

JM

02 2025

Vol.28

usiikkikasvatus

The Finnish
Journal of
Music
Education
FJME

**UNIARTS
HELSINKI**

✕ SIBELIUS ACADEMY

Musiikkikasvatus

The Finnish Journal of Music Education (FJME)

FJME 02 2025 Vol. 28

Julkaisijat | Publishers

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia, Musiikkikasvatuksen, jazzin ja kansanmusiikin osasto |
Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki, Faculty of Music Education, Jazz and Folk Music
Suomen Taidekasvatuksen Tutkimusseura

Päätoimittaja | Editor-in-chief

Tuulikki Laes, Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Vastaava päätoimittaja | Co-editor-in-chief

Taru-Anneli Koivisto, Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Tämän numeron vastaava toimittaja | Managing editor of this issue

Pirkko Paananen, Oulun yliopisto | University of Oulu

Ulkoasu ja taitto | Design and layout

Lauri Toivio

Kannet | Covers

Hans Andersson

Toimituksen osoite ja tilaukset | Address and subscriptions

Sibelius-Akatemia, Taideyliopisto /

Musiikkikasvatuksen, jazzin ja kansanmusiikin osasto

PL 30, 00097 TAIDEYLIOPISTO |

Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki /

Department of Music Education, Jazz and Folk Music

P. O. Box 30, FI-00097 UNIARTS

Sähköposti | E-mail

fjme@uniarts.fi

Tilaushinnat | Subscription rates

Ulkomaille 35 € / vsk., kotimaahan 30 € / vsk.,

opiskelijatilaus 17 € / vsk., irtonumero 15 € (+ postituskulut) |

Abroad: 35 € / Vol., in Finland 30 € / Vol.,

Student subscription 17 € / Vol., Single copy 15 € (+ shipping)

(kaikki hinnat sis. alv | all prices incl. vat)

Painopaikka | Printed by

Kirjapaino Hermes Oy, Tampere, 2025

The journal is included in the RILM Full-text Music Journals Collection

ISSN 1239-3908 (painettu | printed)

ISSN 2342-1150 (verkkojulkaisu | online media)



VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Sisällys | Contents

FJME 02 2025 Vol. 28

Pirkko Paananen

Editorial: Music education technology for the future world

>>> [4-9](#)

■ Articles | Artikkelit



Paula Rönkkö

**Intercultural learning of music
through an eTwinning project in primary school**

>>> [12-27](#)



Heidi Partti & Katja Sutela

**Ekososiaalinen musiikkikasvatus postdigitaalisella aikakaudella:
Suuntaviivoja vastuulliselle teknologian hyödyntämiselle**

>>> [28-46](#)



Javier Sánchez Pérez

**Toward transcultural sonic interplay: Exploring pedagogies for digital
composition in general upper secondary music education**

>>> [47-61](#)

■ Info

Ohjeita kirjoittajille | Instructions to contributors >>> [64](#)

Kirjoittajat | Contributors >>> [66](#)

Toimituskunnan lausunnonantajat | Review readers for the editorial board >>> [67](#)

Toimitus | Editorial office >>> [75](#)

Editorial: Music education technology for the future world

In everyday music-making, digital music technology typically refers to hardware such as computers and software such as DAWs and other applications. However, the concept of music technology is much broader. It encompasses the systematic processing of musical sound, including equipment, methods, processes, and related knowledge. Thus, music technology refers to the science of sound production, with a primary focus on sound and information technologies. *Music education technology*, on the other hand, refers specifically to technology used as a tool for learning music. This field emphasizes the integration of technological tools into music education to support learning processes. Music technology can simultaneously serve as music education technology when tailored to learners' needs.

The essence of technology lies in its continuous and rapid development. In the context of music education, this progress has been accelerated by global crises, which present both challenges and opportunities for technology-based learning. One of the most significant technological advancements today is generative artificial intelligence. Students can compose with AI music generators, which encourages innovative pedagogical approaches and provides more democratic opportunities for musical creativity. Evidence suggests that AI music generators can significantly motivate students to learn composition (Yuan, 2024).

Generative AI can also be used to explore alternative ways of expressing ideas, developing arguments, facilitating collaborative problem-solving, guiding learners through conceptual and physical spaces, providing personalized feedback, assisting in the design process, and employing game-based tools to enhance motivation (Sharples, 2023). AI-powered adaptive learning platforms such as *SmartMusic* and *Yousician* use algorithms to create personalized study plans that evolve as students progress, adapting to their individual needs, interests and competence levels (Merchán Sánchez-Jara et al., 2024). AI-assisted educational ecosystems can adjust content, adapt training plans, and develop work routines based on real-time information about learners' practices, optimizing time, resources, methodologies, and individual learning paths (Merchán Sánchez-Jara et al., 2024). Moreover, AI can provide educators with detailed profiles of each student's current knowledge (Sharples, 2023).

The ethical implications of generative AI are complex, encompassing issues with ecological sustainability, data security and privacy, copyright violations, creativity and originality, misinformation, the reinforcement of biases, and societal inequalities (Al-kfairy et al., 2024; Bale et al., 2024). The sustainable use of generative AI in schools require careful consideration and regulation. For instance, educational institutions must develop more sophisticated tools to detect plagiarism (Al-kfairy et al., 2024). Furthermore, what will happen to students' musical, cognitive, and ethical thinking skills if they learn to rely uncritically on AI? AI can help beginners generate ideas, but it may risk devaluing traditional skills.

At present, generative AI poses a threat to ecological sustainability. For example, one ChatGPT enquiry consumes five to ten times more electricity than a regular Google search (Dhanani, 2024). Training large AI models and cooling data centers require vast amounts of energy and water, and AI-related energy consumption continues to rise (Bashir et al., 2024; Zewe, 2025). The use of AI models is predicted to have a significant impact on global energy consumption in the near future (Nøland et al., 2024). Governments therefore need to introduce incentives and regulations to improve the energy efficiency of data centers (Sridharan, 2024).

When considering creativity and originality, important questions arise. While AI can analyze existing data to generate compositions, it cannot experience emotions or values. Is AI-generated music truly creative, or is it merely data processing? Who holds the copyright for AI-generated works? Who benefits financially from them? How does the rise of AI affect the roles of composers and performing musicians when AI can generate not only music but also performances and videos of virtual performers?

The ability of generative AI to produce convincing deepfakes and synthetic media threaten the foundations of truth, trust, and democratic values (Al-kfairy et al., 2024). Ensuring AI coexists with human artistry will require legal clarity, enhanced transparency, and fair compensation for artists. AI-generated immersive soundscapes, images, and videos may also alter humans' relationships with nature and social reality; as the boundaries between the virtual and the real blur, genuine connections to nature and society may weaken, with potential consequences for ethical behavior.

Beyond these concerns, ethical questions also emerge regarding cultural diversity. Can AI create culturally rich music, or does it marginalize traditions essential to human creativity? Many training datasets for generative AI models – often sourced from the internet and other digital media – are predominantly Western in content (Barenboim et al., 2024). Music education requires domain-specific knowledge of AI music training processes, recognizing dataset biases and cultural misrepresentations, distinguishing between human and AI music creation, and exploring generative AI's uses in areas like multimedia production and performance (Cheng, 2025).

Enhancing AI literacy, developing assessment frameworks that reflect the collaborative nature of AI-assisted music creation, ensuring equitable access to AI tools, and providing professional development opportunities for music teachers are essential (Cheng, 2025). Music teachers play a key role in promoting AI literacy, as they can encourage critical thinking, ethical reflection and sound strategies for human–AI collaboration. In doing so, students not only learn to use AI as a tool but also gain a deeper understanding of its broader impact on music and culture.

While generative AI presents both new opportunities and serious challenges, traditional music technologies such as DAWs and digital games continue to play an important role in creative music education. The portability of sound through personal recording and listening devices, along with the democratization of music hardware and software, offers an almost unlimited expansion of sound-based creative resources for students. These technologies, though well established, still require both students and teachers to engage deeply with the tools and acquire the necessary skills for effective use. Music technology skills develop progressively – from early childhood education through to professional training. Teachers and students often encounter new technologies together, making it essential to provide opportunities for users of all ages, needs and cultures to participate in the design process – whether they are young children (Heikkinen et al., 2015; Tikkanen et al., 2023), students with special educational needs (Paananen, 2022; Paananen-Vitikka & Myllykoski, 2013), or members of cultural minorities.

As ecological crises intensify, sustainability has become a critical issue for all technologies. Technology must be evaluated from the perspectives of economic, ecological, social, and cultural sustainability (Salonen, 2010; Paananen, 2023). This concern is part of broader *musical eco-literacy* (Paananen, 2023), encompassing cognitive, emotional, connectational, creative, and socio-cultural competencies. Children have an ethical right to design and use sustainable technologies. Future generations of all species, who will inherit the planet, have an ethical right to a sustainable future.

According to the ecological approach to child development, children are active agents in their environments (Gibson & Pick, 2000). Through exploration, they perceive the various

affordances of sounds around them. Simultaneously, they learn about themselves – how they experience, feel, and understand the surrounding soundscape, and how they are motivated to shape their future soundscapes. Schafer viewed the acoustic environment of a society as an indicator of its social conditions (1977/1994). Hence, environments and soundscapes also influence the development of identity and values in children and adolescents (Paananen, 2023).

The contemporary sonic environment is often loud and chaotic, characterized by what Schafer termed *schizophonia* (Schafer, 1986). Technology can serve as a tool to enhance listening skills, enabling awareness of the sonic environment and its natural and cultural dimensions. Listening involves the ability to hear, analyze, select, and manipulate environmental sounds so that they can function as elements of musical composition. Recording and analyzing environmental sounds can develop students' aural perception, critical thinking, ecological awareness, and musical eco-literacy (Paananen, 2023). From an acoustic ecology perspective, students may be encouraged to listen to rural, urban and natural environments as musical compositions (Schafer, 1986), emphasizing collective responsibility for soundscape creation and sustainability (Schafer, 1977/ 1994).

The sustainability of the entire production chain of music technology must also be considered – its use of natural resources, energy, economic, cultural, and social structures (Paananen, 2023). Critical thinking is essential when evaluating the sustainability of music technology. Musical eco-literacy (Paananen, 2023) includes five competencies that relate to music technology as follows:

1. *Cognitive*: Systemic, analytical, and critical evaluation of the ecological, economic, cultural, and social sustainability of sounds, sonic events, sonic environments, and music cultures, *in which music technology plays an integral role.*
2. *Emotional*: The ability to address environmental concerns, empathize and appreciate for all species and ecosystems, and recognize and process emotions evoked by environments, soundscapes and eco-music, *with technology serving as a recording and reflection tool.*
3. *Connectional*: The capacity for spiritual and aesthetic experiences of nature and sound, transcending ordinary experience and fostering heightened awareness and focused attention (cf. Ashley, 2007; Chatterjee, 2011), *with technology used to document and reflect these experiences.*
4. *Creative*: Musical and technological imagination that envisions ecological futures and inspires eco-music composition and interdisciplinary creative projects, *with technology serving both as tool and medium.*
5. *Socio-cultural*: The social sharing of music and sound related to ecological awareness, community engagement, cultural dialogue, and active citizenship, *with technology as a versatile enabler.*

In response to these challenges and possibilities, this special issue explores how users of technology – both learners and educators – can contribute to the design and use of technology in music education. It addresses technology's role in creative learning environments, the impact of global crises and technological change on education and the sustainability of music technologies.

