

# Laitteet ja ohjelmistot Espoon musiikkiopiston musiikkiteknologisessa oppimisympäristössä

## TEKNOEMO-HANKKEEN MALLINNUS

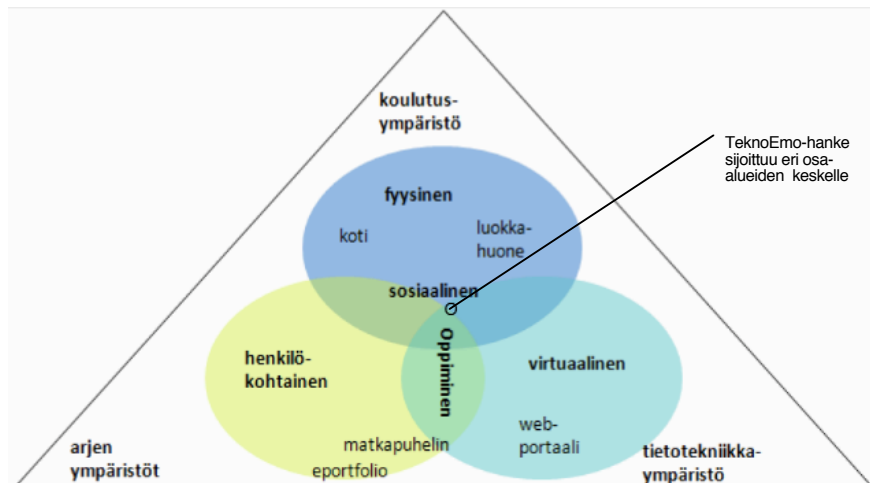
### 1. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

TeknoEMO-hanke sijoittuu oppimisympäristön kolmiomalli-kuviossa eri osa-alueiden (fyysinen, henkilökohtainen ja virtuaalinen) liitoskohtaan.

KOORDINOINTIHANKE, LAITTEET JA OHJELMISTOT.../Kaustinen

MALLINUSOHJE

KOLMIOMALLI KUVAA HAVAINNOLLISTAMAAN OPPIMISYMPÄRISTÖJEN ERI OSA-ALUEITA



Seuraavassa on kerrottu, millä tavalla TeknoEMO-hanke on kehittänyt oppimisympäristön eri osa-alueita teknologiaa hyödyntämällä.

#### Fyysisen oppimisympäristön teknologinen kehittäminen

- TeknoEMO:n ensimmäisessä vaiheessa rakennettiin Espoon musiikkiopistoon toimiva musiikkiteknologian opetusluokka ja erillinen työskentelyhuone laitteistoinen ja ohjelmistoinen oppilaiden ja opettajien omaehtoiseen työskentelyyn.
- Musiikin perusteiden (ent. musiikin teoria ja säveltapailu) luokat on varustettu älytauluilla (Smartboard), keyboardeilla ja kuulokkeilla

- Soitonopetuksen tueksi opettajilla on lainattavissa Zoom-tallentimia ja digi-videokameroita oppituntien ja oppilaskonserttien tallentamista varten. Tallenteiden muokkaamisessa ja jakamisessa opettajilla on käytössä työhuone, jossa on vastaavat laitteet ja ohjelmistot kuin musiikin teknologian luokassa.

#### Henkilökohtaisen oppimisympäristön teknologinen kehittäminen

- Oppilaiden hallussa olevia teknologisia välineitä, kuten tietokoneita (käytössä mm. sähköpostit, sosiaalinen media jne.) iPadeja, MP3-soittimia ja kännyköitä on hyödynnetty jakamalla niihin oppituntiäänitteitä sekä oppimateriaaleja ja linkkejä oppimispeleihin ja säästyspankkiin.
- Verkkoon on luotu ns. säästyspankki, johon on koottu säästyksellisten kappaleiden säästysosuuksia audio- ja midi-formaateissa. Oppilas voi näin harjoitella myös kotona säästysten kanssa. Midi-versioiden hyvä puoli on, että tempo voi muuttaa siten, että se ei vaikuta sävelkorkeuteen. Myös sävellajia voi muuttaa vapaasti ilman että kappaleen tempo muuttuu. Säästyspankki löytyy osoitteesta: [www.teknoemo.fi](http://www.teknoemo.fi) >> materiaali >> musiikki (käyttäjätunnus: oppilas, salasana: oppilas1234). Säästyspankki on tulossa myöhemmin avoimeksi ja on siten käytettävissä ilman sisäänkirjautumista).

