoinen Kehitysehdotus: flyygelin vire oli joo Kannustuspuhe: esivalmisteluun oli nähty vaivaa. Jokeri tehtävä oli oma suosikkini
Foley	Kannustuspuhe: Oli mukava tehdä. Sai hyvän kuvan tekemisen etenemisestä. Kannustuspuhe: Kantoi hyvin kaksi päivää. Ei ollut luppoaikaa. Kannustuspuhe: Tiivis alkupaketti ja sitten duuniin.
Kompressor	Ryhmän oma kommentti: johtaja ehkä puuttui (enemmän alleviivausta, kuka on vastuuhenkilö ryhmässä) Ryhmän oma kommentti: paljon poissaoloja Ryhmän oma kommentti: aikaa meni ehkä liikaa asian haltuunottoon Ryhmän oma kommentti: aiheen rajausta sopivalle tasolle Kehitysehdotus: tuntui osin pintaraapaisulta. Olisi voinut jotenkin syvemmällekin mennä? Puolustuspuhe: tehtävänanto ei ollut suhteessa siihen, missä tiloissa koulutus pidettiin Kehitysehdotus: diasta suoraan lukemista tulisi välttää, eli asian päällä tulisi olla Kannustuspuhe: vaikka oli vähän ehkä epäselvyyksiä, tehtävä tuntui mielekkäältä eikä jäänyt mitään hampaan koloon
MS-tekniikka	Ryhmän oma kommentti: ehkä eteneminen meni jotenkin logiikan ja sen kautta, että mitä itse haluaisi ns. saada Ryhmän oma kehitysehdotus: ehkä vähän teoriaosaa enemmän. Ehkä workshoppiin tulevien alkutaitojen selvitys? Ryhmän oma kehitysehdotus: voisi saada helposti yhden päivän mittaisen Kehitysehdotus: vähän laiteongelmat veivät työaikaa Kannustuspuhe: saatiin tiivistyneestä ajasta huolimatta tehtyä ja demotettua asioita tekniikasta
Rumpujen siirtely	Kannustuspuhe: tämä oli minusta parasta. Ryhmän oma kehitysehdotus: iltapäivän jutussakin selkeämmät tehtävät mitä tehdään. Esim. EQ ja comp-tehtävät
Rumpujen viritys	Kannustuspuhe: jaettava lappunen oli kyllä hyvä. Siihen voi aina palata

Taulukossa (taulukko 20) on erilaisia kategorioita vastauksille. Kehitysehdotus tarkoittaa workshoppeihin osallistuneiden ajatuksia, mitä kyseisessä workshopissa voisi kehittää. Kannustuspuhe tarkoittaa workshoppeihin osallistuneiden kannustusta workshopin

pitäjille siitä, mikä meni hyvin ja tuntui toimivalta. Ryhmän oma kommentti tarkoittaa workshopin pitäjien omia erityisiä huomioita omasta toiminnastaan tai oman workshopin lopputuloksesta. Puolustuspuhe tarkoittaa workshopin järjestäjien vastausta kehitysehdotuksiin.

EQ-workshopin valmisteluvaiheessa tekijät kokivat, että jonkinlainen johtaja puuttui ryhmästä. Tekijät eivät tarkoittaneet tälle sitä, että opettajan tulisi määritellä ryhmään joku johtaja, vaan että heidän tulisi itse tajuta valita joukostaan joku, joka tekee ratkaisuita, kun tuntuu että ei edetä mihinkään. Tämä on tärkeä havainto.

Kehitysehdotuksista tähän aihepiiriin keskeisin on vertailutiedostojen ja taajuuskorjaimella korjattujen lopputuloksien vastaavuus. Workshopissa oli esillä ilmiö, jossa taajuuskorjaimella tehdyt lopputulokset eivät vastanneetkaan alkuperäistä. Tämä aiheutti hämmennystä sekä asetti workshopin pitäjät myös asemaan, jossa he joutuivat selittämään ilman varsinaista tietoa, mistä ero johtui. Tulevaisuudessa tämän tyyppisissä harjoitustehtävissä tulee alleviivata, että sellaista tehtäväosiota, joka ei käyttäydy toteutetuna halutulla tavalla, ei tule julkaista yleisölle.

Flyygelin äänitys -workshop keräsi jo ennen palautesessiota kovasti positiivisia kannustuksia. Tämän workshopin pohjatyö toteutettiin erinomaisesti. Myös palautesessiossa tämä laatutaso nousi esille. Yhdessä kommentissa todetaankin, että workshopin valmisteluun oli nähty vaivaa. Flyygelin viritys aiheutti ensimmäiseen workshopiin osallistuneille ongelmaa. Virittäjä saapui vasta tämän session jälkeen ja osallistujaa oli harmittanut, että heidän ryhmä joutui kokeilemaan mikrofonien asetteluja epävireisellä soittimella, jolloin jokainen mikrofonin sijainti poimii lähinnä käyttökelvottoman soinnin. Workshopissa tuotiin kuitenkin esille, että tästä viimeistään musiikkiteknologin tulee ymmärtää, kuinka tärkeää vire on soinnin kannalta.

Foley-workshop oli kaikista toteutuksista pisin, vaikka sen teoreettinen osuus oli lopulta hyvin pieni. Workshop kesti koulutusvaiheensa osalta yhden päivän ja toisena työpäivänä osallistujat toteuttivat loppuun aloittamansa työn. Tämä toteutus keräsi positiivista palautetta. Vaikka toteutus oli huomattavasti pidempi kuin muut, koettiin sen kantaneen kiinnostavuudeltaan koko matkan. Hyväksi koettiin myös, että tiiviin pohjustuksen jälkeen aloitettiin heti työskentely ja ylipäänsä ammatillisesta työskentelytavasta sai hyvän käsityksen. Workshopin laadullinen taso oli korkea, koska sen toteuttivat kolmannen

vuoden opiskelijat. Opettaja ohjasi ja kannusti näitä opiskelijoita vahvasti kyseisen toiminnan suuntaan, koska se olisi myös heille mielekästä yksinkertaisesta teoriasta huolimatta. Workshopissa vahvana elementtinä oli myös suomalaisen foley-artistin Heikki Kossin työtavat. Toiminta ja työtavat olivat varmistetusti ammatillisesti kotimaiselta huipputasolta varmistettuja.

Tästä workshopista voidaan tulevaisuutta varten poimia ajatuksia, että olisi hyvä löytää juuri sellaisia aiheita toimintaa varten, joissa edistyneemmät opiskelijat ovat jo hieman tietoisia asioista. Samaan ajatukseen liitettyinä tavoiteltavaa olisi suorittaa enemmän erilaisia vierailuita ammatillisten toimijoiden luona ja poimia heiltä suoraviivaisia työtapoja koulussa tapahtuvan harjoittelun pohjaksi. Tärkeää olisi se, että opiskelijat näkisivät ammattilaisia omilla työpaikoissaan työskentelemässä. Esimerkiksi Heikki Kossin työskentely oli opiskelijoille erittäin inspiroivaa. Työnopeus ja laatutaso olivat mykistäviä.

Kompressori-workshop oli toteutuksena ongelmallisin. Ryhmäkoko oli alusta asti havainnointu mahdolliseksi ongelmaksi. Kompressori-workshopin tekijöitä oli yhteensä kuusi. Määrä ei ole suoraan syy erilaisiin vaikeuksiin, joita tekijät kohtasivat, mutta helposti isommassa ryhmässä tapahtuu niin, ettei kukaan oikeastaan tee mitään, koska oletetaan, että joku muu varmaan tekee. Vastuunottaminen tuntuu vähentyvän isommassa ryhmässä.

Ongelmat näkyvät palautteessakin. Ryhmä itse huomioi johtajan puuttumisen. Aihepiiri saattoi olla pohjatietojen hankkimisen osalta liian laaja. Kompressoreja voidaan lähestyä monella tavalla. Yksi on vain käyttää kompressoria ja harjoitella kuulokuvaa. Ryhmä halusi kuitenkin tietoenkin olla tietoinen siitä, millaisia kompressoreja on olemassa ja miten niiden sointi eroaa toisistaan. Tässä siirrytään jo osaamisen tasolle, jossa kokemusta aihepiiristä tulisi olla enemmän kuin käytössä ollut muutama viikko, jotta aihepiirit ovat sisäistyneet tarpeeksi. Ryhmä itsekin toteaa, että aihepiirin rajausta olisi pitänyt miettiä. Johtuen suuresta ryhmäkoosta, tekijät jakoivat jokaiselle yksilölle erilaisen vastualueen. Tässä jaossa minun tulkinnan mukaan katoaa yksi etu, joka ryhmässä toimimisessa on. Silloin kenenkään ei tarvitse tehdä yksin ja asiat hahmottuvat nopeammin, kun niistä keskustelea muiden kanssa. Tässä kohtaa tulkitsen niin, että tulevaisuudessa workshop-toimintaa käynnistettäessä tulee vähentää opiskelijoiden ratkaisuita jakautua liiaksi toimimaan yksilöidä ryhmässä toimimisen sijaan.

MS-tekniikka -workshop oli toteutettu selkeän aiheen ympärille. Se sisälsi sekä teoriaa, että käytäntöä äänityksen ja jälkituotannon osalta. Workshop kohtasi eräässä toteutuksessaan laitteisto-ongelman, jonka selvittämiseen tarvittiin henkilökuntaa eli opettajaa. Juuri tuona hetkenä opettaja oli jonkun toisen workshopin kanssa edistämässä heidän asiaansa. Workshopin pitäjät ja osallistujat eivät pystyneet tekemään mitään 20 minuuttiin, koska signaali ei kulkenut oikein. Asia korjaantui opettajan saavuttua paikalle alle minuutissa. Tulkitsen syntyneen ongelman johtuvan tilanteesta, jossa opettajan, jonka pitäisi olla apuna, tulisi olla useassa paikassa samaan aikaan. Ongelmista huolimatta workshopin kulku oli osallistujien mielestä onnistunut ja se antoi kattavan kuvan tekniikan teknisestä toteutuksesta sekä mahdollisuuksista.

Rumpujen siirtely -workshop keräsi toteutusvaiheessa paljon positiivista palautetta. Palautesessiossakin nousi esille kannustuspuhe, että tämä oli parasta. Kyseinen workshop sisälsi hyvän pohjustuksen erilaisten ilmiöiden havainnointiin yhdestä tilasta ja sen jälkeen osallistuja aktivoitiin itse etsimään hyviä ja huonoja sointeja tilasta. Koska osallistujien määrä workshopeissa on sopiva, jokainen pääsee tai joutuu osallistumaan. Isommassa ryhmässä tällainen ei ole mahdollista. Tulkitsen niin, että yksi syy, miksi workshop tuntui parhaalta, oli sen tarjoama osallistuminen sekä erilaisten ilmiöiden selkeä olemassa oleminen ja samalla ilmiöiden määrällinen paljous. Yksinkertaisesta asetelmasta voi löytää paljon mielenkiintoista.

Workshopin lopussa oli osio, jossa esiteltiin Universal Audion Ocean Way Studios -pluginia. Tästä osiosta ryhmä itse antoi kehitysehdotukseksi, että siihenkin tulisi määrittellä tarkemmin, mitä oikeastaan tehdään ja kokeillaan. Tässä toteutuksessa toiminta oli enemmän vain yleisluontoista ihmettelyä pluginin parametrien kanssa.

Tulevaisuudessa tästä workshopista löytyy paljon hyvää toteutusmallia erilaisiin äänityskokeiluihin. Tulkitsen, että olisi hyvä olla yksinkertainen lähtökohta, jonka ympärillä on havainnoitavissa erilaisia ilmiötä, jotka on mahdollista huomioida, kun niiden suuntaan vähän ohjataan.