The *Articles* section responds to these themes in multiple ways. While none of the contributions introduces new technologies per se, all three articles – two of which are based

on ongoing doctoral research – focus on learners’ and teachers’ roles, perspectives, and experiences in using technology. User-centeredness is a central feature across these studies. Sustainability and intercultural communication are discussed in two of the articles, while technology’s role in supporting musical creativity features in two as well.

Paula Rönkkö presents an international, child-centered music eTwinning project involving elementary school students and teachers from the Netherlands, Spain, France, the Czech Republic, and Finland. In this intercultural learning project, students taught each other “from country to country” through technology, supported by teachers. The project culminated in face-to-face meetings and concerts. Various technologies served both as learning tools and as overarching goals. Rönkkö explored, through surveys and interviews, the meanings teachers and students attributed to the e-learning project in terms of intercultural learning in music. The findings highlight key areas such as knowledge and skill development, reciprocity, community, motivation, and emotion. The article offers valuable perspectives for music educators on organizing international activities among children and designing technology-assisted curricula.

In their theoretical article, Heidi Partti and Katja Sutela address current questions related to the responsible use of technology in music education in the post-digital age. They analyze technology from the perspective of eco-social theory and discuss ecological, social, and cultural sustainability. Economic sustainability could also be considered. According to the authors, an eco-socially literate music educator guides students to critically listen to the environment and consider which sounds are worth preserving for future generations. They emphasize the carbon footprint of technology, the limits of natural resources, and the environmental implications of production, while also noting social concerns such as child labor (Bacciarelli & Aufiero, 2023). Their discussion of AI literacy in music education resonates with Paananen’s (2023) model of musical eco-literacy, particularly its *cognitive* dimension, where critical, systemic thinking is a key learning goal.

In his article, Javier Sánchez Pérez examines the pedagogical interaction between composition and intercultural communication in DAW-based learning environments. Multiple musical traditions are central to Finland’s national core curriculum for music education. The research thus contributes to culturally sustainable pedagogy, where the teacher plays a vital role as cultural mediator in digital composition. Qualitative data revealed that emphasizing cultural diversity in DAW-based composition enhanced students’ motivation, sense of community, and appreciation of cultural diversity. Multicultural learning environments also fostered transcultural productions that blended traditional and modern forms of expression. Technology here functions as both a preserver and innovator of musical traditions. Teacher guidance proved essential in addressing challenges related to cultural appropriation, DAW software’s Western aesthetic biases, and the limits of cultural diversity.

In conclusion, this special issue underscores the transformative role of technology in music education. It calls for educators to engage with both the potential of AI and traditional music technologies in ways that are ethical, sustainable, culturally sensitive, and pedagogically sound. The articles presented here offer new perspectives on how educators and learners can navigate the evolving technological landscape.

I would like to express my sincere gratitude to the external international reviewers for their invaluable contributions to ensuring the quality of the articles in this special issue, as well as to the FJME editorial board and production team for their support throughout the publication process. I hope this issue inspires new ideas and insights for the future of technology-based music education. ■

References

- Al-kfairy, M., Mustafa, D., Kshetri, N., Insiew, M., & Alfandi, O.** (2024). Ethical challenges and solutions of generative AI: An interdisciplinary perspective. *Informatics*, 11(3), 58. <https://doi.org/10.3390/informatics11030058>
- Ashley, P.** (2007). Toward an understanding and definition of wilderness spirituality. *The Australian Geographer*, 38(1), 53–69. <https://doi.org/10.1080/00049180601175865>
- Bacciarelli, A., & Aufiero, P.** (2023, May 3). *Pandora's box: Generative AI companies, ChatGPT, and human rights. What's at stake in tech's newest race?* [Interview]. Human Rights Watch. <https://www.hrw.org/news/2023/05/03/pandoras-box-generative-ai-companies-chatgpt-and-human-rights>
- Bale, A.S., Dhumale, R., Beri, N., Lourens, M., Varma, R.A., Kumar, V., Sanamdikar, S., & Savadatti, M.B.** (2024). The impact of generative content on individuals privacy and ethical concerns. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 11, 12, 697–703.
- Barenboim, G., Debbio, L. D., Hirn, J., & Sanz, V.** (2024). Exploring how a generative AI interprets music. *Neural Computing and Applications*, 36(27), 17007–17022. <https://doi.org/10.1007/s00521-024-09956-9>
- Bashir, N., Donti, P., Cuff, J. Stroka, S., Ilic, M., Sze, V., Dlimitrou, C., & Olivetti, E.** (2024). The climate and sustainability implications of generative AI. *An MIT exploration of generative AI*, 3(7).
- Chatterjee, A.** (2011). Neuroaesthetics: A coming of age story. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(1), 53– 62. <https://doi.org/10.1162/jocn.2010.21457>
- Cheng, L.** (2025). The impact of generative AI on school music education: Challenges and recommendations. *Arts Education Policy Review*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/10632913.2025.2451373>
- Dhanani, R.** (2024, September 27). *Environmental impact of generative AI – 20+ stats & facts*. The Sustainable Agency. <https://thesustainableagency.com/blog/environmental-impact-of-generative-ai/>
- Gibson, E. J., & Pick, A. D.** (2000). *An ecological approach to perceptual learning and development*. Oxford University Press.
- Heikkinen, K., Kallonen, T., Paananen, P., Porras, J., Purves, R., Read, J. C., Rinta, T., & Welch, G.** (2015). Designing mobile applications for children. In L. Sörensen & K. E. Skouby (Eds.), *User requirements for wireless* (pp. 7–24). River Publishers.
- Merchán Sánchez-Jara, J. F., González Gutiérrez, S., Cruz Rodríguez, J., & Syroyid Syroyid, B.** (2024). Artificial intelligence-assisted music education: A critical synthesis of challenges and opportunities. *Education Sciences*, 14(11), 1171.
- Nøland, J. K., Hjelmeland, M., & Korpås, M.** (2024). Will Energy-hungry AI create a baseload power demand boom? *IEEE Access*, 12, 110353–110360. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.171710280.07098775/v1>
- Paananen, P.** (2022). Communication and collaboration in music composition gaming: A case study of children with ADHD. In I. Harvey & K. Rees (Eds.), *Proceedings of 35th ISME World Conference* (pp. 145–151). Brisbane, Australia: 17–22 July 2022.

Paananen, P. (2023). Ekokriittisen musiikkikasvatuksen tutkimus ja musiikillinen ekolukutaito [Ecocritical music education research and musical ecoliteracy]. In M.-L. Juntunen & H. Partti (Eds.), *Musiikkikasvatus muutoksessa* [Music education in change] (pp. 45–76). DocMus Research Publication Series 20. Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki.

Paananen-Vitikka, P., & Myllykoski, M. (2013). JamMo 3–6 ja 7–12 – säveltäminen mobiilioppimisympäristössä [JamMo 3–6 and 7–12 – Composing in mobile learning environments]. In J. Ojala & L. Väkevä (Eds.), *Säveltäjäksi kasvattaminen: Pedagogisia näkökulmia musiikin luovaan tekijyyteen* [Educating a composer: Pedagogical perspectives to creative agency of music] (pp. 203–212). Finnish National Agency for Education. Oppaat ja käsikirjat, 2013:3. Juvenes.

Salonen, A. O. (2010). *Kestävä kehitys globaalin ajan hyvinvointiyhteiskunnan haasteena* [Sustainable development as a challenge for the welfare society in a global age]. [Doctoral dissertation, University of Helsinki] Research Publications 318. University of Helsinki.

Schafer, R. M. (1986). *The thinking ear: Complete writings on music education*. Arcana Editions.

Schafer, R. M. (1994). *The soundscape: Our sonic environment and the tuning of the world* (Original work published 1977). Destiny Books.

Sharples, M. (2023). *Generative AI for teaching, learning and assessment. Opportunities and issues*. Institute of Educational Technology, The Open University.

Sridharan, M. A. (2024, October 17). *AI's carbon footprint*. Think Insights.
<https://thinkinsights.net/ai/ais-carbon-footprint>

Yuan, N. (2024). Does AI-assisted creation of polyphonic music increase academic motivation? The DeepBach graphical model and its use in music education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1365–1372.
<https://doi.org/10.1111/jcal.12957>

Zewe, A. (2025, January 17). Explained: Generative AI's environmental impact. MIT News.
<https://news.mit.edu/2025/explained-generative-ai-environmental-impact-0117>

Artikkelit | Articles

Intercultural learning of music through an eTwinning project in primary school

In many countries, the curricula for primary education call for international collaboration and the practice of intercultural encounter skills. Intercultural projects aim to promote understanding and appreciation of cultural diversity, as well as orientation towards a sustainable future, equality and responsibility (Finnish National Board of Education, 2016).

Previous research has shown that the intercultural learning of music may offer participants valuable experiences of learning and interaction (Bartleet et al., 2020; Joseph et al., 2019). Through music, individuals can learn to engage with and understand one another (Ilari et al., 2013; Marsh, 2019). At the same time, the literature also suggests that teachers often feel that their grasp of the diverse fields of music or technology is insufficient (Bartleet et al., 2020; Joseph et al., 2018; Kim, 2021; Suomi et al., 2022) or that they face ethical challenges when teaching music from other cultures (Schippers & Campbell, 2012).

This study examines a three-year collaborative learning project involving five European schools in which primary school children participated in international European activities. Collaborative learning was implemented remotely through an eTwinning online project and culminated in a week-long face-to-face learning experience and concerts. Schools from Finland, France, Spain, the Czech Republic and the Netherlands took part in the project. In this study, international learning refers to collaborative learning and interaction between participants living in different countries (Galvin et al., 2020). The study aimed to gain an understanding of the international music learning process between primary schools by answering the research question, “How do primary school teachers and students perceive the contribution of an eTwinning project to the intercultural learning of music?”

Background and previous research

eTwinning

Through eTwinning, a European online community for schools, teachers can find partners from other countries and set up international projects. eTwinning provides a safe and free platform for teachers and pupils across Europe to collaborate on projects. While the Erasmus+ programme has previously targeted adult learners or teaching staff (Breznik & Skrbinjek, 2020), the project in this study involved fifth-grade students in compulsory basic education, offering them the opportunity to participate in European intercultural activities both online via eTwinning and face to face through Erasmus+ mobility experiences.

Previous studies on eTwinning have explored teachers’ perspectives and experiences, as well as their views on the impact of projects on pupils’ motivation, learning and interaction. Teachers have reported that eTwinning positively impacts pupils’ motivation and enables them to gain knowledge and experiences that the teachers themselves would not have been able to provide (Camilleri, 2016; Gajek, 2018; Galvin et al., 2020). Although international blended and online learning has become more common among schoolchildren (Galvin et al., 2020) and music is included in many eTwinning projects, the musical activities and experiences of primary school children in this context have been less frequently studied.

In Greece and Italy, research has examined how the eTwinning environment has strengthened the sense of community in special education groups (Casamassima, 2013; Tsampatzidis, 2021). These projects included the creation of a Braille library and various music materials. Since the number of studies on European intercultural blended learning of music among children under the age of 12 in primary schools is limited, this work expands the framework to include global studies on international online and blended music learning among participants of different ages.