#### Virtuaalisen oppimisympäristön kehittäminen

- Musiikkipelit tukevat musiikin perusteiden oppimista, joten hankkeessa on luotu verkossa toimivia musiikkipelejä mm. nuottien oppimisen tueksi.
- Musiikin perusteiden oppikirjan verkkoversiota käytetään mm. oppitunneilla älytaulun avulla
- Kuuntelutehtäväkirjasto harmoniahahmottamiseen. Oppilaat voivat harjoitella harmoniakuuntelua myös kotona, mikä on ollut aiemmin vaikeasti järjestettävissä. Midi-pohjaisia tiedostoja voidaan pysäyttää yksityiskohtaisen tarkastelun ajaksi ja viritystä voidaan muuttaa vapaasti. Käyttäjällä täytyy olla käytettävissään vain verkkoyhteys ja äänentoisto.
- Virtuaalisen musiikkikirjaston käyttö (Naxos) musiikin perusteiden ja yleisen musiikkitiedon opetuksessa (tulossa käyttöön lv 2012-13)
- [www.soitinpolku.fi](http://www.soitinpolku.fi) -sivustolla on aloittelevien soittajien tueksi tietoa, videoita ja kuvia soittimen käsittelystä, soittoasunnoista jne.

## 2. MINDMAP TEKNOEMO-HANKKEEN LAITTEISTA JA OHJELMISTOISTA

### a) Laitteet

13 kpl iMac-tietokone

-musiikkiteknologian opetus

13 kpl M-Audio usb-midi-koskettimisto

-käytetään musiikkiteknologian opetuksessa opiskeltaessa sekvensseri- ja nuotinkirjoitusohjelmia

12 kpl digidesign m-box audiointerface

1 kpl digidesign digi 003-audiointerface

-audiointerfaceja käytetään sekvensseriohjelmien yhteydessä äänitettäessä

13 kpl sennheiser-kuuloke

13 kpl Shure SM57-mikrofoni

5.1 äänijärjestelmä

2 kpl tulostin

1 kpl Rme-fireface 800 audiointerface

3 kpl kannettava MacBook-tietokone (musiikin teknologian ja musiikin perusteiden opettajien käytössä)

Laitteisiin tarvittavat kaapelit

- kaikki edellä mainitut käytössä musiikkiteknologian opetuksessa

4 kpl dataprojektori

-käytetään ryhmäopetuksessa (musiikin perusteet, musiikkitieto, musiikin teknologia)

2 kpl tiedostopalvelintietokoneita

- käytetään TeknoEMOn materiaalien, kuten säestyspankin palvelimina

6 kpl äänentallennin (Zoom/ eri malleja)

käytetään soitto- ja laulutuntien sekä oppilaskonserttien äänittämisessä

2 kpl Smartboard-älytauluja

14 kpl Keyboardit

3 kpl dokumenttikamera

-käytetään musiikin perusteiden opetuksessa ja luentotarkoituksiin

5 kpl iPod

5 kpl aktiivikaiutin

-käytetään musiikkileikin opetuksessa

3 kpl iPad

-opettajilla lainattavissa tutustumistarkoituksessa sekä opetusta varten

Televisio ja dvd-soitin

-käytetään luennoilla ja ryhmäopetuksessa

## **b) Ohjelmistot**

Tietokoneiden (iMac) oma ohjelmisto

Pro tools audiosekvensseri

Logic express audiosekvensseri

Finale nuotinkirjoitusohjelmisto

Sibelius nuotinkirjoitusohjelmisto

2 kpl Logic studio audiosekvensseri

Final cut pro videoeditointiohjelmisto

2 kpl Final cut express videoeditointiohjelmisto

## **c) Laitteiden ja ohjelmiston pedagoginen käyttö**

### Musiikkiteknologian opetus

Studion (= musiikkiteknologian luokka) varustus palvelee musiikkiteknologian vakiintunutta opetusta. Opetus tapahtuu tasolta toiselle edeten. Opetustarjotin koostuu johdantokursseista, peruskursseista, syventävistä kursseista ja projekteista. Musiikkiteknologian kursseilla oppilaat perehtyvät musiikin tekemisen keskeisiin laitteistoihin ja ohjelmistoihin. Päämääränä on, että oppilaat oppivat soveltamaan tietojaan ja taitojaan luovaan, oman musiikin tekemiseen.

Audiosekvensseriohjelmien opiskelussa opitaan äänen tallentamista ja muokkaamista. Tuotoksina voi olla konserttiäänite, itse sävelletty kännykän soittoaäni, tai jopa kokonainen äänimaailma mobiilipeliin tai videoon. Nuotinkirjoitusohjelmien opiskelussa opitaan sähköisen nuotinkirjoituksen menetelmiä sekä käsinkirjoitetun materiaalin puhtaaksi kirjoittamista.