Yleisesti tulkittuna kyselynvastaukset olivat hengeltään positiivisia, vaikka kehitettävääkin löytyi. Koko prosessin toimintamallia ei tuomittu huonoksi. Sen toteutuksesta löytyy kehitettävää, mutta palaute ei vaikuttanut siltä, etteikö näitä ongelmia voitaisi

korjata paremmaksi. Tulkitsen vastauksia niin, että tämän prosessin jälkeen on nyt tiedossa tarkemmin, mitä opiskelijat haluavat tehdä ja millaisia lopputuloksia he pystyvät toteuttamaan parhaiten. Ryhmät tarvitsevat johtajuutta, joka optimitilanteessa määritellään ryhmän sisällä. Ryhmässä ei voi olla liian montaa henkilöä ja ryhmä ei saisi jakautua suorittamaan toimintaa liikaa yksilöinä. Olisi tavoiteltavaa vieraila ammattikentällä opiskelijoiden kanssa, jotta erilaisia työtapoja nähdään käytännössä ja niitä voidaan harjoitella koulussa. Tämä toiminta vaikutti kolmannen vuoden opiskelijoiden kannalta parhaalta mallilta.

### 4.3 Prosessin arviointi

Kokonaisuutena prosessi eteni siihen suuntaan, mitä oli tarkoitettukin. Oman vaikeutensa prosessin pyörittämiseen toivat erilaiset workshoppien valmistumisajat. Kun joku workshop on valmis aikaisemmin kuin muut, mitä valmiiksi saaneiden tulisi siinä kohdata tehdä? Tulisiko workshoppien pitäminen aloittaa, kun tuolloin asia on vielä mielessä erittäin hyvin ja sitä kohti on menty, että ryhmät pääsevät hommiin. Näin isolla opiskelijaryhmällä (yli 30 henkilöä), muodostuu mahdottomaksi saada kokonaisuus pyörimään, jos asiat valmistuvat eri aikaan. Pienemmillä ryhmillä (alle 15 henkilöä) tämä varmasti onnistuu. Huomio vastaa suuruusluokaltaan teoreettisessa osiossa esiteltyä toimintatapaa JAMK:sta, jossa tiimin koko oli 16 opiskelijaa (Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014).

Huomioitavaa on, että workshoppeja ei voi pitää kerralla kuin noin viidelle henkilölle. Opiskelijoiden ei voi olettaa pystyvän hallitsemaan isoa joukkoa ihmisiä. Tässä syntyy jo tietynlainen auktoriteettikysymyksen eikä oppilailta voi olla opiskeluvaiheessa vielä sellaisia joukkojen hallintaan liittyviä taitoja ja kokemuksia, että tilanne tuntuisi luonnolliselta ja palkitsevalta. Lukion tiimioppimisessa hyväksi ryhmän kokoluokaksi oli havaittu 3-6 henkilöä (OPH 2013).

Johtuen siitä, että workshoppeja pidetään melko pienelle henkilömäärälle, toteutuksia on tällöin määrällisesti useita. Workshoppien eriaikainen valmistumisaika saa aikaan tilanteen, jossa joku ryhmistä on osallistunut jo useaan workshoppiin ja osa ei ole vielä osallistunut mihinkään. Tarkoituksena kun on saavuttaa tilanne, jossa kaikilla on mielekästä tekemistä koko työpäiväksi, syntyykin tilanne, jossa enenevässä määrin täytyy miettiä,

että mitä lisätekemistä keksitään niille, jotka ovat jo ehtineet tekemään kaiken. Tämä on erikoinen tilanne opettajan kannalta.

Tulevaisuudessa ensisijaisen tärkeää onkin varmistaa, että workshopit ovat valmiina täsmälleen samaan aikaan. Opiskelijat ilmoittivat myös, että voisi olla parempi määritellä tiukemmin määräaika työvaiheelle. He eivät kuitenkaan osanneet vastata kysymykseen, mitä tehdään sitten niille, jotka eivät määräaikaan ehdikään. Unohdetaanko heidän työnsä ja he eivät saa osallistua workshop-kiertoon, koska eivät toteuttaneet omaansa valmiiksi. Tämä on opettajalle pohdinnan ja valinnan paikka.

Erot workshopien kestoissa oli yhtenä muuttujana. Tämän lisäksi ongelmia aiheutti valmistumisien eriaikaisuus. Prosessin alussa ei ollut kenelläkään selvää, minkälaisia tuoksia oppilaat saavat aikaan alkaessaan itsekseen kehittämään ja määrittämään workshopien sisältöä. Alkuperäinen ohjeistus oli tavoitella päivän tai puolen päivän mittaista toimintaa. Tämä määrittely syntyy koulutuslinjan arjen rytmistä. Puoli päivää tarkoittaa joko ennen ruokailua tai sen jälkeen tapahtuvaa toimintaa. Workshopien kehitysvaiheessa kaikki lähtivät liikkeelle päivän mittaisesta ajatuksesta. Osasta ohjaava opettaja totesi työstövaiheessa, että tämä sisältö ei tällä hetkellä kanna kokonaiseksi päiväksi. Muutama ryhmä huomasi pitäessään workshopin kokeiluvaiheessa itselleen, että workshopin mitta muodostuikin luonnostaan puoleen päivään ja muutamassa tapauksessa, kuten Rumpujen siirtely ja Flyygelin äänitys, workshopin sisältö tuntui kantavan yhden päivän läpi helpostikin.

Kehitysehdotuksena syntyi ajatus, että workshoppien pituuksia olisi ennakolta määriteltynä joku määrä puolen päivän mittaisia ja joku määrä päivän mittaisia. Tällöin tämä rajaisi vähän vaihtoehtoja aikatauluttamisen helpottamiseksi, mutta ei poistaisi niitä (vaihtoehtoja) liikaa vielä siinä vaiheessa, kun mitään ei ole valmisteltu.

Aihepiirien valintaan tuli kehitysehdotuksena myös ehdotuksia, että vaikka täysin vapaasti valittava aihepiiri on hyvä asia, koska se todennäköisimmin motivoi aihepiiriin pariin asettuneet opiskelijat työstämään asiaa, voisi opettaja kehittää jonkun sopivan väljän, mutta rajatun määrän aihepiirejä valmiiksi. Tämän koettiin olevan vähintään kokeilemisen arvoinen tulokulma seuraavalla kerralla. Opettajalla itsellään oli kokemusta workshoppien alkuun saattamisesta edelliseltä lukuvuodelta niin, että aihepiirit oli tarkkaan rajattu ja niitä oli juuri tarvittava määrä, jotta aihepiirit pyörivät lomittain. Tästä

edeltävästä kokemuksesta tässä prosessissa erosi myös se, että tilojen käyttö oli mukana yhtenä muuttujana. Esimerkiksi Rumpujen siirtely ja Flyygelin äänitys tapahtuivat täsmälleen samoissa tiloissa. Tällöin näiden aikatauluttaminen muiden muuttujien kanssa toi vielä lisää vaikeuskerrointa yhtälöön. Workshopien järjestämisen kehityskohteet on kerätty yhteen taulukkoon (taulukko 21).

TAULUKKO 21. Workshopin järjestämisen kehityskohteet

Aikataulutus	Kaikki workshopit alkavat samaan aikaan. Valmistelu-aika kiinteäksi. Workshopien käyntijärjestys ennalta määriteltynä. Ei välttämättä mahdollisuutta jonkun opiskelijan tai ryhmän syystä tai toisesta ilmaantuville aikataulueroavaisuuksille.
Workshopien pituus	Puoli päivää, 1 päivä tai 2 päivää. Tietynmittaisten workshopien määrittäminen etukäteen, jotta edellä mainitun aikataulun laatiminen onnistuu etukäteen tai että se on käytännössä valmiina ennen kuin prosessi käynnistetään.
Aihepiirien valinta	Vapautta toivotaan, jotta se motivoisi sitoutumaan aihepiiriin. Jonkinlainen aihepiirirajaus tiettyyn lukumäärään aiheita ja aihealueita voisi helpottaa koko prosessin pyörittämistä ja täten mahdollistaisi prosessin ennakkosuunnittelun jo ennen käynnistämistä.
Tilat	Jos aihepiirit ovat täysin vapaita, syntyy todennäköisesti tilanne, että kaksi workshopia toimii samoissa tiloissa, jolloin niiden toteuttaminen yhtä aikaa on mahdotonta. Tämä pitkittää ja monimutkaistaa prosessin läpiviemissyyliä. Yksi vaihtoehto, joka koettiin kokeilemisen arvoiseksi olisi rajata aihepiirit tilojen mukaan. ”Workshopin aihe voi olla mitä vain, mutta se tapahtuu tässä tilassa.”
Laitteisto	Laitteistollista päällekkäisyyttä syntyi nyt vain yhden mikrofoniparin verran. Aihepiirin rajaaminen voidaan suorittaa myös laitteiston avulla. ”Workshopin aihe on laite X.” Edellisen vuoden kokemukset toteutettiin tällä valinnalla.
Ryhmäkoko	Workshopin valmisteleva ryhmä on parhaimmillaan 3-4 henkilöä. Kaikki tästä laajempi koettiin mahdollisesti ongelmana. Ryhmässä olisi hyvä olla joku vastuullisempi henkilö. Ryhmät kokivat, että näitä ei välttämättä tarvitse nimetä, mutta ryhmän tulee itse tajuta valita tällainen henkilö. Workshoppeihin osallistuu pääsääntöisesti toinen 3-4 hengen ryhmä. Osa ovat luonteeltaan sellaisia, että ne voidaan järjestää kahdelle ryhmälle kerrallaan.



## 5 POHDINTA

Kokonaisuutena opinnäytetyö toi vastauksia tulevaisuutta varten. Alkuperäinen tavoite painottaa enemmän kysymystä, mitä on ammatillinen osaaminen ja miten sitä näytetään, muuttui prosessin edetessä enemmän suuntaan, mitä opiskelijat saavat itse aikaan, miltä työnjälki näyttää ja toimiiko workshop-tyylinen toiminta luontevalla tavalla musiikkiteknologian opetuksessa. Yhtenä syynä alkuperäisen kysymyksen painottuminen vähemmälle oli ensimmäisiin opiskelijoille esitettyihin kysymyksiin saadut vastaukset. Siinäkin vastaukset olivat kaikki asiallisia, mutta samalla myös liian suppeita muodostaan asiallista vastausta siihen, mitä ammatillinen osaaminen oikeastaan on, jos tavoitteena oli löytää kiteytettyjä vastauksia, jotka johtavat tekemiseen.

Tämä yksityiskohta on yksi osa reformia tai ainakin sen sisältö on reformin keskiössä. On olemassa jonkinlainen ajatus, että opiskelijat voitaisiin asettaa toimimaan itsenäisesti ja yksilöllisesti kohti erilaisia opintopolkuja. Nämä polut muodostuvat sen mukaisesti, mitä opiskelija valitsee. Siinäkin valinnan vapaudessa ei ole mitään erityistä vikaa, mutta miten opiskelija kykenee valitsemaan ammattitaidon kannalta järkevästi, jos hän ei vielä ole varsinaisesti tietoinen, mitä ammatissa edes pitäisi tehdä. Tulkitsen että tähän aiheeseen vaikuttaa Dunning-Kruger efekti, jossa tekijä ei ole realistisesti tietoinen omasta osaamisen tasostaan (Dunning 1999, 1121–1134). Osaaminen joko yliarvioidaan tai aliarvioidaan hyvin pitkälle.

Omat opiskelijani ovat pääsääntöisesti erittäin motivoituneita sekä omaan ammattiin jo paneutuneita. Vaikka työssä ei käsitellä motivaatiota teoreettisessa osuudessa, tuon tämän yksityiskohdan esille. Musiikkiteknologian ala on yksi suuri poikkeus ammatillisen koulutuksen koulutuskirjossa, jossa opiskelijat ovat hyvin kiinnostuneita siitä, mitä ovat saapuneet opiskelemaan ja ovat esimerkiksi opetuksesta poissa vain vähän. Yhtenä yksityiskohtana eroprocentti musiikkialalla on neljänneksi pienin kaikki alat mukaan luetuna (OPH 2018d, 23).