Intercultural and virtual music learning

Online work has shifted from searching for information to producing, sharing and engaging in creative interactions through social media (Ruthmann & Hebert, 2018; Waldron et al., 2018). Various social communities have emerged where music teachers can share their knowledge and ideas. The culture of participatory media has partly transitioned from informal activities to the school environment (Ruthmann & Hebert, 2018). With the pandemic, online music learning has become more widely used in formal education (Gibson, 2021; Johnson, 2020; Park, 2022). Although online teaching has been found to be particularly effective for music instruction in higher education institutions, it cannot completely replace high-quality face-to-face music teaching (Martínez Hernández, 2021). In previous studies, students have been asked about their perceptions of distance learning in relation to their online learning skills, attitudes and practices (Nsairat et al., 2022). The concept of collaborative online international learning (COIL) has also been implemented in a study on music education (Nethsinghe et al., 2023).

Previous studies have suggested that multicultural music education can promote changes in participants' attitudes and understanding of diversity (Ilari et al., 2013; Joseph et al., 2018). However, teachers often report that they lack adequate training to teach music from a culture that is unfamiliar to them (Joseph et al., 2018). Presenting a wide range of music through singing or playing is challenging for both students and teachers (Bartleet et al., 2020; Suomi et al., 2022). Challenges associated with teaching multicultural music also include fearing inauthenticity, presenting music out of context or even being disrespectful to the culture (Schippers & Campbell, 2012). Nevertheless, singing songs from other countries can broaden students' understanding of cultural diversity, bring joy to learning and enhance community spirit and well-being (Bartleet et al., 2020; Ilari et al., 2013; Joseph et al., 2018; Lindgren et al., 2016; Marsh, 2019).

Technology offers opportunities to open windows to other cultures. As a combination of face-to-face and online teaching, music education can be an effective vehicle for exploring culture and diversity, building positive attitudes and producing good learning outcomes and joy in learning for students of different ages (Joseph et al., 2019). Collaboration with musicians and composers can also be highly inspiring and educational. However, teachers may not feel ready to utilise or experiment with collaborative technology in their music teaching (Cremata & Powell, 2017). Teachers' cultural competence and intercultural music knowledge can be developed through online teaching, and building collaborative networks across national borders may increase the understanding and appreciation of different genres, cultures and languages in music classrooms (Nethsinghe et al., 2023). Jenkins and Crawford (2016) found that primary school teachers utilised blended learning with satisfaction, particularly when supported by mentoring. Teachers reported increases in their own and their students' skills and commitment during the project. Similarly, a study of a project between higher education institutions in Australia and Spain found that students quickly developed a cross-cultural understanding and learned numerous songs from another culture (Joseph et al., 2019). Janice Waldron (2017) reported significant increases in motivation and commitment in a project in which groups of 13–16-year-old

students from Spain and the UK collaborated to compose music as part of the European OpenSounds community in 2013. Teachers have cited their technological competence (Kim, 2021), occasional technical malfunctions and the pronunciation of foreign song lyrics (Joseph et al., 2019) as challenges in intercultural teaching. Westerlund et al. (2021) presented recommendations for future music education research and practice, including reflective and professional learning in intercultural encounters, intercultural professional development and international professionalism. Teacher training should include instruction that increases the understanding and appreciation of cultural diversity (Bond & Russell, 2021; Ilari et al., 2013; Westerlund et al., 2020).

Methods

This study examines an international collaborative blended learning project in five primary schools. Interactions committed to sociocultural activities form the context of the learning process. Sociocultural learning is collaborative and interactive, with the goal of internalising what is being learned (Wertsch, 1991). It is considered the optimal way to achieve a deep understanding of music and to promote cultural understanding (Ilari et al., 2013). In the project, a community of practice was formed among the participants (Wenger, 1998), and the sociocultural theory of communities of musical practice (CoMP) was applied (Barrett, 2005; Kenny, 2016). The researcher was a participant in the community and thus also part of the nexus of practice. This familiarity gave the children confidence to share their thoughts about their participation. However, the researcher needed to remain aware of their role in this social action.

This qualitative study adhered to ethical guidelines for research to ensure compliance with ethical standards (Finnish National Board on Research Integrity, 2019). Informed consent was obtained from the participating children, their parents, the teachers, the head teachers of the schools and the local education authority, where appropriate.

Project description

In this research initiative, five European countries carried out a music project continuously over three academic years, including asynchronous and synchronous online learning and weeklong exchanges. The eTwinning virtual learning component was attended primarily by fifth-grade students, as well as by some students from other grades. During the project, songs were shared and learned in all the languages of the project countries and in a common language, English. The study focused on Finnish fifth-grade pupils (11 years olds) who, with parental consent, were also allowed to participate in exchanges through the Erasmus+ programme. The teachers in the project remained the same throughout its duration, but the students participating in exchanges varied for each mobility experience. Finnish students travelled to the Czech Republic, the Netherlands or France, which resulted in three case studies related to a broader three-year project. During the exchange week, students attended schools in another project country and organised concerts together, performing songs they had rehearsed remotely. The teachers involved in the exchange were class teachers specialising in music. The project aimed to teach music and art from other countries while strengthening knowledge and skills related to European culture and citizenship. The project encompassed not only the international exchange of information but also intercultural encounters and interactions occurring both remotely and face-to-face.

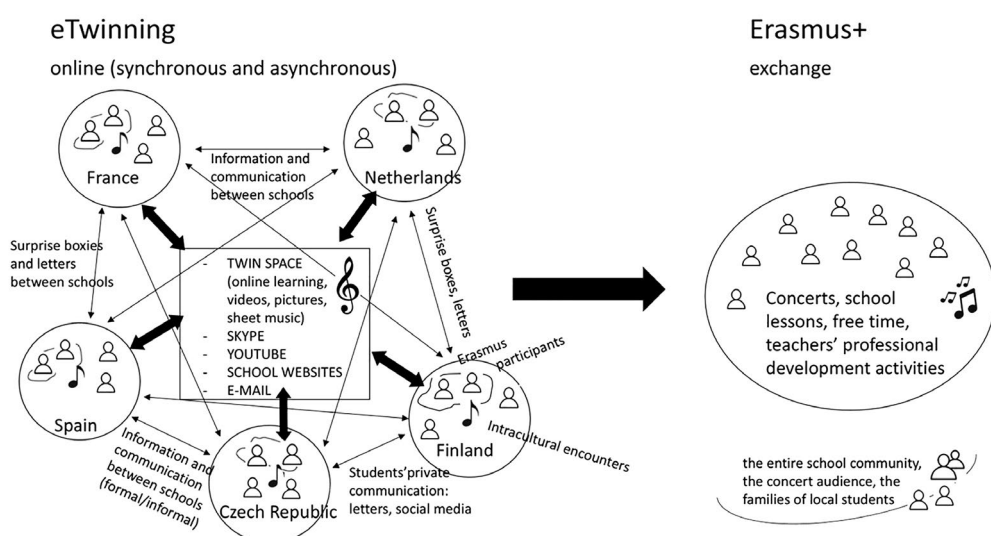


Figure 1. Description of the project to illustrate online and offline collaboration through communication platforms, student interactions and cultural exchange events.

The project utilised eTwinning's TwinSpace online platform, as well as Skype, YouTube, emails, school websites and social media (see Figure 1). In all participating countries, most students also had a pen pal each from another country. Surprise boxes were assembled in each country and exchanged with other project countries.

In the research project, virtual learning differed from pandemic-related learning in that students were not at home but actively engaged as members of their school communities. Collaborative learning culminated in face-to-face activities. The aim of this study is not to analyse what was learned in specific learning environments but to provide an overall understanding of how primary school teachers and students perceive the contribution of the eTwinning project to the intercultural learning of music.

Data and participants

The research data were collected through a survey sent to teachers and semi-structured paired interviews with Finnish students who participated in both the eTwinning online learning activities and mobility experiences. Supplementary data included ethnographic observations, free-form discussions, a research diary, materials from the learning environments, videos and pictures. The data used in this study were collected during the second and third years of the project (see Table 1).

A total of eight teachers responded to the survey: five Finnish teachers and three teachers from other countries. The countries of residence of these three teachers are not mentioned in the reporting of the results to ensure anonymity. The questions were in English, but the teachers were allowed to answer them in their mother tongue if they wished. The responses were received in Finnish and English.

The questionnaire for the teachers included four background questions and eleven open-ended questions. The background questions sought to gather information about the participants' previous experience with conducting projects, how they positioned themselves as project participants, the participating students and the size of the school community. The open-ended questions explored topics such as how the teachers described the

Type of data	Participants	Country	N	Visited Erasmus+ country	Visiting time of Erasmus+ country (1 week)	Code used in report
Survey	Teachers	Finland France Spain The Netherlands	5 1 1 1 N=8	All project countries	all project years	T
Interview (twice for each student)	Students (about 11 years old)	Finland	8	Czech Republic	2 nd project year, April	St-C-1 St-C-2
		Finland	12	The Netherlands	3 rd project year, August	St-N-1 St-N-2
		Finland	6 N=26	France	3 rd project year, May	St-F-1 St-F-2
Supplementary data: ethnographic observations, free-form discussions, a research diary, materials from learning environments, videos and pictures						

Table 1. Description of research materials.

added value of the project compared to previous teaching practices in the school community, the main goals, integration into the curriculum, challenges, impacts on learning and teaching music, the practical implementation of the project and, finally, any additional insights the teachers wished to share.

The pupils were interviewed in pairs during the distance-learning phase and again after the mobility experience. The interviews were videotaped and lasted approximately 40 minutes each. The students were initially asked an open-ended question: What would you like to tell me about this project? They were subsequently asked about what they had learned during the project, what they considered the best aspects of the project, what they thought could have been done differently, what students in other schools should consider if they wanted to implement or participate in a similar project and what challenges related to the practical implementation of the project were encountered. Finally, the students were asked if there was anything else they would like to share.

Data analysis

All the material was initially transcribed and carefully read several times to gain an overall picture. The data were analysed using a data-driven approach based on Braun and Clarke's (2006; 2019) guidelines for reflexive thematic analysis: 1) become familiar with the data, 2) generate initial codes, 3) search for themes, 4) review themes, 5) define themes and 6) write up the results. The themes were developed based on the meanings and patterns visible in the data and aligned with the research question.

The analysis continued by comparing the themes identified from the teachers' and students' responses, revealing similarities that allowed for the themes, to be combined. In addition, the ongoing analysis was cross-referenced with ethnographic observations, learning environment materials, free-form discussions and the research diary to validate the findings in relation to the research question.

Although it is possible to combine deductive and inductive approaches in reflexive thematic analysis (Braun & Clarke, 2019), the data analysis of the study was not guided

by a pre-determined codebook or coding frame. As there is little research available on collaborative online international music learning in primary schools, creating a reliable pre-determined codebook would be challenging. Thus, an inductive approach is the most relevant starting point for the analysis (Braun & Clarke, 2006). However, sociocultural theory (Barrett, 2005; Kenny, 2016) and previous studies on intercultural and virtual music learning presented in the article were considered at all stages of the research.