Videoeditointiohjelmia hyödynnetään konserttien ja oppituntien videotallenteiden muokkaamisessa.

### Opettajien tekninen koulutus, ohjaus ja soveltaminen soitonopetuksessa

Studion laitteita ja ohjelmistoja hyödynnetään myös soitonopettajien musiikkiteknologian koulutuksessa. Opettajilla on lisäksi käytettävissään työtila (Studio 2), jossa on vastaavat laitteet ja ohjelmistot itsenäistä työskentelyä varten. Äänen tallentamisen, muokkaamisen ja jakelun lisäksi yleisin koulutusaihe on nuotinkirjoitusohjelmien käyttö. Äänentallentimet ovat soitonopettajien käytössä. Teknisiä tietoja ja taitoja hyödynnetään mm. oppitunti- ja konserttitallenteiden tekemisessä.

Oppilaitoksen teknologiamyönteinen ilmapiiri on hankkeen myötä kehittynyt ja yhä useammat opettajat rohkaistuvat edelleen keksimään pedagogisia sovelluksia omien tietokoneiden, iPadien, iPodien ja verkon avulla.

### Musiikin perusteiden opetus (MuPe)

MuPe-luokissa älytaulujen ja keyboardien käyttö on vakiintunutta. Kaikki MuPe-opettajat ovat kouluttautuneet käyttämään ja osaavat soveltamaan ja hyödyntämään älytauluja. Keyboardien hyödyntäminen on syntynyt uusia pedagogisia ratkaisuja. Oppilaat voivat esim. tunnilla tehdä MuPen kuunteluharjoituksia keyboardien ja kuulokkeiden avulla samanaikaisesti ja edetä tehtävissä kukin omaan tahtiinsa opettajan kiertäessä luokassa ja antaessa yksilöllistä ohjausta. Nuottipaperille kirjoitetun harjoituksen soittaminen ja kuuleminen auttaa musiikin rakenteiden sisäistämisessä ja tuo teorian lähemmäs käytäntöä.

Älytaulun avulla voidaan käyttää musiikin perusteiden oppikirjan verkkoversiota, tehdä harjoituksia sekä pelata musiikkipelejä.

### Päiväkotimusiikkileikin opetus

Päiväkotimuskareita on eri puolilla Espoota, ja opettajat joutuvat kuljettamaan osan välineistöstä mukanaan. Musiikin varhaiskasvattajilla on käytössä matkapaketti, johon kuuluvat iPod ja aktiivikaiutin. Nämä välineet antavat opettajille valmiudet käyttää opetuksessaan äänentoistoa monipuolisesti.

## Luennot, mestarikurssit ja koulutustilaisuudet

EMOn pikkusali Beethoven on saatettu TeknoEMO-hankkeen myötä TVT-laitteiden osalta ajanmukaiseen kuntoon. Salissa on kiinteä tietokone ja verkkoyhteys, televisio, dvd-soitin, sekä äänentoisto. Laitteet mahdollistavat verkkoseminaarien seuraamisen, AV-esitysten katsomisen, ryhmäopetuksen verkkomateriaalin käytön, musiikin kuuntelun jne.

### **3. TULEVAISUUDEN OPPIMISTILA -VISIO**

#### **Tulevaisuuden musiikkioppilaitoksen musiikkiteknologisessa oppimisympäristössä:**

- laitteet ja ohjelmistot ovat ajan tasalla
- päivitykset ovat kunnossa
- musiikkiteknologian luokka on riittävän suuri
- opettajien ja oppilaiden käytössä on musiikkiteknologian työtila aamusta iltaan
- laitteiden ja ohjelmiston hinnat halpoja
- teknologisen oppimisympäristön kehittymiselle on riittävät resurssit
- musiikkiteknologi kuuluu henkilöstöön
- tukihenkilö on aina paikalla
- kaikki opettajat osaavat hyödyntää teknisiä laitteita ja ohjelmistoja opetuksessa
- uusia sovelluksia syntyy jatkuvasti palvelemaan vielä paremmin opetusta
- musiikkiteknologisessa oppimisympäristössä viestintä on helppoa ja tehokasta
- jokaisessa soittoluokassa ja oppilailla on käytössä iPadit – ei tarvita enää painavia nuottikasseja
- jokaisessa luokassa on äänentoisto, tietokone ja verkkoyhteys
- jokaisessa luokassa on käytettävissä äänen tallennin ja digitaalinen videokamera
- oppimisilmapiiri on luova, iloinen, kannustava ja rento