Ammatillisen osaamisen määrittämisen siirryttyä prosessissa enemmän taustalla oli oikeastaan helpompi edetä. Ammatillinen osaaminen on joka tapauksessa osana mitä tahansa ammatillisessa koulutuksessa tehdäänkään. Opettajien tehtävänä on pitää tekeminen sellaisena, että tekeminen kehittää ammatillisia taitoja. Yhtenä vaikeutena ammatillisessa opetuksessa on saada opiskelija ymmärtämään, että vaikka ollaankin koulussa, ei

tekeminen poikkeaa niin sanotun oikean työn tekemisestä mitenkään. Koulutehtävillä on vain tapana unohtua tai ne siirtyvät priorisoinnissa taustalle. Olen pohtinut itse usein, että miten tehtävät sitten yhtäkkiä sujuvat, kun työstä maksetaan palkkaa. Onko raha niin iso motivaation lähde, että taidotkin syntyvät samalla? Varsinkaan kädentaitojen aloilla tämä ei tietenkään ole näin.

Tämän prosessin aikana tällaiset erilaisiin syihin liittyvät työn suorittamisen hidastumiset tai jopa totaaliset tekemättä jättämiset tulivat myös vastaan. Koulussa on tyypillistä, että opiskelija antaa jonkinlaisen selityksen sille, miksi joku juttu ei ollutkaan tehtynä tiettyyn päivään mennessä tai miksi oli poissa koulusta. Usein tällainen selitys on melko hutera ja työelämässä kyseinen selitys saisi aikaan palkanmaksun katkeamisen ja uusiutuessaan mahdollisesti muitakin muutoksia työsuhteessa. Opettajalta odotetaan jonkinlaista ymmärrystä ja poissaolon tai tekemättömyyden hyväksyntää. Lopputulos kuitenkin on, että sovittu asia ei edennyt sovitulla tavalla ja monien muiden ihmisten tekeminen katkeaa, myöhästyy tai ylipäänsä hankaloituu, koska yksittäinen henkilö päätti lupauksestaan huolimatta vaikkapa olla saapumatta kouluun.

Tällaisen workshop-prosessin läpivienti on joka tapauksessa massiivinen ajatustyö ja yritys organisoidun lopputuloksen saavuttamiseen. Ajatusvaiheessa on mahdotonta ennustaa, millaisia muuttujia tällä kertaa tulee vastaan. Hyvää tarkoittava prosessi voikin näyttää kaoottiselta tai hallitsemattomalta prosessilta. Omalla osaamisalallani on tyypillistä, että asiat menevät mahdollisesti aivan eri tavoin, mitä oli suunniteltu. Jossain määrin voidaan jopa sanoa, että musiikkiteknologin ammattitaitoa on selviytyä yllättävistä tilanteista menettämättä rauhallisuuttaan.

Opinnäytetyön aikana mietin usein, onko tällainen toiminta järkevää opettajan kannalta? Onko toimintamalli mahdollista toteuttaa kaikilla aloilla tai kaikilla opettajilla? Kuinka pitkään toimintamallin käyttö on mahdollista?

Viimeiseen kysymykseen on helpoin vastata. Toimintamallin käyttö ei ole mahdollista niin, että vain tällaisella tiimioppimisen tavalla toimitaan koko ajan. Workshop-prosessi kesti yhden neljäsosan lukuvuodesta, joka on oman näkemykseni mukaan maksimiaika, minkä verran tätä työtapaa voi pitää yllä. Johtuen alkuvalmisteluvaiheen yllätyksistä prosessi venyi hieman pidemmälle, jolloin osasta opiskelijoista saattoi jo lukea ja tul-

kita, että arki ei enää motivoi. Nämä huomiot ilmenivät opiskelijoiden poissaolojen lisääntymisenä. Varsinkin kolmannen vuoden opiskelijat, eli taidoiltaan jo kehittyneemmät musiikkiteknologit, reagoivat nopeastikin toimintaan, jonka kokevat sellaiseksi, että asia on opetettu heille jo vuosi sitten eikä toiminta varsinaisesti tarjoa heille sillä hetkellä mitään uutta. Jotain päivänä saattoi käydä niin, että workshopista puuttuikin sellainen henkilö, joka oli määritelty ryhmään hieman johtavaan rooliin. Ylipäänsä, kun workshoppeja pitävissä ryhmissä ei enää ollutkaan välttämättä kaikki paikalla, hidastui toiminta ja siitä tuli tehottomampaa. Myös osallistujien väheneminen aiheutti ongelmia sen suhteen, mihin workshoppeihin kaikki olivat lopulta osallistuneet.

Riippuen tiimioppimisen teemoista ja mahdollisista rajauksista, on mahdollista toteuttaa tällainen workshop-prosessi maksimissaan kolme kertaa lukuvuodessa. Tällöin workshop-prosessin kesto ei voi tietenkään olla neljäsosaa lukuvuodesta, vaan toimintaa täytyy tiivistää. Lyhyemmissä jaksoissa toteutus onnistuu helpommin. Realistisin vaihtoehto on toteuttaa mallia kaksi kertaa vuodessa. Tällöin sisällöt voidaan pitää antoisina sekä opettajalle että oppilaille ja normaaliakin opetustoimintaa ehditään järjestämään.

Opettajan näkökulmasta toiminta vaikutti järkevältä, kun asiat etenivät suunnitellusti ja opiskelijat saivat asioita valmiiksi ja kokivat onnistuneensa. Sellaiset hetket ovat vaikeita, joissa opetustilassa on yli 30 opiskelijaa, ja prosessiin tulee odottamaton muuttuja ja muuttujasta huolimatta koko paketti täytyy saada toimimaan järkevästi. Jos joskus aikaisemmin opettaja suunnitteli yhden opetustuokion etenemisen, niin nykyään henkilökohtaistamisen myötä opettaja suunnittelee hyvin monenlaisia variaatioita. Tulkitsin ainakin omia tuntojani niin, että olin toimintojeni ja taitojeni ääri rajoilla.

Pohdin myös tekemisen aikana syitä, mikä ajoi opettajan valitsemaan tällaisen opetusviikon. Yksi vahva syy ratkaisuun oli se, että se vaikutti olevan ainoa tapa toteuttaa opetusviikkoja selvästi eritasoisten opiskelijoiden kanssa. Perinteisempi luennointiopetus ei onnistunut, koska osa oppilaista on pidemmällä kuin toiset. Hyvin kaukaa haetulla ajatuksella olisi tietenkin mahdollista pyörittää opetusta niin, että aihepiirit on valittu niin älykkäästi, että kumpikaan osallistuvista vuosikursseista ei ole kyseistä aihepiiriä vielä käynyt läpi.

Opetusta voidaan järjestää hyvin monilla tavoilla. Näistä on jopa kattavaa esittelyä Opetushallituksen julkaisussa Opiskelijan arvioinnin hyviä käytäntöjä (OPH 2008, 45-59). Seuraavassa nostan esiin eri kategorioita, joita tuossa julkaisussa esitellään.

Omassa opetuksessa käytän monipuolisesti erilaisia metodeja. Tässäkin prosessissa oli erilaisia vaiheita ja vivahteita erilaisista toimintatavoista. Palautetuokioita käytiin kehitysvaiheessa ja prosessin loppuksi. Kirjallisia töitä tässä prosessissa edusti lopullinen tiivistys workshopista. Workshopin kokonaisuutta voidaan kutsua projektityöksi. Vertaisarviointia tapahtui workshopien päätteeksi, kun opiskelijat arvioivat tekemisen tuloksia. Samassa tilaisuudessa tapahtui itsearviointia. Opiskelija opettaa -kategoria tuli tässä workshopissa painotettuna esille varsinkin prosessin loppuvaiheessa. Demotilaisuudet tyyppinen toiminta oli läsnä monessa workshopissa.

Joten kootusti voidaan todeta, että tässä prosessissa oli käytössä sujuvasti lähes kymmenen erilaista tapaa toteuttaa osaamisen kehittämistä ja jopa arviointia. Tulevaisuudessa ja tulevissa toteutuksissa täytyy harkita, onko jäsennellympää ennalta määritellä rakenne, jonka mukaan asiat etenevät. Tällöin saadaan yhtenäisellä rakenteella eteneviä lopputuloksia, joka voi helpottaa niiden toteuttamista ja kokonaisuuden organisointia.

Yksi kokonaisuuden organisointia eniten vaikeuttanut yksityiskohta tulee poistaa muutujista. Seuraavalla kerralla opiskelijoiden aikatauluissa pysymättömyys, otetaan pois häiritsemästä kokonaisuutta. Tällöin tietyt aikataulurungot määritellään ja ne pysyvät.

Isona kokonaisuutena, vaikka edellä oppilaiden mukaan tuomia ongelmia käytiinkin läpi, opiskelijoiden työskentely ja lopputulokset olivat hyviä. Kun isosta joukosta opiskelijoita määritellään työryhmät, on mahdollista, että jossain ryhmässä ei ole kaikista toimivimmat kommunikoijat tai tekijät läsnä. Tätäkään ei mielestäni oteta tarpeeksi huomioon erilaisia opetuksen kehittämisiä mietittäessä. Ryhmään ei saa mitään tehtyä, jos se ei kykene toimimaan itsensä kanssa. Onneksi musiikkiteknologian opiskelijat ovat ymmärtäneet, että työelämässäkin toimitaan ryhmässä ja sitä on syytä myös harjoitella ja osata. Opiskelijoille teetetyssä kyselyssä nousi vahvasti esille sosiaalisten taitojen merkitys.

YAMK-koulutuksen Erilaiset työelämäsuhteet ja yrittäjäyys luentosarjan aikana tuotiin esille ajatuksia ryhmän johtamisesta. Yhtenä materiaalina käytettiin Australian Leadership foundation kuvaa erilaisista tavoista, joilla johtajan tietynlainen johtamistyyli tai osallistuminen saa aikaan tietynlaista ajankäyttöä ja lopputuloksia. Parhaat pisteet sai empowering-tyyppinen johtamistapa. Seuraavina olivat delegoiva ja osallistuva johtamistyyli. Kaikissa näissä kolmessa johtaja on tiimin ulkopuolella tai yhdenvertainen osa toimivaa kokonaisuutta (*participating*). (Australian Leadership Foundation. 2018.) Käytössä ollut kuva on liitteenä tämän opinnäytetyön lopussa. (Liite 9.)

Lahden kaupungin perusopetuksen aluepäällikkö Matti Saarela kirjoittaa Tiimiakatemian julkaisussa tiimijohtajuudesta. Hän aloittaa kysymyksellä, voiko tiimioppimista olla ilman tiimijohtajuutta? Kirjoituksessa tuodaan esille, että opettajuus on murroksessa. Perinteinen tapa, jossa oppi siirretään opettajan luennoimana opiskelijalle, on vähentymässä. Saarela kertoo myös, kuinka oppimista tapahtuu hyvin erilaisista lähteistä kaikkialta ympäristöstä. Tekemistä tulisi kuitenkin ohjata jonkinlainen johtaminen. Se voi olla myös tekijän tai tiimin itsensä johtamista. (Saarela, M. 2018.)

Seuraavalla kerralla tällaisen prosessin toteuttaminen on helpompaa, koska opiskelijat tietävät jo, mitä tuleman pitää. He osaavat ottaa huomioon omien workshopien huonot puolet ja painottaa hyviä. Tällöin on jo olemassa toimintakulttuuri ja tapa toteuttaa asioita. Jossain määrin he osaavat tällöin jo johtaa itseään.

Tavoite olisi, että varsinaisesti vaikeat asiat jäivät opettajalle ja oppilaiden workshopit sisältävät paljon käytännön harjoittelua. Aihepiirien rajaamisessa täytyy tulevaisuudessa ottaa huomioon, ettei niihin jää vaikeasti selitettäviä asioita. Opiskelija ei pääsääntöisesti vielä osaa selittää vaikeita asioita johdonmukaisesti, koska johdonmukaisuus tulee vasta pidemmän kokemuksen myötä sekä myös käsityksestä, mitä kaikkea tulisi sanoa, jotta asia on ymmärrettävissä.

Workshop-toiminnan toteutus ei ole mielestäni mahdollista ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoiden kanssa pohjautuen edellä mainittuihin syihin. Heillä ei ole vielä kokonaisuutena arvioitaessa tarvittavaa osaamista alan toimintaan liittyen. Tällaista toimintaa voi toteuttaa Koulutuskeskus Salpauksen musiikkiteknologian osaamisalalla aikaisintaan toisena opiskeluvuonna.