Findings

Four themes were found in the data: 1) learning knowledge and skills, 2) reciprocity, 3) a sense of community and 4) motivation and emotions. In their responses, the teachers reflected on the significance of the project activities, particularly from the children's perspective but also in terms of their own professional growth. The children expressed clear enthusiasm when discussing their participation in the project.

Learning knowledge and skills

The results highlight the participants' experience of the project as having developed their knowledge and skills, especially in the areas of musical, digital, and linguistic competence. According to the teachers, the students learned various musical skills, including exploring a new world of rhythm, becoming familiar with composing and writing lyrics, gaining knowledge about musical instruments, playing and singing and discovering different musical cultures. They also learned to use iPad applications in music education. The students learned songs from different countries remotely through eTwinning and were given opportunities to create asynchronous learning materials, such as song videos. New cultural artifacts emerged through collaborative interaction as participants created compositions and lyrics together.

This year, we chose 'I Like the Flowers' in English as the common song, and new lyrics were written in each country's language based on a French song ('Dire Bonjour'). The children also learned a new kind of rhythmic world—for example, through Spanish songs. We engaged in rhythm-making with Moges, composing and writing lyrics (inventing new lyrics for the songs) and singing via Skype. [T-a]

The interviews revealed the children's desire to be actively involved in the project. They wanted to make suggestions for project activities and created learning materials for the children from other countries, either independently or with guidance from their teachers. The children demonstrated responsibility when preparing for musical events and concerts. Each student reported practising songs independently.

During the exchange week, the students participated in international concerts with children from other countries. They also performed music at a national concert held at their own school alongside their schoolmates. The learned songs and skills were shared with schoolmates, teachers and the concert audiences. The students indicated that songs and singing games from other countries were relatively easy to learn with the help of videos. However, they believed that learning these songs would have been very challenging without the project.

We taught Finnish songs, at least 'Sinisiä punasia ruusunkukkia' [Finnish folk song] and 'Tästäväni tuttavani' [children's song], and shared something about our own lives. It's nice when students from another country have learned a Finnish song and send us a video of it. [St-C-1-a]

We were taught the Daada song [popular music] in the Netherlands. It worked out very well. [St-N-2-c]

Playing the cornet was fun. [St-N-2-b]

We taught songs at the back of the bus, such as ‘Itsy Bitsy Spider’, ‘Twinkle, Twinkle, Little Star’ and ‘Sinisiä punasia ruusunkukkia’ [folk song]. Other children taught us songs on the bus, but I don’t know the names of the songs. At least we kept up with the melody. [St-C-2c]

It would have been difficult to learn songs from other countries without this project. We wouldn’t even have sung that much. [St-N-2-f]

Technology served as both a learning tool and a goal for the project. eTwinning’s TwinSpace online platform was praised for creating a sense of community and facilitating material sharing. Skype was also used for video-mediated, real-time online discussions and learning sessions. Videos of the events were published on YouTube’s encrypted pages. The participants used the technical tools that were easiest and most effective in the current learning process while also gaining new skills in using technology for teaching. The teachers also learned about technology during their meetings.

eTwinning facilitates communication between countries, creates easier connections and brings a sense of belonging to the project. [T-g]

We have had training weeks for teachers, where we became familiar with some iPad applications (iMotion, iStopmotion, iMovie, Garageband, etc.), recording, TwinSpace, etc. [T-a]

The use of technology in connection with music or other outputs plays a big role. However, pen and paper are also important. We have learned, for example, how to make animations, how to use different instruments when playing and how to sing songs in different languages or with different voices, etc. [T-d]

[...] using Skype or eTwinning for video conferences, singing songs, organising concerts, exhibitions, making posters, presentations, art about their own country and the other countries and mobilities to other countries. [T-e]

The students reported making their own music videos in which they introduced songs to children in another country after first learning them at their own school. They also became familiar with technology by creating, for example, school presentation videos, recordings in class or in a music studio, animations, video compilations of photos and PowerPoint presentations. They learned to use the iPad for a variety of purposes, becoming familiar with tools such as Mogeos, Garageband and iMovie.

We have made music videos for the other countries. After the trip, we made a video using iMovie, and we made PowerPoint presentations about our lives. [St-F-2-a]

We went to a music studio to record songs. [St-N-2-e]

Online connections enabled the participants to meet peers, sing and chat via TwinSpace or Skype. The participants also interacted asynchronously through videos shared on the TwinSpace online platform. Asynchronous materials allowed for school-specific schedules so that videos and pictures could be seen at convenient times and revisited multiple times. According to the responses, only a few students had direct access to the TwinSpace online environment, as it was primarily used by teachers.

Foreign languages were learned through singing, writing and reading letters, presentations and online and face-to-face conversations. The children recognised the importance of language skills. Songs were sung not only in the lingua franca, English, but also in all the national languages of the participating countries. Practising the vocabulary of foreign languages was often the most challenging aspect of learning songs.

Interest in languages has increased through the project, and for two years now, French language groups have been implemented in the elective subjects of five [11-year-olds]. [T-a]

Learning songs in another language is very challenging for both pupils and teachers. We study the lyrics first (trying to understand them), [then] the pronunciation and [finally] the melody. [T-h]

I have learned a lot of English. And now I dare to speak it. [St-F-2-b]

Reciprocity

The analysis revealed that sharing and reciprocity were important for both teachers and students. The teachers highlighted how they had shared ideas with each other and had learned new things together. They reported gaining knowledge about pedagogy, music and technology and, importantly, other cultures and lifestyles.

This project has made my teaching job better; it has given me the opportunity to meet great professionals, experience other realities and learn how other educational systems are organised. [T-e]

The mobility participants not only visited each other's Erasmus school classes but also involved all students in the receiving school in the visits of teachers and students from another country. This participation occurred partly during lessons and also through joint concerts.

We visited some classes [and] showed the other children our country, school, way of life... We taught songs and dances and, of course, we held meetings to organise and arrange the development of the project. [T-f]

Peer learning and reciprocity played a significant role in the children's participation in the project. In addition to creating music videos, letters and surprise boxes were exchanged, and during face-to-face meetings, the children taught each other not only music but also crafts and arts. According to the children, they also independently created opportunities to teach children from other countries enjoyable songs or games from their own cultures.

We taught the other students a clapping game during recess. [St-N-2-a]

Earlier this year, the Finns taught students and teachers how to play the kantele. [St-C-1-b]

Sense of community

The teachers' responses indicated that a sense of community and belonging developed both within their own schools and across national borders. The teachers expressed hope that the students would learn to understand diversity and view people more broadly as equal members of diverse societies.

We want to cross borders and make children aware [of] and learn from other countries and cultures. We think we can use music in this project in a perfect way. [T-e]

The most important thing is that the children learn that the world is bigger than their own space. For example, you need to learn another language to communicate with children across borders. Music is a wonderful way to do so. The children are really motivated to learn other languages (including songs) because they see why they need it. [T-e]

Perhaps the most important contribution is understanding and accepting diversity. Music is the unifying factor. [T-d]

The students felt that they received safe and supportive guidance for their participation, both during distance learning and in face-to-face meetings. The teachers' tips on how to interact with others helped the children make friends. While the children valued the personal relationships created, they also considered their agency in the project from a community perspective. They saw themselves and other participants as members of a larger community beyond the classroom, united by a common goal.

The others' visit to Finland last year was great. It was a big event. It was wonderful that everyone worked so hard together to prepare for the visit and celebration. [St-C-1-d]

I hope I will make new friends. [St-F-1-f]

We liked the same things and did everything together, even though we didn't know each other's languages. [St-C-2-g]

I have exchanged phone numbers with my pen pal, and we also communicate via WhatsApp. I hope we will be friends for a long time. [St-C-2-e]

Motivation and emotions

The teachers reported increased motivation among the children. Motivation towards school in general increased, with a particular interest in foreign languages, singing and playing instruments. Teachers noted increased joy and motivation, as well as improved communication skills.

The shared songs have inspired the students, and they find it motivating to sing the same songs with others. [T-b]

Our project has improved motivation, interaction and the way of learning. For example, if they have to write a letter in English, it is more motivating if they have a real recipient, and besides, later, they receive an answer. [T-f]

The children enjoy it immensely, and they learn a lot from each other. [T-c]

It is wonderful to see the joy of the children in doing things together, playing football and singing in concerts. [T-g]

The increase in motivation was also visible in the students' responses across many contexts. The students were motivated by the opportunity to actively participate and by the fact that their music videos and letters were sent to peers in another country rather than just to their own teacher. It was particularly motivating for the Finnish children to see how participants from other countries were eager to learn Finnish songs using the videos they created. These participants aimed to learn the songs as well as possible and then sent their performances back to be viewed.

It was fun to see what songs they sent us. It inspired me to sing and play more myself. [St-F-1-e]

Each student answered the first open-ended question, “What would you like to tell me about this project?”, expressing the feelings and moods evoked by the project. New friendships and a sense of community fostered by the project were felt to be very meaningful. The students also reflected on changes in themselves, highlighting how their encouragement and self-confidence had increased in various areas, including speaking a foreign language and interacting with others. The children believed that courage was one of the most significant lessons learned through the project.

It's been great to be involved. [St-F-1-b]

The thing I've learned the most is self-confidence. [St-F-2-c]

If we ever had another similar project, I would definitely participate again. [St-C-2-c]

Discussion

In the collaborative international learning project in this study, the working process progressed from international asynchronous and synchronous online learning to face-to-face meetings and concerts. The project was multidimensional, multimodal, multichannel and multilingual, which brought its own challenges to the study.

The aim of this study was to gain an understanding of how primary school teachers and students perceive the contribution of the eTwinning project to the intercultural learning of music. The findings highlight that the participants considered knowledge and skills learning, reciprocity, a sense of community, motivation and emotions as central and important outcomes of the project.

Learning took place in virtual settings, supporting students' mutual community and peer learning through synchronous and asynchronous online methods. According to the participants' responses, the materials provided by the eTwinning online environment, as well as online collaborative learning and singing, enabled the awakening of a sense of community and belonging already during the virtual learning phase. Previous studies have similarly shown that eTwinning online projects have a positive impact on building a sense of community, self-esteem and motivation (Camilleri, 2016; Gajek, 2018). The project enhanced students' feelings of fellowship and community spirit, thereby contributing to their wellbeing, cultural understanding and interaction skills. The students felt that they were active agents in the project, accomplishing their goals collaboratively. This was reflected in their positive attitudes, joy and sense of empowerment.

Emotions play a major role in the development of belonging, and previous studies have similarly highlighted the important role of emotions in initiating and supporting intercultural learning (Jokikokko & Uitto, 2017; Walton et al., 2015).

The students expressed that they also practised songs independently to ensure successful joint music-making. The flipped classroom approach emerged naturally as part of the process. Additionally, the project incorporated content from other subjects through phenomenon-based and inquiry-based learning.

The project, which lasted three years, encompassed a wide range of content and required a strong commitment from the participants. Being part of the project was regarded positively, and the participants sought to present their involvement in a favourable light.

The main challenges mentioned were the pronunciation of song lyrics. However, as one participant stated, “the most important thing has not been to avoid mistakes but the collaboration”. According to the respondents, occasional technical glitches and the quality of the videos they produced may have also affected learning (see Joseph et al., 2019).

