

# Sisällys

Esipuhe .....	9
---------------	---

## 1 Johdatus musiikkikasvatusteknologiaan

1 JUHA OJALA: Mitä on musiikkikasvatusteknologia?.....	15
2 LEENA UNKARI-VIRTANEN: Musiikkikasvatusteknologia ja käytäntö – välineitä ja taitoa .....	23
3 MIIKKA SALAVUO & JUHA OJALA: MusiikkiKASVATUSTeknologian tutkimus.....	29

## 2 Musiikkikasvatusteknologian pedagogisia kysymyksiä

4 JUHA OJALA: Tietoyhteiskuntastrategiat ja musiikki tietoyhteiskunta- todellisuudessa.....	43
5 JUHA OJALA & LAURI VÄKEVÄ: Musiikkikasvatusteknologia ja kasvatustieteen nykyparadigma .....	55
6 MIIKKA SALAVUO: Musiikin verkko-oppimisen pedagogiikka.....	65
7 JUHA OJALA: Aika, paikka ja vuorovaikutteisuus.....	75
8 MIIKKA SALAVUO & JUHA OJALA: Musiikkitekhnologia luovan toiminnan välineenä .....	85

## 3 Musiikkikasvatuksen teknisiä mahdollisuuksia

9 JUHA OJALA: Monimedia sekä ihmisen sensomotoriikka .....	99
10 MIKA SIHVONEN: Johdatus monimediaan .....	117
11 PAAVO AHONEN: Tietoliikenteen perusteet.....	125
12 MIKA SIHVONEN & ANDRÁS VARGA: Pakkausmenetelmät sekä media tallenteena ja VUONA.....	133
13 MIIKKA SALAVUO & JUSSI TALASKIVI: Median verkkojakelu .....	141
14 KALEV TIITS, MATTI RUIPPO & JUHA OJALA: Johdatus MIDI- tekhnologiaan.....	149
15 MIIKKA SALAVUO & HETA KERO: Digitaalivideon tuottaminen .....	157
16 JUHA OJALA & OUTI PARKKILA: Digitaaliset televisio- ja radiolähetykset .....	165
17 JUHA OJALA & LASSE NISSILÄ: Katsaus ohjelmointiin .....	173

## **4 Musiikkikasvatusteknologisia oppimisympäristöjä**

18 MIKKO MYLLYKOSKI: Mediatallenteet ja sovellusohjelmat musiikin lähiopetuksessa .....	187
19 MIIKKA SALAVUO: Digitaalinen video musiikinopetuksessa .....	193
20 KAI TUURI: Oppimispelit .....	199
21 CHRIS BARLOW: Luovaa musiikkiteknologiaa edullisesti .....	207
22 MIIKKA SALAVUO & MIKKO MYLLYKOSKI: World Wide Web musiikin oppimisympäristönä.....	217
23 MIIKKA SALAVUO: Oppimisalustat musiikinopetuksessa .....	225
24 MIIKKA SALAVUO: Avoimet musiikin verkkoyhteisöt .....	233
25 MATTI RUIPPO: Videoneuvottelu .....	239
26 MIKA SIHVONEN: Monimediasovellusten tuottaminen musiikkikasvatuksen tarpeisiin .....	249
27 JUHA OJALA: Digitaalinen televisio ja radio musiikin jakelun ja oppimisen välineinä.....	255
28 MIIKKA SALAVUO: Mobiililaitteet musiikinopiskelussa .....	263
29 MATTI RUIPPO: Verkko-opetuksen synteesi musiikinopetuksessa .....	271

## **5 Kokemuksia musiikkikasvatusteknologiasta**

30 MATTI RUIPPO & MIIKKA SALAVUO: Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän musiikinopetuksen toteuttaminen .....	289
31 AIMO PUUKKI: Musiikinopetus, tieto- ja viestintäteknikka ja opetussuunnitelmauudistus 2004.....	295
32 ARTO JOUTSIMÄKI: Nuotinkirjoitusohjelma opettajan työkaluna luokkatyöskentelyssä.....	301
33 JUHA UNKARI: Äänistudiot ja musiikkiteknologian koulutus musiikinopetuksen tukena Helsingissä .....	307
34 TITA VESTER-MÄKINEN: Videoneuvottelu musiikinopetuksessa – opettajan näkökulma .....	315
35 KAISU NIKULA: Kokemuksia tieto- ja viestintäteknikan käytöstä Kaustisen musiikkilukiossa.....	321
36 GEORGIJ PUTILIN: Suomen musiikkioppilaitokset ja verkostoituminen .....	329
37 MIKAEL WESTERLUND: GarageBand musiikinteorian opetuksessa.....	333
38 ZSUZSÁNNA KIRÁLY: Musiikkikasvatusteknologiaa Länsi-Uudenmaan musiikkiopistossa .....	339

39	HELENA RANTASUO: Kuvaus Lapin musiikkiopiston ympäristöstä ja toiminnasta .....	349
40	LEENA UNKARI-VIRTANEN SEKÄ MIKKO MYLLYKOSKI, JUHA OJALA, OTTO ROMANOWSKI, MATTI RUIPPU, MIKA SIHVONEN & KALEV TIITS: Musiikkikasvatusteknologiaa korkeakouluissa ja yliopistoissa.....	355
41	MIikka SALAVUO: MOVE ja musiikkikasvatusteknologian kohdehankkeet .....	363
42	SAKARI ANTILA: Verkkoavusteista pianon vapaan säestyksen opetusta .....	369
43	KARI TUONONEN: Verkkoluennot – kokemuksia Helsingin yliopiston verkko-opetuspalveluista.....	375
44	FRED REES: Musiikkikasvatusteknologian tila Yhdysvalloissa.....	383
45	MIikka SALAVUO, GISELLE MARTINS DOS SANTOS FERREIRA & LEENA UNKARI-VIRTANEN: Kokemuksia oppimisolustaperusteisesta musiikinopetuksesta .....	393

## 6 Musiikkikasvatusteknologian muita aiheita

46	MATTI JORDMAN & MIikka SALAVUO: Musiikkikasvatusteknologia ja tekijänoikeudet .....	405
47	JUHA OJALA: Tietoturva us .....	425
49	MIikka SALAVUO: Musiikkikasvatusteknologian tulevaisuus .....	431
50	OUTI PARKKILA: Pieni MOVE-historiikki.....	445
	Kirjoittajat.....	449
	Hakemisto.....	457