Tämän opinnäytetyön tärkeimmät tulokset ovat musiikkiteknologian osaamisalan ja erityisesti Koulutuskeskus Salpauksen omaan käyttöön saatu laaja tieto opiskelijoiden ajatuksista ammatillisesta toiminnasta sekä konkreettinen esimerkki, millaisia lopputuloksia he itse pitävät mielekkäinä toteuttaa. Pääkohdat suunnittelussa huomioon otettavista asioista on kerättyä taulukkoon (taulukko 21.).

Toteutan vuoden 2019 alussa vastaavan prosessin uudelleen, mutta nyt jäsenellymmin käyttäen hyväksi saatua tietoa ja kokemuksia. Tuolloin kolmannen vuoden opiskelijat eivät enää osallistu prosessiin, koska he ovat valmistuneet opinnoistaan, mutta toisen vuoden opiskelijat saavat olla mukana luomassa toimintakulttuuria, jonka toiminta on uusien opiskelijoiden saapuessa syksyllä 2019 jo vakiintunut. Toimintatapa alkoi jo keväällä 2018 ja loppuvuodesta 2018 kolmannen vuosikurssin opiskelijat siirsivät tekevänsä viime vuoden workshopit toisen vuoden opiskelijoille. Tarkoitus olisi kehittää jatkumo, jossa erilaiset workshopit ovat olemassa ja ne ikään kuin periytyvät seuraaville opiskelijoille, jotka ovat asiasta kiinnostuneita. Tätä metodologia ei testattu tässä opinnäytetyössä, mutta pyrkimys on laajentaa workshop-toteutusta tällaiseen suuntaan.

## LÄHTEET

Aalto Yliopisto. 2018. Käyttötuotteen heuristinen arviointi. Luettu 5.11.2018. [http://mlab.uiah.fi/polut/Design/tyokalu\\_heuristinen\\_arvio.html](http://mlab.uiah.fi/polut/Design/tyokalu_heuristinen_arvio.html)

Aarnio, L. & Pulkkinen, S. 2015. Mitä tarkoittaa ”ammattillisen koulutuksen työelämävastaavuus”? Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2015:7.

Australian Leadership Foundation. 2018. Leadership models & tools. Luettu 6.11.2018. <http://leadership.org.au/resources/leadership-models-tools/>

ePerusteet. 2018. Luettu 2.11.2018. [www.eperusteet.opintopolku.fi](http://www.eperusteet.opintopolku.fi).

Eduskunta. 2017a Valiokunnan mietintö SiVM72017 vp - HE 39/2017 vp. Luettu. 5.11.2018. [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Mietinto/Sivut/SiVM\\_7+2017.aspx](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Mietinto/Sivut/SiVM_7+2017.aspx)

Finlex. 2017a. Laki ammatillisesta koulutuksesta. Helsinki. 11.8.2017. Luettu. 4.11.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170531>

Finlex. 2017b. Valtioneuvoston asetus ammatillisesta koulutuksesta. Helsinki. 5.10.2017. Luettu. 4.11.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170673>

Helsingin Yliopisto. 2018. Tutkimusetiikka. Luettu 5.11.2018. <https://www.helsinki.fi/fi/tutkimus/tutkimusymparisto/tutkimusetiikka>

Hytti, U., Stenholm, P., Heinonen, J., & Seikkula-Leino, J. 2010. Perceived learning outcomes in entrepreneurship education: The impact of student motivation and team behaviour.

Kokkonen, Markku. 2017. Opetushallitus. Henkilökohtainen osaamisen kehittämisen suunnitelma. Henkilökohtaistaminen, osaamisen osoittaminen ja osaamisen arviointi ammatillisen koulutuksen reformin mukaisesti. Tampere. 14.11.2017.

KOSKI. 2018. Tietojärjestelmä. Luettu 5.11.2018. <https://koski.opintopolku.fi/koski/>

Koulutuskeskus Salpaus. 2016. Musiikkiala. Opetussuunnitelma. Musiikkiteknologi. Päivitetty 13.12.2016.

Kruger, J. & Dunning, D. 1999. Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments". *Journal of Personality and Social Psychology*. American Psychological Association.

Kuhanen, C. & Ritsilä, J. 2014. Tiimioppijan käsikirja. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Luettu 5.11.2018. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/hyvitiiimioppiminen/files/2014/08/k%C3%A4sikirja21082014-1.pdf>

Kuukkanen, T. & Hynynen, P. 2016. Moniammatillinen tiimioppiminen sosiaali- ja terveysalan opiskelijoiden ja opettajien kokemana. Luettu 5.11.2018. <http://elektra.helsinki.fi/oa/2489-5822/18/1/moniamma.pdf>

OKM. Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017a. Ammatillisesta koulutuksesta annetun lain (531/2017) ja asetuksen siirtymäsäännökset. Luettu 1.5.2018. <http://minedu.fi/documents/1410845/4297550/siirtymasaannokset16102017.pdf/52052d7e-f43c-490d-b6c0-b8eee2769a33/siirtymasaannokset16102017.pdf.pdf>

OKM. Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017b. Liite 1: Tutkintorakenteessa tapahtuvat muutokset, muutokset tutkinnoittain. Luettu 5.11.2018.

OKM. Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017c. Mikä muuttuu ammatillisessa koulutuksessa työelämälle? Luettu 5.11.2018.

[https://minedu.fi/documents/1410845/4297550/OKM\\_AKR\\_mika\\_muuttuu\\_ty-oelama.pdf/9f7fb2b6-ab52-4dc1-861e-a1fc5aace194/OKM\\_AKR\\_mika\\_muuttuu\\_ty-oelama.pdf.pdf](https://minedu.fi/documents/1410845/4297550/OKM_AKR_mika_muuttuu_ty-oelama.pdf/9f7fb2b6-ab52-4dc1-861e-a1fc5aace194/OKM_AKR_mika_muuttuu_ty-oelama.pdf.pdf)

OKM. Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017d. Luettu 7.11.2018. <https://minedu.fi/documents/1410845/4297550/Rahoitusjarjestelma.pdf/21b500c3-840c-4b74-81c0-72691eeda3ed/Rahoitusjarjestelma.pdf.pdf>

OPH. Opetushallitus. 2008. Opiskelijan arvioinnin hyviä käytäntöjä.

OPH. Opetushallitus. 2013. CASE 1. Tiimilukio. Luettu 5.11.2018. [http://www.oph.fi/download/163635\\_Case1\\_Tiimilukio.pdf](http://www.oph.fi/download/163635_Case1_Tiimilukio.pdf)

OPH. Opetushallitus. 2015a. Osaamisen hankkiminen työpaikalla ammatillisessa peruskoulutuksessa. Oppaat ja käsikirjat 2015:6.

OPH. Opetushallitus. 2015b. Arvioinnin opas 2015. Oppaat ja käsikirjat 2015:11.

OPH. Opetushallitus. 2017a. Digitaalinen henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (eHOKS). Ulla Angervo. Luettu 5.11.2018. <https://minedu.fi/documents/1410845/5984873/eHOKS-ty%C3%B6suunnitelma+6.3.2018/7c5ed46a-f090-436f-87c5-d257e6cd38ec/eHOKS-ty%C3%B6suunnitelma+6.3.2018.pdf>

OPH. Opetushallitus. 2017b. Henkilökohtaistaminen - toimintamalli 15.12.2017. Luettu 5.11.2018. <https://testi.opintopolku.fi/henkilokohtaistaminen/>

OPH. Opetushallitus. 2018a. Työelämätoimikuntien tehtävät. Työelämätoimikuntien ohjaus ja tuki. 17.5.2018. Luettu 5.11.2018. [https://www.oph.fi/download/191458\\_Ty-oelamatoimikunnan\\_tehtavat\\_17.5.2018.pdf](https://www.oph.fi/download/191458_Ty-oelamatoimikunnan_tehtavat_17.5.2018.pdf)

OPH. Opetushallitus. 2018b. Työelämätoimikuntien kokoonpanot 2018. Luettu 4.1.2018. [https://www.oph.fi/download/188981\\_Tyoelamatoimikuntien\\_kokoonpanot\\_2018.pdf](https://www.oph.fi/download/188981_Tyoelamatoimikuntien_kokoonpanot_2018.pdf).

OPH. Opetushallitus. 2018c. Näytöt ja osaamisen arviointi. Voimaantulo 26.03.2018. Luettu 5.1.2018. <https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/4614532>

OPH. Opetushallitus. 2018d. Ammatillisen koulutuksen läpäisyn määrällisen seurannan selvitys lukuvuodelta 2016-2017. Raportit ja selvitykset 2018:2.

Opintopolku.fi. 2018. Luettu 2.11.2018. [www.opintopolku.fi](http://www.opintopolku.fi).



Oppa.fi. 2018. Luettu 20.10.2018. [www.oppa.fi](http://www.oppa.fi).

Saarela, M. 2018. Voiko olla tiimioppimista ilman tiimijohtajuutta. Julkaistu 28.9.2018. Luettu 5.11.2018. <https://tiimiakatemia.com/underground/kenttatarinoita/voiko-olla-tiimioppimista-ilman-tiimijohtajuutta/>

Salpaus. Koulutuskeskus Salpaus. 2017. Luettu 4.11.2018. [www.salpaus.fi](http://www.salpaus.fi).

Sarvilinna, R. 2013. Lukiolaiset ja opettajat osallisena tiimiä. Jyväskylän lyseo. Luettu 5.11.2018. [http://www.opi.fi/download/172488\\_Sarvilinna\\_Risto.pdf](http://www.opi.fi/download/172488_Sarvilinna_Risto.pdf)

Seikkula-Leino, J. 2007. Opetussuunnitelmauudistus ja yrittäjyyskasvatuksen toteuttaminen. Opetusministeriön julkaisuja 2007: 28. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto.

TAMK. Tampereen ammattikorkeakoulu. 2018. Ohje opinnäytetyön tekemiseen. Luettu 5.11.2018. <https://intra.tamk.fi/web/tutkinto-opinto-opas/ohje-opinnaytetyon-tekemiseen#luku4>

TENK. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2018. Eettinen ennakoarviointi ihmistieteissä. Luettu 5.11.2018. <http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakoarviointi-ihmistieteissa>

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Tammi Oppimateriaalit.

# LIITTEET

## Liite 1. Oppa.fi. Äänitysprojekti

Musiikkialan perustutkinnon perusteet ★

- tutkinnonkoodi: 321204

Studiotyöskentely ja äänentoisto (55 osp)

- koodiarvo: 105571

Ammattitaitovaatimukset

Arviointi

Muokkaa järjestystä

Työkokonaisuudet ja oppimistavoitteet

+ Tuo toisesta tutkinnon osasta

- Tietokoneen musiikkiohjelmistojen käyttö
- Live-ääni
- Musiikin äänitys
- Äänitysprojekti

+

- akustiikan, fysiikan ja sähkötekniikan perusteiden hallinta
- äänitallenteen valmistamiseen tarvittavan suunnittelutyön hallinta
- teknisten ja taiteellisten tavoitteiden määrittely ja niiden toteuttaminen
- oman työn arviointi
- työprojektin kirjallinen raportointi

KUVA 7. Kuvakaappaus Oppa.fi palvelusta

## Liite 2. Workshop-monisteet: EQ ja Flyygelin äänitys

### EQ-WORKSHOP TIIVISTELMÄ

#### JOHDANTO

Lähdimme liikkeelle selittämällä ekvalisaattorin

-Perusidean: Taajuuksien ja elektronisen signaalin tasapainoin prosessointiin käytettävä työkalu. Taajuuskorjain voi olla mikä tahansa signaalia muokkaava tekijä, kuten kitaran tone, mikrofoni yms.