Previous studies have noted that while teachers enjoy using online and blended teaching methods, they often need support (Cremata & Powell, 2017; Jenkins & Crawford, 2016; Kim, 2021). In the project studied here, teachers did not explicitly mention technological challenges, as promoting digital skills was one of the project's goals. Instead, they received support from each other through team teaching, sharing ideas and training together. According to the Finnish-speaking respondents, integrating the implementation of an international project into the national curriculum was more challenging in Finland than in other countries. The teachers' responses and free-form discussions showed that the project clearly inspired and motivated them as well.

The results of the study suggest that in a project perceived as successful, teachers view the use of ICT (Information and Communication Technology) not only from the perspective of teaching and teachership but also from the perspective of learning, the student, content knowledge, pedagogy, the entire school community and society at large while also considering intercultural and global aspects. A particularly significant finding in this study is the teachers' experience of being able to transfer the various pedagogical, cultural and musical practices and ideas they observed—as well as the digital skills they learned—into their own teaching practices and to share these skills with the wider school community. It is highly likely that the eTwinning project can create long-term impacts at both the individual and community levels.

Concerts and celebrations form an essential part of the musical activities of schools. Concerts always include a preparation process and reflect how schools view their students and the values they wish to communicate to the broader community, as well as the values they aim to impart to children and young people (Nikkanen & Westerlund, 2017). In the project schools' concerts, all students and the audience had the opportunity to participate in singing and dancing. During international activities, important intracultural encounters also took place. Reciprocity and mutual feedback were meaningful to the participants in various musical learning processes and concerts.

The teachers emphasised that teachership and a love for children are common traits among teachers, regardless of nationality and culture. The European countries and cultures involved in the project are relatively familiar to the teachers, so their responses did not reflect cultural attitudes to the same extent as reported in previous studies involving cooperation between the northern and southern hemispheres (Westerlund et al., 2021). However, both teachers and students reflected on the changes observed in the students, particularly in their increased courage in social and linguistic skills and their heightened motivation towards school. The teachers found it rewarding to learn new songs and explore different musical cultures, while the students expressed even more strongly that, without the project, learning songs from other cultures would have been very challenging.

When working in an international learning environment, culturally ethical and sensitive issues also come into play. In recent years, there has been public discussion about how music from another culture can be taught in ways that avoid reinforcing stereotypes or even insulting another culture. Salminen (2021) cites Article 27 of the UN Convention on the Rights of the Child, which states that everyone has the right to practise culture, but she also raises the question of who has the right to decide which culture is represented (Salminen, 2021). Previous studies have examined whether children's international projects reinforce stereotypes (Perry & Southwell, 2011; Walton et al., 2015). In this project, participants from each country decided which songs they wanted to present to others and what aspects of their culture and life they wished to share.

This study is case study in nature, which may limit the ability to draw broader conclusions or make predictions based on the study's findings. I hope my research will inspire further studies on children's intercultural learning from diverse perspectives. Potential

topics for future research could include students' social growth in multimodal interactions and the reciprocal intercultural learning of music and art to open up new directions for development in intercultural education.

Conclusion

An international project can bring joy, a sense of belonging and the development of knowledge and skills to the learning and teaching of music in primary schools. Collaborative international learning can also promote the professional growth of teachers and contribute to lifelong learning. The participants' shared goals and reciprocity may strengthen their sense of community and inspire a desire to act for the common good.

An international music project provides opportunities to build bridges of friendship and respect between cultures by creating spaces for cultural expression, cooperation and understanding. Future teachers should be encouraged to utilise international projects, such as eTwinning, as part of diverse learning approaches. It can be assumed that the participating students' knowledge and competence related to the culture and art of their own region also became stronger. Intercultural projects offer participants the opportunity for comprehensive development. ■

References

- Barrett, M. S.** (2005). Musical communication and children's communities of musical practice. In Miell, D., MacDonald R., Hargreaves, D. J. (Eds.), *Musical communication* (pp. 261–280). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198529361.003.0012>
- Bartleet, B. L., Grant, C., Mani, C., & Tomlinson, V.** (2020). Global mobility in music higher education: Reflections on how intercultural music-making can enhance students' musical practices and identities. *International Journal of Music Education*, 38(2), 161–176. <https://doi.org/10.1177/0255761419890943>
- Bond, V. L., & Russell, J. A.** (2021). Culturally responsive pedagogical/andragogical context knowledge: A conceptual model for music education. *Journal of Music Teacher Education*, 30(3), 11–25.
<https://doi.org/10.1177/1057083721993738>
- Braun, V., & Clarke, V.** (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Braun, V., & Clarke, V.** (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health* 11 (4), 589–597. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806>
- Breznik, K., & Skrbinjek, V.** (2020). Erasmus student mobility flows. *European Journal of Education*, 55(1), 105–117. <https://doi.org/10.1111/ejed.12379>
- Camilleri, R. A.** (2016). Global education and intercultural awareness in eTwinning. *Cogent Education*, 3(1), 1–13.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1210489>
- Casamassima, L.** (2013). eTwinning project: A virtual orchestra. In Pumilia-Gnarini, P.M., Favaron, E., Pacetti, E., Bishop, J., Guerra, L. (Eds.), *Handbook of research on didactic strategies and technologies for education: Incorporating advancements* (Vol. 2, pp. 703–709). SCOPUS. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-2122-0.ch061>

Cremata, R., & Powell, B. (2017). Online music collaboration project: Digitally mediated, deterritorialized music education. *International Journal of Music Education*, 35(2), 302–315. <https://doi.org/10.1177/0255761415620225>

Finnish National Board of Education. (2016). *National core curriculum for basic education*. Finnish National Board of Education.

Finnish National Board on Research Integrity. (2019). *The ethical principles of research with human participants and ethical review in the human sciences in Finland* (TENK Publication No. 3/2019). Finnish National Board on Research Integrity.

Gajek, E. (2018). Curriculum integration in distance learning at primary and secondary educational levels on the example of eTwinning projects. *Education Sciences*, 8(1), 1–15. <https://doi.org/10.3390/educsci8010001>

Galvin, C., Austin, R., Revyakina, E., & McMorrough, A. (2020). Building cultural awareness and understanding in Europe's schools: Insights from the European Commission's eTwinning programme. In Hunter, W., Austin, R. (Eds.), *Blended and online learning for global citizenship: New technologies and opportunities for intercultural education* (pp. 92–122). <https://doi.org/10.4324/9780367821661>

Gibson, S. J. (2021). Shifting from offline to online collaborative music-making, teaching and learning: perceptions of Ethno artistic mentors. *Music Education Research*, 23(2), 151–166. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1904865>

Ilari, B., Chen-Hafteck, L., & Crawford, L. (2013). Singing and cultural understanding: A music education perspective. *International Journal of Music Education*, 31(2), 202–216. <https://doi.org/10.1177/0255761413487281>

Jenkins, L. E., & Crawford, R. (2016). The impact of blended learning and team teaching in tertiary pre-service music education classes. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 13(3). <https://doi.org/10.53761/1.13.3.5>

Johnson, C. (2020). A conceptual model for teaching music online. *International Journal on Innovations in Online Education*, 4(2). <https://doi.org/10.1615/intjinnovonlineedu.2020035128>

Jokikokko, K., & Uitto, M. (2017). The significance of emotions in Finnish teachers' stories about their intercultural learning. *Pedagogy, Culture and Society*, 25(1), 15–29. <https://doi.org/10.1080/14681366.2016.1201128>

Joseph, D., Nethsinghe, R., & Cabedo-Mas, A. (2019). "We learnt lots in a short time": Cultural exchange across three universities through songs from different lands. *International Journal of Music Education*, 38(2), 177–193. <https://doi.org/10.1177/0255761419880027>

Joseph, D., Nethsinghe, R., & Mas, A. C. (2018). Creating multicultural music opportunities in teacher education: Sharing diversity through songs. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(5), 31–47. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n5.3>

Kenny, A. (2016). *Communities of musical practice*. Routledge.

Kim, J. H. (2021). Music teachers' understanding of blended learning in Korean elementary music classes. *Music Education Research*, 23(3), 311–320. <https://doi.org/10.1080/14613808.2020.1862776>

Lindgren, M., Bergman, Å., & Sæther, E. (2016). The construction of social inclusion through music education: Two Swedish ethnographic studies of the El Sistema programme. *Nordic Research in Music Education. Yearbook*, 17, (pp. 65–81).

- Marsh, K.** (2019). Music as dialogic space in the promotion of peace, empathy and social inclusion. *International Journal of Community Music*, 12(3), 301–316. <https://doi.org/10.1386/ijcm.00002.1>
- Martínez Hernández, A.** (2021). Online learning in higher music education: Benefits, challenges and drawbacks of one-to-one videoconference instrumental lessons. *Journal of Music, Technology and Education*, 13(2–3), 181–197. <https://doi.org/10.1386/jmte.00022.1>
- Nethsinghe, R., Joseph, D., Mellizo, J., & Cabedo-Mas, A.** (2023). Teaching songs from diverse cultures to pre-service teachers using a “Four Step Flipped” method. *International Journal of Music Education*, 41(3), 383–397. <https://doi.org/10.1177/02557614221110952>
- Nikkanen, H. M., & Westerlund, H.** (2017). More than just music: Reconsidering the educational value of music in school rituals. *Philosophy of Music Education Review*, 25(2), 112–127. <https://doi.org/10.2979/philmusieducrevi.25.2.02>
- Nsairat, N., Fakhouri, H. N., Alsawalqa, R. O., & Hamad, F.** (2022). Music students' perception towards music distance learning education during COVID-19 pandemic: Cross-sectional study in Jordan. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(6). <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i06.27193>
- Park, Y. J.** (2022). Online music education for sustainable development: Analysis of music learning videos in e-Hakseupteo. *International Journal of Music Education*, 40(3), 340–351. <https://doi.org/10.1177/02557614211058800>
- Perry, L. B., & Southwell, L.** (2011). Developing intercultural understanding and skills: Models and approaches. *Intercultural Education*, 22(6), 453–466. <https://doi.org/10.1080/14675986.2011.644948>
- Ruthmann, S. A., & Hebert, D. G.** (2018). Music learning and new media in virtual and online environments. In McPherson, G. E., Welch, G. F. (Eds.), *Creativities, technologies, and media in music learning and teaching: An Oxford handbook of music education* (Vol. 5, pp. 254–272). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199928019.013.0037>
- Salminen, S.** (2021). *Musiikkiharastuksella osallisuuteen* [Doctoral dissertation, University of Jyväskylä]. JYU Dissertations. University of Jyväskylä. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8639-1>
- Schippers, H., & Campbell, P. S.** (2012). Cultural diversity: Beyond “songs from every land.” In McPherson, G. E., Welch, G. F. (Eds.), *The Oxford handbook of music education* (Vol. 1, pp. 87–104). Oxford University Press <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199730810.013.0006>
- Suomi, H., Hietanen, L., & Ruismäki, H.** (2022). Student teachers' views of their own musical skills to teach the National Core Curriculum in Finland. *Music Education Research*, 24(3), 327–339. <https://doi.org/10.1080/14613808.2022.2053511>
- Tsampatzidis, T.** (2021). Innovative and prize-winning educational music activities in special education thought the eTwinning project. *European Journal of Special Education Research*, 7(3). <https://doi.org/10.46827/ejse.v7i3.3913>
- Waldron, J.** (2017). Social networks as agency in music learning. In King, A., Himonides, E., Ruthmann, S. A. (Eds.), *The Routledge companion to music, technology, and education* (pp. 234–247). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315686431>

Waldron, J., Mantie, R., Partti, H., & Tobias, E. S. (2018). A brave new world: Theory to practice in participatory culture and music learning and teaching. *Music Education Research*, 20(3), 289–304. <https://doi.org/10.1080/14613808.2017.1339027>

Walton, J., Paradies, Y., Priest, N., Wertheim, E. H., & Freeman, E. (2015). Fostering intercultural understanding through secondary school experiences of cultural immersion. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 28(2), 216–237. <https://doi.org/10.1080/09518398.2014.891772>

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932>

Wertsch, J. V. (1991). *Voices of the Mind: Sociocultural Approach to Mediated Action*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1pncrnd>

Westerlund, H., Kallio, A., & Karlsen, S. (2021). Interrogating intercultural competence through a “pedagogy of interruption”: A metasynthesis of intercultural outreach projects in music teacher education. *Research Studies in Music Education*, 44(2), 380–398. <https://doi.org/10.1177/1321103X211026007>

Westerlund, H., Karlsen, S., & Partti, H. (2020). Introduction: Visions for intercultural music teacher education. In Westerlund, H., Karlsen, S., Partti, H. (Eds.), *Visions for intercultural music teacher education* (pp. 1–12). Springer.