-Mahdolliset käyttötarvikkeet: Poistaa ei haluttuja taajuuksia (kihin, resonointi,) tai lisää haluttuja taajuuksia

-Ominaisuudet: Kaistanleveys (Q, Bandwidth)

-Taajuus – Frequency

-Taajuusalueet:

Bassot: – 250 Hz

Alakeskiäänät (alamidlet): 250 Hz – 2 kHz

Yläkeskiäänät (ylämidlet): 2 kHz – 6 kHz

Diskantit: 6 kHz –

Inhiskoravalle herkin alue 4 kHz – 6kHz (presence-alue)

-Työkalut: Bell, notch, shelf, bandpass, cut (HPF, LPF), tilt.

#### EQ-TYYPI

- Kerroimme muutamasta yleisimmistä eq- tyyppistä, jotka olivat:

- Graafinen eq: Kiinteät kaistat, ei tarkka työkalu, muokkaukset näkyvät heti ja ovat nopeasti saatavilla. Kätevä ja helppokäyttöinen live-puolella.

- Parametrinen eq: Jakaantuu pääpiirteittäin täysparametrisiin ja puoliparametrisiin ekvalisaattoreihin. Täysparametrisesä säädettäviä arvoja ovat Q, gain ja frequency.

Puoliparametrisesä q arvo on ennalta määritelty, näihin törmää usein vanhoissa, sekä halvoissa live-miksereissä. On olemassa myös tisekejä, joissa on pari kiinteää Q- vaihtoehtoa.

-Linear Phase eq: Luo tarkoituksellista vaiheviivettä muokatussa äänissä, jotta lopputulos kuulostaisi mahdollisimman neutraalilla. Jokainen eq:lla tehty muutos nimittäin väärissä alkuperäisistä vaiheista, linear phase eq yrittää taten päästä tästä ongelmasta eroon. Latenssin takia linear phase eq ta on syytä käyttää useimmiten vasta masteroinnissa. Kyseisen toimenpide aiheuttaa myös pre- ja post-ringingiä. Pre-ringingsä ääni aikaa soimaan ennen varsinaista transienttia, ja näin attacki katoaa. Post-ringing on sama ilmiö, mutta tapahtuu vasta soinnin lopussa.

-Proportional eq:Taajuuskorjaimen Q-arvo muuttuu suhteessa äänenvoimakkuuteen ja kaista pysyy aina samana. Esim. Nostettaessa vähän valitun taajuuden äänenvoimakkuutta, ei muodossa ole selkeästi huomattavaa eroa. Suurissa muutoksissa, taajuuteen tulee iso piikki ja näin kuvaajasta tulee "piikkimäinen".

Suhteellisessa EQ:ssa on hyvää se, että se ei muuta missään vaiheessa valitun kaistan leveyttä gainia nostettaessa tai laskettaessa, vaan se pysyy aina samana.

#### ANALYSAATTORIT

Analysaattori on hyvä apuväline eq:n käyttöön. Se auttaa löytämään projektin taajuuksista signaalin yhteenlöymäyksiä ja resonanssiipukkeja. Tämän kautta voidaan pyrkiä tekemään muutoksia ekvalisaattoreilla.

Kerroimme myös erilaisista analysaattoreista, kuten bluecat audion valmistamaa pluginarista, joka näyttää jokaisen sessiossa olevan raidan omana samalla näytöllä. Tämä on kätevä työkalu etsiessä mahdollisia tukoksia tietyillä taajuusalueilla. (Tämä on tosin maksullinen täysversio)



Kuva. Bluecat audio FreqAnalyst Multi

Otimme puheeksi myös spectrogramin, joka näyttää 3D-mallinnoksen äänestä. Pystypalkissa hertzi, vaakatasossa aika ja väreinä äänenvoimakkuus. Joissain analysaattoreissa hertsit ovat vaakatasossa ja äänenvoimakkuus pystypalkissa. Tällöin aika-arvo on jätetty pois kokonaan.

Tässä yhteydessä kerroimme myös lyhyen tietopaketin muutamasta eri ekvalisaattorista (Eiosis air eq, Mää Audio EQ4M, WEISS EQ1, API 5500)

#### TEHTÄVIÄ

1. Graafisen eq:n tehtäviä: Tee muokatussa ääniraidasta referenssiraidan kaltaisen käyttämällä ainoastaan yhtä taajuuskaistaa Voxengon Marvel GEQ graafisesta ekvalisaattorista.
2. Korjaa muokatut audionäytteet referenssiraidan kaltaiseksi käyttäen ainoastaan yhtä parametria pro toolssin 7-band ekvalisaattorilla. Q-arvot ovat ilmoitettu raitojen otsakkeissa.
3. Poista sini aalto audion seasta käyttäen parametristä ekvalisaattoria.

Tekijät:

## KUVA 8. Kuvakaappaus EQ-monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

### Flyygelin äänitys

#### Yleistä

- Flyygele (engl. grand piano) on piano, jonka kielet ja soittokoneisto ovat vaakatasossa (vrt. pystypiano)
- Nimi tulee soittimen muodosta, joka muistuttaa siipeä (saks. *der Flügel* eli 'siipi')
- Käytetään lähes yksinomaan konsertisoittimena
- Tunnetuimpia valmistajia ovat Steinway & Sons, Yamaha ja Bösendorfer

#### Rakenne ja sointi

- Nykyflyygelin ääniala on 7 ¼ oktaavia eli subkontraoktaavin A:sta (A2) viisiviivaiseen c:hen (c5)
- Ääni syntyy huopapäälysteisten vasaroiden lyödessä metallisia kieliiä
- Avattavan kannen asennolla voidaan säätää sointivoimaa
- Kielten päällä olevat sarrmuttimet tukahduttavat värähtelyä
- Koko soitin rakentuu valurautaisen kehyksen ympärille (Steinway 1843)
- Kaikupohja on tärkein soinnin kannalla. Tasainen vaalean sävy kertoo laadusta
- Täysimittaisen flyygelin pituus on 274 cm ja paino yleensä n. 480 kg
- Joko kaksi tai kolme painettavaa pedaalia: kaikupedaali (sustain), hiljennyspedaali (una corda) ja sostenuto -pedaali

#### Perusjuttuja (taltiointi)

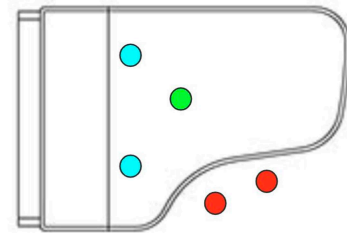
- Yleisimmän flyygelin taltioidaan kondensaattoristereoparilla, kuten AB ja ORTF
- Mikrofonien etäisyyttä kielistä voi vaihdella n.15 cm:stä muutamaa metriin
- Tarkoituksena saada tasapainoinen soundi
- Mukaan voi lisätä yksittäisiä mikrofoneja värittäämään ja korostamaan
- Tilamikrofonit ovat asia

HUOM! Kaikkea voi kokeilla! Tärkeintä on muistaa sovitus ja musiikillinen konteksti!

#### Referenssitaltiointi

- Kolme erilaista flyygeliiä
- Kolme erilaista konfiguraatiota
- Stereopari: Neumann KM184 (hertta), välimatka toisistaan 50 cm, etäisyys kielistä 15 cm, n. 45 asteen kulmassa

- ORTF: AKG C414 B-XLS (hertta), välimatka 17 cm, etäisyys 1 m , n. 110 asteen kulmassa
- "Logo"(mono): Neumann KM183 (pallo), etäisyys kielistä 20 cm, nolialkulmassa



Taltiointi Lahden konservatoriolla käyttäen Zoom F8 -kenttälenninta. Tallenne on osa Jean Sibeluksen säveltämästä kappaleesta *Kuusi*.

#### Tehtävä 1: Lähimikitys

- Mikitetään ja äänitetään kamarimusiikkisalin flyygele esimerkiksi mukaisesti

#### Tehtävä 2: Tilamikrofonit ovat asia

- Etsitään kamarimusiikkisalista hyvä piste stereoparille, joka taltio tilan sointia

#### Jokeritehtävä: "vapaaat kädet"

- Keksi ihan oma mikitys (max. 2 mikrofonia)

## KUVA 9. Kuvakaappaus Flyygelin äänitys -monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

## Liite 3. Workshop-monisteet: Foley ja Kompressorit

### Foley Workshop

#### Mitä foley on?

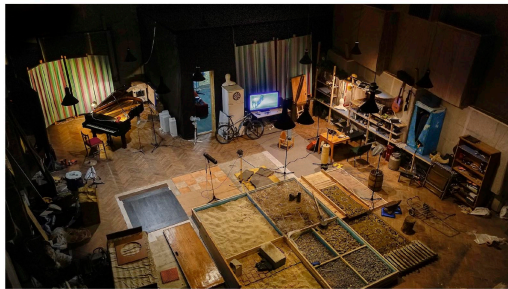
Foley-äännet ovat elokuvanteossa kuvan tapahtumiin kuuluvia ääniä, jotka äänitetään jälkikäteen kuvan tahdissa jotta kuvauksissa voidaan keskittyä dialogin äänitykseen.

Tavallisia ääniä ovat askeläänet, vaatteiden kahinat ja koskettelavat esineet.



Foley-äänittämisen keksi Jack Foley, kun elokuvastudiot halusivat laajentaa markkinoita ulkomaille jossa elokuvat dubattiin maan kielelle. Tarvittiin menetelmä jolla dialogi ja muut kuvassa tarvittavat äänet saadaan omiksi raidoikseen.

Tekniikan huomattiin helpottavan elokuvaäänien tuottamista muutenkin kun kohtauksen äänet saatiin korkealuokkaisiksi jälkikäteen. Se myös mahdollisti miksausken ja käsittelyn jälkiuotannossa.



Laitteisto jota foley-äänityksessä käytetään ovat pääosin hiljaisia esivahvistimia, kondensaattori- ja haulikkomikrofoneja, kuten Sennheiser MKH-416 tai Neumann KMR 81. Foleystudiossa on paljon erilaisia pintoja ja materiaaleja.

#### Kalibrointi

Elokuvatuotannossa tarkkaamo kalibroidaan tiettyyn samaan äänenvoimakkuuteen jota käytetään läpi tuotannon, jotta äänet tulevat yhtä voimakkaasti esimerkiksi. foley-artistille ja editoijalle. Kalibrointi suoritetaan soittamalla pinkkiä kohinaa voimakkuudella -20dB RMS kaiuttimista ja mittaamalla kaiutin kerralla desibelimittaria käyttäen kuuntelupisteestä 83 dB SPL. Pienemmissä tarkkaamoissa äänenvoimakkuus voi olla 79 dB SPL.

#### Spottaus

Ennen äänitystä jokaiselle ääni-ilmölle kuten askelleille ja vaatteiden rahinoille luodaan oma ääniraita. Ääniraidoille luodaan tyhjä audioklippi missä tätä ääntä esiintyy. Käytetään pikakomentoa (Shift + alt + 3) ja käy video läpi. Klippi kannattaa nimetä, jotta samat äänet voi äänittää samalla kertaa käyttäen clip listiä.

#### Tehtävä

Työryhmä valitsee joukostaan tuottajan joka on vastuussa lopputuloksesta. Jokainen kuitenkin toimii vuorollaan äänittäjänä ja foley-artistina. Työryhmä valitsee yhden videon kolmesta vaihtoehdosta johon tekevät foley-äännet. Videovaihtoehdot ovat: The LEGO movie opening scene, Mies ja alaston ase sidontakohtaus ja LittleBigPlanet 2 Trailer, vähintään 30 sekuntia.



Laitteistona käytetään Haulikkomikrofonia ja C414 kondensaattorimikrofonia.

Pro Tools sessioon luodaan 2 kpl AUX-kanavia, joiden inputit ovat mikrofoniin Mic 1 ja Mic 2 ja output BUS 1. Kanaviin lisätään EQ plug-in. Kaikkien äänitettävien audioraitojen input on BUS 1. Käytetään värikoodausta.

Äänittäjän tehtävät: Miksaa 2 mikrofonia sopivalle balanssille, äänenvoimakkuuden kuuluu olla mahdollisimman lähellä lopputulosta

Taitelijan tehtävät: Tee ääni vastaamaan tuottajan visiota ettei ääntä tarvitsisi miksata.

## KUVA 10. Kuvakaappaus Foley-monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

### KOMPRESSORI

Mitä kompressorit tekevät?

- Tasoitaa äänen dynamiikkaa ja transientteja

Mihin/miksi sitä käytetään?

- Hiljaisien äänien esintuomiseen ilman kokonaisäänenvoimakkuuden nostamista
- Tämä tehdään hiijentämällä kovimpia ääniä suhteessa hiljaisempiin
- Käytetään hiljaisien taajuuksien esintuomiseen ilman ekvalisointia
- Väärittämään soundia
- Kompressorit voidaan karkeasti jakaa neljään "perheeseen"
  - Optical, FET - Field Effect Transistor, VCA - Voltage Controlled Amplifier ja Variable-MU

Tavallisia kompressoireista löytyviä säätöjä:

**Threshold:** Kynnys missä kohtaa kompressorit ottaa kiinni

**Ratio:** Säätää kuinka vahvaa kompressio on

**Attack:** Kuinka nopeasti kompressorit saavuttaa maksimaalisen gain reductionin

**Release:** Kuinka nopeasti kompressorit palautuu takaisin nolliin

**Knee:** Onko ratio arvo heti asetetulla voimakkuudella (hard knee) vai kestäkö sillä hetki päästä siihen (soft knee)

**Make-Up Gain:** Säädön avulla signaali nostetaan takaisin samalle voimakkuudelle, jossa se oli ennen kompressoionia



Kuvassa vasemalla on kompressoitu signaali matalalla ratolla ja hitaalla attack ja release arvoilla. Oikealla puolella on kompressoitu signaali korkealla ratio arvolla, nopealla attackilla ja vielä nopeammalla releasealla.

### VCA

VCA tulee sanoista "Voltage Controlled Amplifier" ja sen käyttäytymisen perustus signaaliipikeihin nolliin attack ja release arvoilla. Monet plug-init, jotka eivät yhtä mallintaa mitään olemissa olevaa "hardware" kompressoireja perustuvat sen toimintaperiaatteen. Ne ovat erittäin herkkiä pienillekin vaihteluille dynamiikassa ja transientteissa ja niiden attack ja release arvot reagoivat erittäin nopeasti. Yleensä ne tarjoavat emiten "gain reductionia" ja väärittävät signaalia vähiten.

### OPTO

Optinen kompressorit käyttää valokennoja tunnistamina ja lampua määrittämään kompression määrän. Kun signaali ohittaa lampun se saa sen loistamaan paljon tai vähän riippuen signaalin intensiteetistä. Koska valon voimakkuus toimii hehkuun lämpötilan mukaan valon voimakkuus vaihtelee tasaisemmalla versioilla signaaleista. Kenon release aika riippuu siitä valon määrästä ja ajasta jonka se on sille altistunut. Tämä tarkoittaa siis sitä, että jos sisääntuleva signaali on ollut voimakas ja kompressorit on työskennellyt kovempaa on release arvo/ aika myös pidempi. Tämä toimintatapa tekee tästä kompressoiretyypistä paljon vähemmän herkin transientteille ja pikkeille. Tästä syystä voidaan käyttää myös paljon korkeampia ratio arvoja.

### VARIABLE-MU

Vanhin kompressoiretyyppi. Käyttää kompressoionisen putkea. Ennen transistorien käyttöönottoa putket olivat ainoa tapa vahvistaa signaalia. Tuottaa pehmeää kompressoionia. Ratio arvo kasvaa riippuen siitä miten paljon kompressoionia (gain reduction) tapahtuu. Eli mitä kovempi transientti on

kyseessä, sitä enemmän ja kovempaa sitä kompressoionidaan. Tyyppillistä Vari-Mu:lle on myös sen "hiiläus". Se ei reagoi yhtä nopeasti ja aggressiivisesti kuin esimerkiksi VCA tai FET. Tästä lähtien sitä käytetään usein myös "limsanaan" soundeja toisinaan. Esimerkiksi rumpuissa tai mixbussissa. Äänityksen jälkeen käydyt tapa on lisätä lämpöä putkikompressoionilla esimerkiksi rumpuihin, lauluun tai bassoon. Tämä "lämpö" efekti joutuu harmonisesta toisen kerrannaisen säröytymisestä, joka tapahtuu kompressoionin viimeisessä vahvistus asteessa.

### FET

FET (Field Effect Transistor) -kompressorit käyttävät nimensä mukaisesti FET-transistoriteita kompressoionint. Ne on suunniteltu yleisesti ottaen säilyttämään enemmän transientteja ja ovat iskevempiä, kuin esimerkiksi Vari-Mu kompressorit. Fet-kompressoionin attack ja release ajat ovat yleensä hiiaimillaankin erittäin nopeita. Tästä syystä ne ovat suosittuja etenkin rumpujen käsittelyssä, mutta ovat ottaneet paikkansa erinäisissä joka paikan hoiylin varsinkin pop/rock musiikissa.

**Tehtävä:** Tutustu seuraavaan moniraita materiaaliin, jossa rumpuja bassoa ja kitaraa: Mustepullo->MUSIIT->Kompressoion Workshop->Kompressoionimiksaa. Testaa UAD:n plug-inilla, miten klassiset kompressoionit (esim. 1176, LA-2a, Fairchild, Shadown Hill VCA) asetuksella vaikuttavat eri instrumentteihin. Entä miten ne vaikuttavat stereoiin? Tee havainnollista artikkelia wordpressiin.

### MULTIBAND KOMPRESSORI

Multiband kompressorit jakaa signaalin taajuusalueet eri osiin jotta jokaiselle osalle saa omat kompressoionasetukset. Audio kaistaa pyritään supistamaan yksityiskohtaisesti että jokainen sen osatekijä korostuu mahdollisimman hyvin. Ajatuksena siis se että kohdistetaan toiminnetta sinne alueelle missä ongelma on, eli ei koko audiokaistalle (esim. epälinen basso voidaan eristää keski- ja diskantiaalueista, kompressoionidaan se ja palautetaan takaisin kokokaistalle) tai vaimentamaan tietyn alueen räjäpää signaaliipikejä. Monikaistakomppura toimii dynaamisesti ja toimii siten tavallaan myös taajuusajorajana.

### PARALLEL KOMPRESSIO

Tekniikassa miksataan prosessoimattomia kuivaa signaalia (tai hieman kompressoionitua) vahvasti kompressoionitua signaaliin. Tekniikka tuo esiin hiljaisia ääniä, eikä niinkään lyttää signaalin huippuja (Upward compression). Käytetään yleensä perkussioihin, sähköbassoon ja lauluraitoihin äänittäessä tai miksaatessa. Tekniikassa voi käyttää enemmän kuin kahta signaalia (esim. erilaisia kompressoioniteita). Tekniikka kannattaa kokeilla silloin kun haluat nostaa hiljaisimpia ääniä mutta säilyttää signaaliipikein.

### SIDECHAIN

Kompressoion sidechain inputilla kontrolli main input/output gainia sidechainissa olevalla signaalilla. Esimerkiksi lausimusiikissa yleensä basson kompressoion on sidechainattu kickin jollin se "kumartuu" kickin iskun teltä, luoden pumpaavaa soundin. Matallataajuuksien signaalin sidechainaaminen gatelilla kickiin voi tuoda lisää oompia.

**Tehtävä 1:** Mustepullo->MUSIIT->Kompressoion Workshop->Kompressoionityö->Multibandtehtävä (Pro Tools) Tehtävän päämääränä on saada High, Mid ja Low raitojen summa kuulostamaan mahdollisimman samalta, kuin OTT-raita käyttämällä ainoastaan Dyn3 Comp plugia. OTT-raidan AIR Kill EQ:ta saa käyttää eri taajuusalueiden kuunteluun. (VINKKI: Kannattaa)

**Tehtävä 2:** Mustepullo->MUSIIT->Kompressoion Workshop->Kompressoionityö->Multiband Käytännönharjoitus (Logic). Lisää jokaiselle bassoraidalle oma eq (jää sille jollin kaista omaan alueeseen). Lisää jokaiselle bassoraidalle oma kompressoion. Analysoi referenssin soundia ja pyri tekemään samantyylinen efektiä käyttäen. Muista sidechain.

## KUVA 11. Kuvakaappaus Kompressoion-monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

## Liite 4. Workshop-monisteet: MS-tekniikka ja Puhe

### MIDSIDE

Kehittänyt ja patentoinut Alan Blumlein vuonna 1933. Käytetään paljon broadcasteissa, studioissa ja liveäänityksissä monipuolisten käyttöominaisuuksiensa vuoksi.

Stereokuva voi jälkikäteen kätevästi laajentaa/supistaa, kätevämmän ja laajemmin kuin esim. XY-stereoparia käyttäessä. Midside-äänitteen voi myös muuttaa monoksi ilman ongelmia, panorimalla siden keskelle.

#### M = Mid (Middle)

Mid mikrofoni on yleensä herttakuvioinen mikrofoni, kohdistettuna äänitettävään kohteeseen.

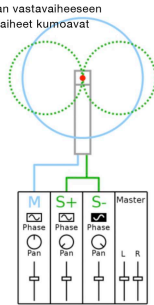
#### S = Side

Lähelle Mid-mikrofoniasia asetetaan 8-kuvioinen mikrofoni.

Side mikrofonin signaali duplikoidaan ja signaali laitetaan vastavaiheeseen keskenään, ja jos panorimoin kääntää keskelle, niiden vaiheet kumoavat toisensa. Lisäämällä volyyymia mid kanavaan suhteessa side kanavaan, saadaan stereokuva kaapeammaksi, ja päinvastoin.

#### MIDSIDE Yksinkertaisesti

1. Mid signaali keskelle,
2. Side signaali vasemmalle,



Kuvat havainnollistavat miten midsiden signaalit vaikuttavat stereokuvaan



MID

SIDE

MIDSIDE

### M/S SHOW

1. Alustus: Mitä tarkoittaa mid/side?
  - Informaatiotiedotteen jakotilaus
  - Päivän kulku
  - Yleiskatsastus aiheeseen sekä vapaamuotoisten kysymysten purku
2. Äänitysvaihe
  - Mikrofonien valintaprosessi sekä niiden sijoittaminen mid/side-äänitystilanteessa
  - 1 x Mid/side -mikrofoniyhdistelmä, sekä vertailukohteeksi 1 x stereopari (XY)
  - Äänitettävät kohteet: Rumpusetti (Bassorumpu, viirvi, hi-hat ja komppipetti) sekä akustinen kitara
  - Observoidaan äänitettävä ja purettua materiaalia.
3. Tulosten analyysi
  - Goniometrin hyödyntäminen äänikuvan hahmottamiseen.
  - Stereoparin signaalin purku mid/side -prosessoinninn muotoon
  - Mid/side -prosessoinnin hyödyntäminen miksaus- ja masterointivaiheissa
4. Yhteenveto
  - Mid/side -äänitystekniikan ja -prosessoinnin potentiaaliset käyttökohteet
  - Kysymyksiä ja syventävää keskustelua aiheen timoilta

#### Huomioita

Midside tekniikasta teimme seuraavat huomiot:

- Akustinen kitara kuulosti että siellä olisi ollut kaksi kitaristia kun midiin lisäsi siden.
- Stereo vaikutelma oli läsnä vaikka varsinaista stereomikitystä ei ollutkaan.
- Siden hyödyntämistä loppu mikissä.

## KUVA 12. Kuvakaappaus MS-tekniikka -monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

### PUHEÄÄNITYS-WORKSHOP

#### TAVOITE

Workshopin tavoitteena on tuottaa mahdollisimman valmis puheäänite annettujen referenssimateriaalien mukaan. Tämä toteutetaan tarkkaamossa S06 siellä olevia hardware-prosessoreja äänitysvaiheessa käyttäen. Jälkiprosessoinnissa saa käyttää vain Pro Toolsin EQ:ta, De-Esseriä sekä saarnapuheessa reverbiä.

#### ESIVAIHE

Workshopiin osallistuvan ryhmän jäsenille jaetaan roolit, jotka ovat puhuja, tuottaja, äänittäjä ja ääniteknikko. He valitsevat kuudesta eri puhetyylilajista kaksi toteutettavaksi. Ensinnäkin tuotetaan yksi puheäänite, sitten roolit vaihdetaan ja äänitetään toinen puhe.