Abstrakti

Kulttuurienvälinen musiikin oppiminen eTwinning-yhteistyöprojektissa

Viimeaikaiset tutkimukset verkossa tapahtuvasta musiikin kansainvälisestä oppimisesta ovat keskittyneet pääasiassa aikuisopiskelijoihin, ja alakoulujen musiikin kansainvälistä verkko-oppimista on tutkittu toistaiseksi vähän. Kulttuurienvälinen oppiminen voi tarjota osallistujille arvokkaita oppimis- ja vuorovaikutuskokemuksia. Opettajat kokevat kuitenkin usein, ettei heillä ole riittävästi ymmärrystä vieraiden kulttuurien musiikin opettamisesta. Kansainvälinen yhteisöllinen projekti voi tuoda uudenlaista osaamista, jos opettajat rohkaistuvat hyödyntämään teknologiaa kansainvälisen projektin käynnistämiseksi. Tämän tutkimuksen kansainvälinen yhteistyöhanke toteutettiin eTwinning-verkkoprojektin kautta ja huipentui kasvokkain tapahtuviin tapaamisiin ja konsertteihin. Tutkimuksella haluttiin saada ymmärrystä siitä, millaisia merkityksiä alakoulun opettajat ja oppilaat kokevat eTwinning -projektilla olevan musiikin kulttuurienväliselle oppimiselle. Kolmivuotiseen hankkeeseen osallistuivat Ranska, Hollanti, Espanja, Tšekki ja Suomi. Tutkimuksessa käytettiin kysely- ja haastatteluaineistoja, jotka analysoitiin teemaattisesti. Tulokset osoittavat, että tietojen ja taitojen oppiminen, vastavuoroisuus, yhteisöllisyys, motivaatio ja tunteet olivat keskeisiä ja merkityksellisiä musiikin interkulttuurisessa oppimisessa hankkeen aikana. Teknologia toimi sekä oppimisvälineenä että projektin tavoitteena. Tutkimus tarjoaa uusia näkökulmia kansainvälisen oppimisen toteuttamiseen kouluissa sekä ajankohtaista tietoa perus- ja opettajankoulutuksen suunnitteluun. ■

Asiasanat: monimuoto-oppiminen, yhteisöllinen oppiminen, Erasmus+, eTwinning, interkulttuurinen oppiminen, kansainvälinen oppiminen, musiikki, verkko-oppiminen, alakoulu

Abstract

Intercultural learning of music through an eTwinning project in primary school

Recent studies on international online music learning have focused on adult learners, while research on collaborative online international music learning in primary schools remains scarce. Intercultural learning may offer participants valuable experiences of learning and interaction. Teachers often feel that their grasp of teaching music from foreign cultures is insufficient. An international collaborative project could introduce new kinds of expertise if teachers are encouraged to utilise technology to initiate such a project. The collaborative international learning project in this study was implemented through the eTwinning online project and culminated in face-to-face meetings and concerts. This study explores how primary school teachers and students perceive the contribution of the eTwinning project to the intercultural learning of music. The countries participating in this three-year project were France, the Netherlands, Spain, the Czech Republic and Finland. The research employed survey and interview data, which were subjected to thematic analysis. The findings suggest that the participants considered knowledge and skills acquisition, reciprocity, a sense of community, motivation and emotions as central and important outcomes of the project. Technology served as both a learning tool and a goal for the project. This study provides new insights into organising international activities among children and timely knowledge for the design of primary and teacher education. ■

Keywords: blended learning, collaborative learning, Erasmus+, eTwinning, intercultural learning, international learning, music, online learning, primary school

Ekososiaalinen musiikkikasvatus post-digitaalisella aikakaudella: Suuntaviivoja vastuulliselle teknologian hyödyntämiselle

Johdanto

Teknologian nopea kehitys ja sen laaja käyttö musiikkikasvatuksen käytännöissä ovat tuoneet mukanaan monia mahdollisuuksia niin oppimisen, saavutettavuuden kuin oppilaiden osallisuuden ja toimijuuden näkökulmasta. Näitä mahdollisuuksia on viime vuosina tarkasteltu esimerkiksi musiikkikasvatusteknologialle omistetuissa antologioissa (esim. Himonides ym., 2017; Ruthmann & Mantie, 2017; Waldron ym., 2020) sekä *Journal of Music, Technology and Education* -aikakauslehdessä. Musiikinopetuksessa teknologia mahdollistaa esimerkiksi (yhteistoiminnallisen) musisoinnin ja musiikillisen oppimisen, luovan itseilmaisun, omien teosten jakamisen ja osallistumisen erilaisiin (globaaleihin) musiikillisiin yhteisöihin. Myös tekoälysovellukset ovat nopeasti muotoutumassa musiikinopetusta tukevaksi työkaluksi (Sánchez-Jara ym., 2024). Ne mahdollistavat esimerkiksi arviointikäytäntöjen tarkentamista sekä toistuvien tehtävien automatisointia (Holster, 2024; Shaw, 2024). Toisaalta koneoppimistekniikoita hyödyntävä ja informaatiota tehokkaasti käsittelevä ja sen pohjalta uutta sisältöä luova generatiivinen tekoäly (*Generative Artificial Intelligence*) tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia luovien prosessien edistämiseen, taitojen opettamiseen, integroivan oppimisen tukemiseen, musiikkiin kohdistuvan ymmärryksen lisäämiseen ja musiikkipedagogiikan kehittämiseen (Väkevä, 2024). Holsterin (2024) mukaan suuret kielimallit, kuten GPT-4, tukevat musiikkikasvattajien työtä tarjoamalla räätälöityjä materiaaleja esimerkiksi eri tyyllilajeista, historiasta tai musiikin teorian keskeisistä käsitteistä sekä harjoituksia ja tuntuun suunnitelmia, jotka vastaavat tietyn ikäryhmän oppilaiden erityistarpeisiin. Esimerkiksi säveltämisen opetuksessa opettaja voi hyödyntää tekoälysovelluksia luodakseen tehtäviä, jotka sisältävät musiikillisia ideoita, rakenteita ja tekniikoita oppilaiden tutkittavaksi. Empiirinen tutkimus generatiivisen tekoälyn käytöstä musiikin opetuksessa on vasta aluillaan. Tähän mennessä julkaistujen kirjoitusten (ks. esim. Li & Wang, 2024; Sánchez-Jara ym., 2024; Väkevä, 2025; Väkevä & Partti, 2025) sekä esimerkiksi sosiaalisen median kanavissa (esim. Facebookin Mitä tehdä musatunnilla -ryhmä) jaettujen käytännön esimerkkien perusteella voimme kuitenkin olettaa, että tekoälyn integroiminen musiikkikasvatukseen on jo nyt ainakin jossain määrin muuttamassa perinteisiä pedagogisia käytäntöjä.

Tarkastelemme tässä käsitteellisessä artikkelissa teknologian vastuulliseen käyttöön liittyviä kysymyksiä musiikkikasvatuksessa. Teknologia-termillä tarkoitamme tässä yhteydessä erityisesti musiikkikasvatuksessa hyödynnettäviä digitaalisia välineitä sekä tieto-, viestintä- ja ääniteknikkaa, kuten ohjelmistoja, laitteistoja, järjestelmiä, prosesseja, menetelmiä ja työkaluja, joita voidaan hyödyntää monin eri tavoin musiikin oppimisessa, ilmaisussa, jakamisessa ja kokemisessa. Teknologisten välineiden sijaan tarkastelumme kohteena on laajemmin teknologian vastuulliseen hyödyntämiseen liittyvät mahdollisuudet ja haasteet. Hyödynnämme ekososiaalisen musiikkikasvatuksen (Foster & Sutela, 2024; Sutela, 2023) teoreettista viitekehystä pyrkiessämme tunnistamaan, miltä osin teknologia voi yhtäältä edistää ja toisaalta rajoittaa ihmisten ja luonnon hyvinvointiin liittyvien tavoitteiden saavuttamista koulussa ja muissa muodollisen musiikkikasvatuksen ympäristöissä.

Tutkimuksen tausta, tavoite ja menetelmät

Artikkelin lähtökohtana on ymmärrys yhteiskunnasta, joka on suhteellisen lyhyessä ajassa digitalisoitunut siinä määrin, että vallitsevaa aikakautta voidaan luonnehtia postdigitaaliseksi (ks. esim. Kolb ym., 2021). Postdigitaalisuudella on eri alojen tutkimuskirjallisuudessa viitattu siirtymään pois pelkästä digitaalisten työkalujen ja teknologioiden korostamisesta kohti syvempää ihmisten ja digitaalisen maailman vuorovaikutuksen tarkastelua (Clements 2018, 51). Postdigitaalisuudessa ei siis ole kyse digitaalisen aikakauden päätöksestä, vaan pyrkimyksestä kuvata siirtymää, jossa digitaaliset teknologiat ovat integroituneet niin kiinteästi osaksi elämää, ettei niitä enää koeta erillisinä muusta toiminnasta tai ympäristöstä. Koulun musiikinopetuksessa postdigitaalisuus ja siihen liittyvä teknologian arkipäiväistyminen on havaittavissa esimerkiksi opetuksen työtavoissa, jotka yhä useammin joko perustuvat tai hyödyntävät musiikkiteknologiaa ilman, että asiaan välttämättä kiinnitetään erityistä huomiota tai teknologian käyttöön liittyviä valintoja syvällisesti reflektoidaan (Partti ym., 2023). Musiikkiluokassa on saman oppitunnin aikana mahdollista vaikkapa musisoida Garagebandia, Soundtrapia tai vastaavaa audiotyöasemaa hyödyntäen, kuunnella tai katella musiikkiesityksiä suoratoistopalveluista, hyödyntää opettajan nuotintamisohjelmassa valmistamia ja älytaululle jakamia sovituksia sekä säveltää musiikkia Sunon tai muiden tekoälysovellusten avustuksella. Toisaalta myös (elektro)akustiset soittimet pitävät edelleen pintansa, eikä teknologian mukaan tuominen opetukseen välttämättä sulje pois perinteisempiä musisoinnin muotoja ja kehollisten työtapojen integroimista teknologista välineistöä hyödyntävään musiikinopetukseen (Juntunen, 2017). Postdigitaaliselle aikakaudelle tyypillisesti fyysinen ja digitaalinen oppimisympäristö kietoutuvat yhteen avaten mahdollisuuksia monimuotoisille oppimisen tavoille, joiden merkitys on nostettu keskeiseen asemaan myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2014, s. 22). Koulun opetuksessa teknologia ymmärretään sekä oppimisen kohteeksi että välineeksi (Opetushallitus, 2014, s. 23), joskin opetussuunnitelman perusteissa oppimistavoitteet on kuvattu sangen väljästi ja ne jättävät näin ollen runsaasti tulkinnanvaraa teknologian käyttötavoista musiikinopetuksessa.