Puheiden tyylilajeina on 1. esittelyvideo, 2. elokuvatrailer, 3. radiomainos, 4. äänikirja, 5. radio-uutiset ja 6. saarna. Puhetekstit löytyvät sivun kääntöpuolelta.

Mikrofonina on SM7B, joka on aseteltu ja kytketty valmiiksi. Myös puhujan kuulokkeet, tarvittaessa käytettävät monitoroitukselliset kuulokkeet sekä talkback-mikrofoni on kytketty valmiiksi.

#### TYÖVAIHE

Kuunnellaan ja analysoidaan referenssiäänitteet.

Aloitetaan soundcheck ja äänen prosessointi.

Kun on saavutettu haluttu prosessointi aloitetaan puheen tuottaminen.

Äänitetään valmis puhe.

1. Dynaamisen mikrofonin toimintaperiaate on vastakkainen dynaamiselle kaiuttimelle. Yksinkertaisimmillaan dynaaminen mikrofoni sisältää neljä osaa: kalvon, sähköä johtavan kelan, magneetin napakappaleineen, sekä johtimet. Kela on kiinnitetty kalvoon, joka kytkettyyn runkoon joustavilla ripustuksilla, samaan tapaan kuin kaiuttimen elementti. Ilman liike saa kalvon värähtelemään. Tällöin myös kalvoon kiinnitetty kela liikkuu magneettikentässä, ja siihen indusoituu vaihtojännite. Johtimet kuljettavat tämän heikon sähköisen signaalin vahvistimeen, joka vahvistaa signaalin esitys- tai tallennuskelpoiseksi. Dynaaminen mikrofoni on kaikkein yleisin mikrofoni, ja se toistaa sekä instrumentteja että laulua vaativassakin olosuhteissa melko laadukkaasti. Dynaamiset mikrofonit ovat erityisen suosittuja konserttikäytössä niiden kestävyiden, laadukkuuden ja silti hyvän toiston takia.
2. On kulunut kolme vuotta siitä, kun teemapuisto ja luksuslomakohde Jurassic World tuhoutui dinosaurusten päästyä valloilleen. Isla Nublar on hylätty ja hävityksestä selviytyneet dinosaurukset elävät viljeinä viidakossa. Yksi maailman suosituimmista ja menestyksekkäimmistä elokuvasarjoista saa vanhalla tutulla ihmeiden, jännityksen ja seikkailun linjalta jatkavan uuden osan, joka tuo valkokankaalle suosikkinäyttelijät ja dinosaurukset – sekä myös uusia lajeja hurjempina ja pelottavampina kuin koskaan. Tervetuloa dinosaurusten maailmaan – Jurassic World: Kaatunut valtakunta.
3. Fazerin kesän 2018 odotetut makeis-, keksi- ja leipomouutuudet ovat nyt kauppoissa! Esimerkiksi Domino löytyy nyt paitsi keksi-, myös makeishyllystä. Leipomolta puolestaan on tullut valikoimaan muun muassa herkullisia napostelu-uutuusia. Tutustu kesän uutuusvalikoimaan ja löydä oma suosikkisi!
4. Henna paiskoi sanaronto löysemäksi, kunnes tajusi, että naapurin ukko näpräsi aina autotallissaan kaikenlaista ja osaisi varmasti tehdä hänelle oikeanlaiset sälekaihdinsilmälumot. Hän marssi portaat alas, hellautti ulko-oven kiinni ja löysi naapurin ukon sieltä, missä tämä oli ollut aina siihenkin asti: autotallissaan rasvanviruisen pöydän äärellä, nenä kiinni jossakin metallisessa, joka oli aina sama ja joka ei koskaan tuntunut valmistuvan tai korjaantuvan tai mitä ukko sille yritti tehdäkään.
5. Uutisista hyvää iltaa. Merikotkan kannan kasvu on pysähtynyt monilla saaristo- ja rannikkoalueilla. Suomessa syntyi tänä vuonna noin 450 merikotkan poikasta. Lukumäärä on samaa suuruusluokkaa kuin edellisinä vuosina. Tiedot perustuvat WWF:n merikotkatyöryhmän tekemiin laskentoihin. Utta on, että kannan kasvu on pysähtynyt monilla merikotkan tärkeillä esiintymisalueilla saaristossa ja rannikkoalueilla. Näitä ovat Ahvenanmaa, Saaristomeri, Satakunta ja Merenkurku.
6. Minä olen totinen viinipuu, ja minun Isäni on viinitarhuri. Jokaisen oksan minussa, joka ei kannu hedelmää, hän karsii pois; ja jokaisen, joka kantaa hedelmää, hän puhdistaa, että se kantaisi runsaamman hedelmän. Te olette jo puhtaat sen sanan tähden, jonka minä olen teille puhunut. Pysykää minussa, niin minä pysyn teissä.

## KUVA 13. Kuvakaappaus Puhe äänitys -monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

## Liite 5. Workshop-monisteet: Rumpujen siirtely ja Rumpujen viritys

### Rumpusiirtely workshop

#### Tavoitteet Workshopille

1. Oppia kuulemaan tilassa tapahtuvia ääni-ilmiöitä.
  - a. Humina, tärykaiku, ylä- ja alakerran korostumat.
  - b. Huonojen/ei-toivottujen ilmiöiden kuuleminen ja tunnistaminen.
2. Perusilmiöiden visuaalinen paikantaminen.
  - a. nurkat, kovat pinnat, dempatut kohdat
3. Oppia löytämään instrumentille (tässä tapauksessa rummuille) ja tilamikeille tilassa paras kohta.

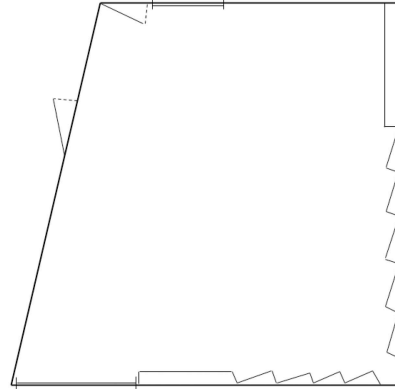
#### Toteutus

Tarvittavat välineet: rumpusetti (basari, snare, hi-hat), stereopari (ORTF).

Workshop toteutetaan kamarimusiikissalissa ja S01-tarkkaamossa.

1. Kokoonnutaan osallistuvan ryhmän kanssa tarkkaamaan ja käydään päivän ohjelma läpi.
2. Etsi S02:ssa korvakuuloilla soittajan kuulokulmasta basarilla ja virvelillä
  - a. kaksi hyväkuuloista kohtaa
  - b. kaksi huonoa kohtaa
  - c. perustele valitsemasi kohdat
  - d. huomioi tehdessä tilassa tapahtuvia ääni-ilmiöitä (Tärykaiku, huminat, alakerran korostumat, huonemoodit, kaikuisuus)
3. Kasaa setti valittuihin kohtiin ja merkitse valitut paikat kartalle.
4. Etsi tilamikeille korvalla paras ja huonoin kohta ja merkkää karttaan.
  - a. perustele tilamikkien sijoitus
5. Kohdista äänitietään näytteet, vertaillaan soundeja ja perustellaan kuultua. Huomaatko mikrofonilla tallioitun äänen ja tilassa tehtyjien havaintojen välillä eroa?
6. Äänitteiden tarkastelu Span-plugarilla. Näkykö tekemäsi havainnot myös analysaattorissa? Näkykö ilmiöt joillakin taajuusalueilla paremmin?
7. UAD Ocean Way Studios pluginin tutkailu. Havainto: Samaa asiaa tehdään myös muualla ja löydetään muistakin tiloista paikat missä tietty asia toimii saundillisesti
  - a. Ocean Way plugaria voi kokeilla lähimikityillä rummuilla.

#### S02 KARTTA



## KUVA 14. Kuvakaappaus Rumpujen siirtely -monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

#### Tom-Tomin viritsohje

1.



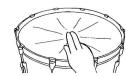
Varmista tasaita pintaa vasten, ettei reunaviliteessä ole lommoja ja että runko on suora. Puhdista rungon reunavilite huolellisesti, välttääksesi kalvon repeämistä.

3.



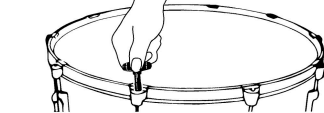
Aseta iskukalvo rumpun päälle ja laske rikki tasaisesti paikalleen. Kiristä lujit sormilla, niin kireälle kuin mahdollista. Tarkista että kalvo ja rikki ovat tasaisesti keskellä.

5.



Laske rumpu tasaiselle alustalle ja paina rumpukalvon keskeltä sormella, kunnes rikkiin ja kalvon keskiosan välillä alkaa esiintyä ryppyjä. Kiristä lugeja kunnes ryppy katoavat.

7.



Kiristä lugeja, kunnes soinnin taajuus alkaa olla kaukaaltaan lähellä haluttua nuottia. Naputtele kalvoa kiinnityskohdan läheltä, kuullaksesi soinnin muutokset. Pidä naputusvoimakkuus mahdollisimman vakiona. Etsi kalvon reunalta parhaiten soiva kiinnityskohda ja viritä muut lujit, verraten sointia valittuun kohtaan. Huomaa, että jokaisen lugin kiristäminen ja löysäminen vaikuttaa koko kalvon viireeseen.\*\*

8. Käänä rumpu ympäri ja viritä alakalvo, toistaan kaikki edellä mainitut vaiheet.

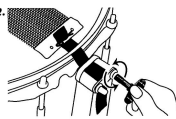
\*Vaihtoehoinen työväline

\*\*Viritä lattatomim resokalvo samaan viireeseen iskukalvon kanssa.

#### Virvelirummun viritsohje

1. Aloita suorittamalla edellisen sivun kohdat 1-5.

2.



Löysää virvelimatto.

4.

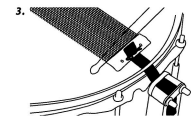


Tue resokalvo reiltä vasten, mutta varo venyttämästä resokalvoa pilalle. Varo myös venyttämästä virvelimattoa.

6.



Kiristä matto niin, että resonointi ei jää liian pitkäksi. Tarkista että matto kiinnittyy tasaisesti kalvon keskelle.

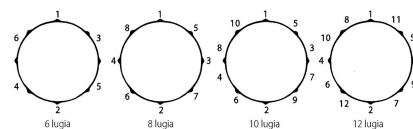


Aseta rumpukapula virvelimaton ja resokalvon väliin, estääksesi maton resonointi kalvoa viritettäessä.



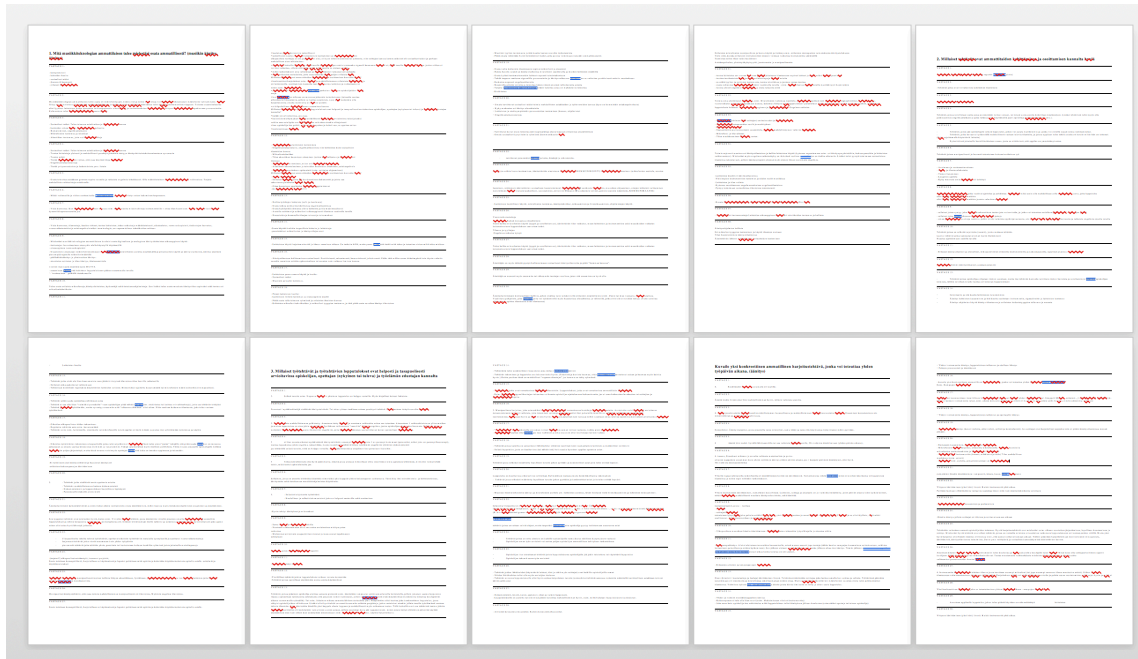
Suorita edellisen sivun kohdat 7 ja 8. Huomaa, että resokalvo ei soi täysin tasaisesti joka kohdasta virvelimaton kiinnitysaukoista johtuen.

#### Evansin ohjeistus kiristysjärjestyksestä



## KUVA 15. Kuvakaappaus Rumpujen viritys -monisteesta (julkaistu tekijöiden luvalla)

## Liite 6. Kysymykset oppilaille, koonti



Kuva 16. Kuvakaappaus kootusta aineistokokonaisuudesta



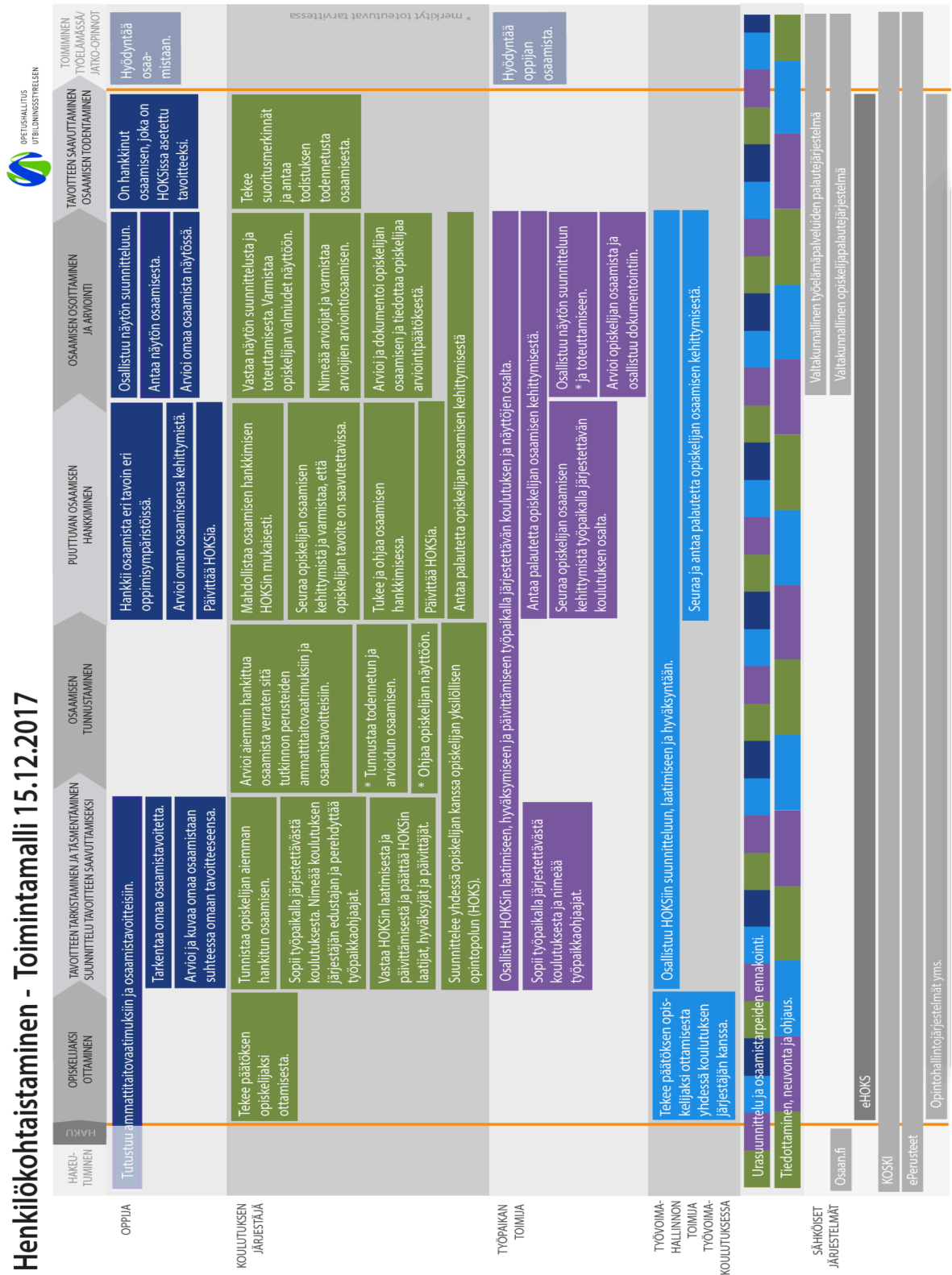
## Liite 7. Purku-kansio

Name	Date Modified	Size	Kind
Kysymykset oppilaille, koonti	Today, 21:16	48 KB	Micros...(docx)
<b>Workshop purku</b>	<b>12 Oct 2018, 10:10</b>	--	<b>Folder</b>
EQ	12 Oct 2018, 10:09	--	Folder
EQ Workshop purku	12 Oct 2018, 10:09	--	Folder
Eq_pohdintoja_ .pdf	10 Oct 2018, 3:17	20 KB	PDF Document
EQ_tivistelmä.pdf	10 Oct 2018, 4:24	415 KB	PDF Document
Workshop EQ .pdf	9 Oct 2018, 2:46	27 KB	PDF Document
Workshop EQ_ .pdf	10 Oct 2018, 3:17	29 KB	PDF Document
Flyygeli	12 Oct 2018, 10:09	--	Folder
Flyygeliworkshop	12 Oct 2018, 10:09	--	Folder
Flyygelin-äänitys.pdf	10 Oct 2018, 13:20	69 KB	PDF Document
Flyygeliworkshop	9 Oct 2018, 13:32	48 KB	PDF Document
Foley	12 Oct 2018, 10:10	--	Folder
Teron opinnäytetyö	28 Oct 2018, 11:22	--	Folder
Foley workshop tiivistelmä.docx	10 Oct 2018, 4:35	761 KB	Micros...(docx)
tiivistys Teron workshop tehtävästä.docx	9 Oct 2018, 4:06	9 KB	Micros...(docx)
Kompressorit	12 Oct 2018, 10:09	--	Folder
Workshop_dokumentit_kompressorit	12 Oct 2018, 10:09	--	Folder
Kompressorit pohdinta - .docx	9 Oct 2018, 1:56	8 KB	Micros...(docx)
KOMPRESSORI_WORKSHOP_IDEA.pdf	10 Oct 2018, 3:23	100 KB	PDF Document
Workshop Kompressorit .rtf	10 Oct 2018, 1:46	36 KB	RTF Document
Workshop_pohdinta_kompressoijat.docx	9 Oct 2018, 1:57	9 KB	Micros...(docx)
MS tekniikka	12 Oct 2018, 10:10	--	Folder
MS show	12 Oct 2018, 10:10	--	Folder
Ms pohdinta .pages	10 Oct 2018, 4:04	169 KB	Pages
MS Show - mietteitä.pages	10 Oct 2018, 4:30	215 KB	Pages
MS VALMIS.pages	10 Oct 2018, 3:32	668 KB	Pages
MS-SHOW Jälkipohdinta.pages	9 Oct 2018, 8:38	118 KB	Pages
MS-Show-yhteenveto.pages	9 Oct 2018, 3:46	148 KB	Pages
Puhe	12 Oct 2018, 10:04	--	Folder
workshop.pdf	12 Oct 2018, 10:03	18 KB	PDF Document
Puheäänitys purku .pdf	12 Oct 2018, 10:04	27 KB	PDF Document
puhettiivistelmä (1).pdf	12 Oct 2018, 10:03	46 KB	PDF Document
workshop purku .pdf	12 Oct 2018, 10:04	19 KB	PDF Document
workshop purku PUHE (1).pdf	12 Oct 2018, 10:04	18 KB	PDF Document
workshop purku .jpg	12 Oct 2018, 10:03	350 KB	JPEG image
Rumpujen siirtely	28 Oct 2018, 13:47	--	Folder
Rumpusiirtely workshop (1).pdf	28 Oct 2018, 13:47	53 KB	PDF Document
Workshop keskustelua .rtf	12 Oct 2018, 10:06	5 KB	RTF Document
Rumpujen viritys	12 Oct 2018, 10:06	--	Folder
Rumpujen viritys workshop - Epilogue-Rumpujen viritys ohje.pdf	12 Oct 2018, 10:05	87 KB	PDF Document
Rumpujen viritys workshop - Epilogue...ët-Rumpuviritys pajan yhteenveto.pdf	12 Oct 2018, 10:05	20 KB	PDF Document
Rumpujen viritys workshop - Epilogue...ietinto .pdf	12 Oct 2018, 10:05	26 KB	PDF Document

KUVA 17. Kuvakaappaus prosessin tuloksista

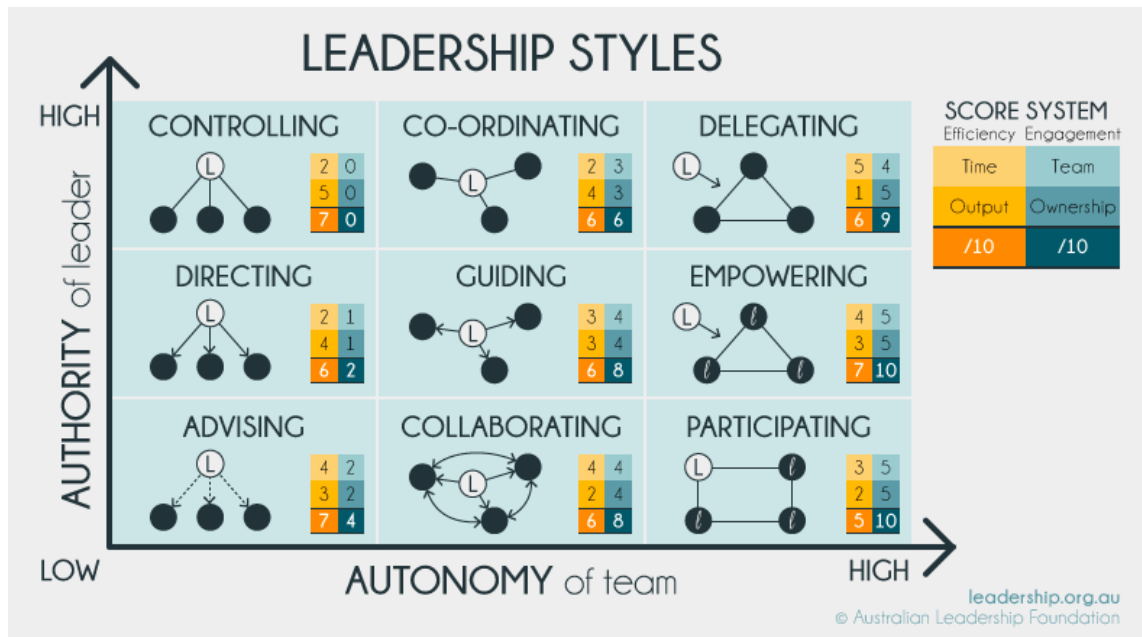


## Liite 8. Henkilökohtaistamisen toimintamalli 15.12.2017



KUVA 18. Henkilökohtaistamisen toimintamalli (OPH 2017b)

## Liite 9. Erilaisia johtamisen tyyliä



KUVIA 19. Leadership styles (Australian Leadership Foundation. 2018)