Postdigitaalisen siirtymän myötä teknologiaan liittyvät huolestuneet ja kriittiset äänenpainot ovat myös lisääntyneet. Kouluihin vaaditaan kännykkäkieltoja ja yhä useammat kokevat tarvetta säännöllisille somepaastoille ja muille digitaaliteknologian vaikutusta rajoittaville toimille. Tätä kirjoitettaessa helsinkiläisiä opettajia hämmentää kaupungin kasvatuksen ja koulutuksen toimialan väliaikainen tekoälyä hyödyntävien työkalujen ja sovellusten käytökielto (Sinkko-Westerholm, 2025). Siinä, missä monia varhaisempia teknologiaa koskevia kirjoituksia leimasi innostunut odotus digitaalisten välineiden mahdollisuuksista mullistaa musiikkikasvatuksen oppimista ja opetusta sekä demokratisoida musiikillisen osallisuuden mahdollisuuksia, viimeaikainen tutkimus on kehottanut mm. koulutusteknologiapuheen ja teknologisten valintojen kriittiseen arviointiin (Huovinen & Rautanen, 2019; Mertala, 2022; Partti & Seppänen, 2024). Kasvatuksen ja teknologian suhdetta on kuvattu innostuksen, toivon ja pettymyksen toisteiseksi kehäksi (Selwyn, 2011, s. 715), eikä generatiivisen tekoälyn kehitys vaikuta ainakaan haastavan tätä dynamiikkaa. Toisaalta juuri tekoälyyn liittyvät pedagogiset, juridiset, poliittiset, eettiset ja ekologiset kysymykset ovat siinä määrin ajankohtaisia, ettei tarvetta teknologian käyttöön liittyvälle kriittiselle musiikkikasvatuksen tutkimukselle voi aliarvioida. Syvällisempi ymmärrys ja keskustelun painopisteen siirtäminen teknologiataidoista teknologian tarjoumiin (*affordances*)¹ sekä sen mahdollisuuksiin edistää ja rajoittaa ihmisten ja planeetan hyvinvointia on tarpeen myös musiikkikasvattajien jokapäiväisen työn kannalta. Teknologian toiminnan mahdollisuuksien kriittinen tarkastelu on erityisen keskeistä koulun musiikinopetuksessa – onhan teknologian vastuullinen käyttö ja siihen liittyvien eettisten kysymysten pohdinta yksi perusopetuksen tehtävistä (Opetushallitus, 2014, s. 22). Koska teknologian vaikutus yhteiskunnan rakenteisiin ja instituutioihin

on postdigitaalisessa maailmassa usein näkymätön, kasvatuksen rooli sen näkyväksi tekemisessä ja kriittisessä arvioinnissa on erityisen tärkeä.

Menetelmällisesti tämä artikkeli on teoriasynteesi (Jaakkola, 2020), jonka tavoitteena on vahvistaa ymmärrystä ekososiaalisen musiikkikasvatuksen sovellettavuudesta vastuullisen teknologian käytön tukena. Perustamme teoriasynteesimme ekososiaalisen musiikkikasvatuksen teoriaan ja sen osoittamiin näkökulmiin teknologian käytössä, joita täydennämme eettisellä tarkastelulla. Tämä käsitteellinen artikkeli sovittaa yhteen nykyisen ekososiaalista musiikkikasvatusta ja musiikkikasvatuksessa käytettyä teknologiaa käsittelevän kirjallisuuden ristiriitaisuudet ja yhteneväisyydet ja tarjoaa näin suuntaviivoja vastuulliselle teknologian käytölle tulevaisuudessa. Analyysi koostui seuraavista vaiheista: 1) musiikin opetuksessa käytettävän teknologiaa koskevan kirjallisuuden kartoittaminen, 2) teknologian käyttöön liittyvien haasteiden artikulointi kirjallisuuden avulla, ja 3) vastuullista teknologian käyttöä koskevan kokoavan ymmärryksen rakentaminen ekososiaalisen musiikkikasvatuksen teorian ja opettajan kriittisen teknologisen lukutaidon käsitteen ja tarkasteltujen tutkimusten pohjalta.

Teoreettisen tarkastelumme taustalla on ymmärrys opettajasta tiedostavana ja kriittisenä yhteiskunnallisena vaikuttajana (Freire, 2005/1970; Tomperi ym., 2005), jonka rooli opetuksen sisältöön, rakenteisiin, käytäntöihin ja välineisiin liittyvien eettisten kysymysten ja sosio-ekologisten vaikutusten tunnistamisessa on erityisen keskeinen. Pohdimme, millaista osaamista opettaja tarvitsee kyetäkseen arvioimaan teknologian hyödyntämiseen liittyviä kysymyksiä ekososiaalisesta näkökulmasta ja millä tavoin musiikinopettajankoulutus voisi tukea tällaisen kriittisen teknologisen lukutaidon rakentumista.²

Ekososiaalisen musiikkikasvatuksen lähtökohtia

Planeettamme kohtaa parhaillaan ennennäkemättömiä haasteita ilmastomuutoksen, biodiversiteetin kaventumisen ja kokonaisten ekosysteemien tuhoutumisen kautta (UNEP, 2025). Tämä ekologinen kriisi koskee ympäristön lisäksi myös laajemmin yhteiskuntia ja yhteisöjä. Luonnonvarojen ehtyminen ja ilmastomuutos näkyvät jo nyt eri puolilla maailmaa mm. metsäpaloina, tulvina, pitkittyneinä kuivuuskausina ja sadonmenetyksinä, jotka puolestaan johtavat lisääntyviin konflikteihin ja muuttoliikkeeseen (UNHCR, 2022). Näiden ongelmien ratkominen vaatii paitsi välittömiä yhteiskunnallisia toimenpiteitä, myös ajattelutavan muutosta. Ekososiaalisen lähestymistavan taustalla on ajatus, että sosiaalisilla ja ekologisilla ongelmilla, kuten ylikuluttamisella ja ilmastomuutoksella, on yhteiset juuret modernissa, individualistisessa ja ihmiskeskeisessä maailmankäsityksessä. Tällainen maailmankäsitys vaalii haitallista narratiivia ihmisen poikkeuksellisuudesta suhteessa muuhun luontoon ja ylläpitää kestäväntöntä elämäntapaa (Martusewicz ym., 2015). Ekososiaalinen ajattelu perustuu ymmärrykselle elämän verkostomaisuudesta: ihmisten, toisten lajien ja ekosysteemien hyvinvointi kietoutuvat erottamattomasti toisiinsa (Salonen & Bardy, 2015). Sen sijaan, että esimerkiksi teknologiaa, talouskasvua tai inhimillistä kukoistusta tarkasteltaisiin erillään maapallon kantokyvyn mahdollisuuksista, ekologisten ja sosiaalisten ongelmien yhteenkietouminen edellyttää ilmiöiden ja niiden välisten suhteiden kokonaisvaltaista hahmottamista.

Planeetan ja ihmisten hyvinvoinnin haasteet ovat saaneet myös musiikkikasvatuksen tutkijat pohtimaan, mikä rooli musiikkikasvattajilla ja heidän edustamillaan instituutioilla voisi olla vastuullisen ja kestävä elämäntavan edistämisessä (esim. Paananen, 2023; Shevock & Bates, 2019; Varkøy & Rinholm, 2020). Musiikkikasvatus on sosiokulttuurinen käytäntö ja siten erottamaton osa yhteiskunnan rakenteita. Se muovautuu yhteiskunnassa tapahtuvien ilmiöiden – kuten ilmastomuutoksen, monikulttuurisuuden ja teknologian kehityksen – mukana ja toisaalta vaikuttaa niihin. Musiikin tutkimukseen nojaavassa ekomusiikologiassa käytetty ekomusiikin käsite kuvaa ihmisen ja luonnon välistä vuorovaikutusta ja kuulo-

kulmaa, jossa korostuu toisten – myös ei-inhimillisen luonnon – kuuntelu ja ympäristöön sulautuminen (Torvinen & Välimäki, 2019). Näin ollen musiikki voi avata uusia tapoja ymmärtää luonnon ja ihmisen toiminnan yhteenkietoutumista sekä auttaa käsittelemään ympäristökriseihin liittyviä tunteita. Musiikkiin kätkeytyy myös muutospotentiaalia, joka voi toimia henkilökohtaisten ja yhteiskunnallisten muutosten ajurina (ks. esim. Kertz-Weltzel, 2022). Ekososiaalinen musiikkikasvatus tunnistaa musiikin potentiaalin mutta myös kasvatuksen eettisen vastuun, joka näyttäytyy pedagogisten toimintatapojen, menetelmien ja päämäärien jatkuvana kriittisenä arviointina ja tarvittavina muutoksina. Ekososiaalinen musiikkikasvatus on ekologisesti ja sosiaalisesti tiedostava lähestymistapa, jossa tunnistetaan ihmisten ja muiden elämänmuotojen keskinäinen riippuvuus ja ollaan valmiita toimimaan ja löytämään ratkaisuja arkipäivän monimutkaisiin ekososiaalisiin ongelmiin musiikkikasvatuksen kontekstissa (Foster & Sutela, 2024; Sutela, 2023).

Ekososiaalinen musiikkikasvatus kiinnittyy ekososiaaliseen taidekasvatuksen teoriaan, jossa kehollisuus, kuvittelukyky ja huolenpito nähdään ekososiaalisesti tiedostavan ja kestävä elämänorientaation mahdollistajina (Foster ym., 2022). Kehollisuus viittaa fenomenologiassa esitettyyn ajatukseen, jonka mukaan yksilö ei ole erillään eletystä kehostaan ja ympäristöstään (Merleau-Ponty, 1945), vaan luo ääneen ja musiikkiin pohjautuvaa todellisuutta jatkuvassa vuorovaikutuksessa muiden elävien olentojen ja myös ei-inhimillisen maailman kanssa. Kehollista maailmasuhdetta vahvistava musiikkikasvatus virittää tulkitsemaan uudelleen kietoutumista koko elonkirjoon. Kuvittelukyky viittaa puolestaan kykyyn luoda uutta (esimerkiksi säveltää) empaattisesti ja ekologisesti ja sosiaalisesti vastuuta kantaen. Moniaistinen, tunteita ja monenlaisia tietämisen tapoja yhdistävä musiikkikasvatus tukee kuvittelukykyä, joka puolestaan mahdollistaa toiseuden, mahdollisten maailmojen, toisenlaisen tulevaisuuden ja toivon kuvittelun. Huolenpidolla tarkoitetaan niitä musiikkikasvatuksen käytäntöjä ja asenteita, jotka edistävät kunnioittavaa suhtautumista kaikkiin elämänmuotoihin (Foster & Sutela, 2024). Keskinäistä huolenpitoa vaaliva musiikkikasvatus auttaa huomaamaan ja arvostamaan elämän monimuotoisuutta. Tällainen elämäntapa, yhteiskunta ja kulttuuri rakentuu ekososiaalisen sivistyskäsitteen (Salonen & Bardy, 2015) pohjalta.

Ekososiaalinen sivistys (Salonen & Bardy, 2015) pohjautuu sellaiselle vastuulliselle maailmasuhteelle, jonka varassa kestävä tulevaisuus edistetään varmistamalla samanaikaisesti ekosysteemien elinvoima ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus sekä pyrkimällä hyvään vuorovaikutukseen monilajisessa sosiaalisessa yhteisössä. Vastuullinen maailmasuhde perustuu ymmärrykseen siitä, että ihmisten, yhteiskuntien ja luonnon hyvinvointi ovat keskinäisessä vuorovaikutuksessa ja riippuvuussuhteessa toisiinsa korostaen keskinäistä vastuuta ja huolenpitoa. Vastuullisen maailmasuhteen välttämättömyys korostuu myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2014), jonka mukaan oppilaita tulisi ohjata kestävä elämäntavan omaksumiseen:

Ekososiaalisen sivistyksen johtajatuksena on luoda elämäntapaa ja kulttuuria, joka vaalii ihmisarvon loukkaamattomuutta, ekosysteemien monimuotoisuutta ja uusiutumiskykyä sekä samalla rakentaa osaamispoljua luonnonvarojen kestäväälle käytölle perustuvalla kiertotaloudelle. Ekososiaalinen sivistys merkitsee ymmärrystä erityisesti ilmastonmuutoksen vakavuudesta sekä pyrkimystä toimia kestävästi. Ihminen kehittää ja käyttää teknologiaa sekä tekee teknologiaa koskevia päätöksiä arvojensa pohjalta. Hänellä on vastuu teknologian ohjaamisesta suuntaan, joka varmistaa ihmisen ja luonnon tulevaisuuden. (Opetushallitus, 2014, s. 8)

Ekososiaalisen sivistyksen keskeisiä arvoja ovat vastuullisuus, kohtuullisuus ja vastavuoroinen suhde toisiin ihmisiin ja muunlajisiin eliöihin (Salonen & Bardy, 2015). Tärkeää on myös rakentaa ymmärrystä toisiin ihmisiin ja koko elonkehään kytkeytyvistä vapauksista ja vastuista.

Ekososiaalisesti sivistyneen musiikkikasvattajan ammatillisuuteen lukeutuu keskeisenä osana kyky tarkastella toisiinsa kietoutuneita ekologisia ja sosiaalisia kysymyksiä sekä ymmärrys elämää ylläpitävien tekijöiden tärkeysjärjestyksestä (Salonen & Bardy, 2015). Koska yhteiskunta ilman kukoistavia ekosysteemejä on mahdottomuus, hyvän elämän rakentaminen taoudun ja kulutuksen jatkuvan kasvun varaan eriarvoisuuden ja luonnon ekosysteemien ehtymisen hinnalla on kestäväntöntä (Salonen & Bardy, 2015). Näin ollen (musiikki)kasvatuksen tehtävä ei rajaudu tietojen ja taitojen oppimiseen ja yhteiskuntaan sosiaalistumiseen, vaan kiinnittyy laajempaan tavoitteeseen ekologisen kestävyuden ja sosiaalisen oikeudenmukaisuuden edistämisestä. (Musiikki)kasvattajalla tuleekin olla kyky kuvitella ja edistää oppilaiden yksilöllisiä elämänpolkuja, joissa merkityksellinen elämä ja ekologinen elämänorientaatio kietoutuvat toisiinsa.

Tulkintamme mukaan opettajan ekososiaalinen sivistys on ainakin joltain osin käsitteellisesti lähellä kriittisen pedagogiikan ymmärrystä opettajasta aktiivisena yhteiskunnallisena vaikuttajana ja kriittisen tietoisuuden herättelijänä. Siinä missä kriittisen pedagogiikan tavoitteet liittyvät erityisesti vallan ja ideologian tunnistamiseen ihmisoikeuksien ja tasa-arvon edistämiseksi, ekososiaalinen sivistys laajentaa kriittistä tarkastelua nykyisten ja tulevien sukupolvien kukoistukseen planetaaristen rajojen puitteissa. Molemmissa kehyksissä keskeistä on kasvatuksen mahdollisuus ja tehtävä yhteiskunnallisten epäkohtien purkamisessa, mutta kriittisen analyysin lisäksi keskeistä on myös vaihtoehtoisten ajattelutapojen osoittaminen, toivon perspektiivin luominen ja näin ollen mahdollisuuden avaaminen nykyistä parempaan tulevaisuuteen (Salonen & Bardy, 2015; Tomperi ym., 2005). Tämä puolestaan vaatii opettajalta reflektiivistä ajattelua sekä oppilaiden rohkaisua yhteiseen oppimiseen ja toisina-jatteluun. Ekososiaalisen musiikkikasvatuksen näkökulmasta teknologian käytön keskeinen kysymys liittyykin siihen, miltä osin musiikinopetuksessa tehtävät teknologiset valinnat tukevat ihmisen ja luonnon hyvinvointia nyt ja tulevaisuudessa (ks. myös Opetushallitus, 2014, s. 8). Näitä mahdollisuuksia tarkastelemme lähemmin seuraavassa osiossa.

Teknologia ekososiaalisen musiikkikasvatuksen palveluksessa

Hyvinkin erilaiset työtavat ja -välineet, mukaan lukien digitaalitekhnologia, voivat palvella kehollisuuteen, kuvittelukykyyn ja huolenpitoon kiinnittyvän ekososiaalisen musiikkikasvatuksen tavoitteita. Pyrkimyksemme ei ole tarjota listaa teknologian ”suositeltavista” käyttötavoista, vaan jäsentää teknologian tarjoumia ekososiaalisen musiikkikasvatuksen näkökulmasta. Tarkasteluamme ohjaa Fosterin ja Sutelan (2024, s. 5) ehdotus lähestymistavoista ekososiaalisen musiikkikasvatuksen ja kestäväen elämänorientaation edistämiseksi: 1) Äänimaisemaan virittäytyminen auttaa vaalimaan yhteenkuuluvuutta koko elonkirjoa kohtaan, 2) äänimuistot auttavat tunnistamaan, miten ääniympäristöt vaikuttavat ihmisten ja muiden olentojen elämään ja muuttuvat ajan saatossa ja 3) yhteissäveltäminen koko elonkirjon kanssa auttaa ymmärtämään luovuutta synnyttäviä tekijöitä ja keskinäistä riippuvuussuhdetta. Todellisuudessa nämä kolme lähestymistapaa eivät ole erillisiä vaan monilta osin kietoutuneita toisiinsa sekä teoriassa että käytännössä. On myös hyvä huomioida, että kestävää elämäntapaa edistävää musiikkikasvatusta voi toteuttaa lukemattomin eri tavoin, joskin tarkastelussamme korostuvat erityisesti äänimaisemien ja ympäristöstä nousevien äänimuistojen tarjoamat mahdollisuudet. Esittämämme esimerkit eivät siis sulje pois musiikkikasvatukselle tyypillisiä toiminnan muotoja, kuten laulaminen, soittaminen ja musiikkiliikunta. Pikemminkin olemme pyrkineet koostamaan alle sellaisia esimerkkejä, joiden arvioimme tarjoavan erityisen kiinnostavia mahdollisuuksia ihmisen ja ei-inhimillisen ympäristön välisen suhteen tarkasteluun, musiikin merkitysten reflektointiin (Opetushallitus, 2014, s. 422) sekä kestäväen hyvinvoinnin ja yhteiskunnallisten ilmiöiden pohtimiseen (Opetushallitus, 2014, s. 423).

Äänimaisemaan virittäytyminen

Ekososiaalisen musiikkikasvatuksen näkökulmasta äänimaisemaan virittäytyminen voidaan ymmärtää dialogisena prosessina ja sosiaalisena suhteena, jossa ei ole ennalta määrättyä kommunikatiivista muotoa ja joka saa osallistujat virittäytymään avoimeen ja rakentavaan vuorovaikutukseen (Kankkunen, 2023; ks. myös Buber 1995/1923). Äänimaisemaan virittäytymisessä tämä dialoginen suhde kytkeytyy eettiseen asenteeseen, joka sisältää vastavuoroisuuden, myötätunnon ja luottamuksen (ks. myös Foster & Sutela, 2024).

Dialogisen äänimaiseman kuuntelun voidaan tulkita olevan keskeinen osa oppimisprosessia, jossa pyritään syvempään ymmärrykseen itsestä, maailmasta ja toisesta (Kankkunen, 2023). Vuorotellen vaikuttaminen ja vaikuttuminen kuvaavat ihmisen ja koko elonkirjon välistä suhdetta, jossa ihmisellä on mahdollisuus tarkistaa ja laajentaa omaa ymmärrystään oman toimintansa seurauksista ympäröivään äänimaailmaan. Näin ollen dialogiseen kuunteluun liittyvät myös äänellisen vallan ja vastuun kysymykset (Kankkunen, 2023). Millaiset äänet kuuluvat ympäristössämme, millaisia ääniä arvostetaan ja mitä hiljennetään? Dialoginen kuuntelu nostaa esille sen, kuinka arvostamme toisten ihmisen ja koko elonkirjon kanssa jaettua äänimaisemaa. Tämän pohdinnan yhteydessä voi myös käsitellä oppilaan kanssa omaan äänenkäyttöön liittyviä epävarmuuksia.

Virtuaaliset ja immersiiiviset oppimisympäristöt voivat tarjota monia mahdollisuuksia virittäytyä erilaisiin äänimaisemiin. Esimerkiksi sademetsien, aavikoiden ja sulavien jäätiköiden äänimaisemiin voi tutustua moniaistisesti verkkopohjaisessa tai VR/AR-teknologiaa (virtuaali- ja lisätty todellisuus, engl. *virtual reality*, *augmented reality*) hyödyntävässä oppimisympäristössä. Samalla tavalla voidaan oppia ymmärtämään kotoisia, häviämässä tai muuttumassa olevia äänimaisemia. Esimerkiksi metsän avohakkuun vaikutukset linnustoon ja ympäröivään äänimaisemaan voivat olla arvokkaita oppimiskokemuksia ja lisätä tietoisuutta muuttuvasta ympäristöstä. Lisäksi paikallisten lintujen ääniä voi opiskella erilaisten sovellusten avulla ja näin ymmärtää paremmin äänimaiseman lajikirjoa. Julkisten tilojen soivat ääni-installaatiot voivat puolestaan muuttaa kokemusta kaupunkitilasta, haastaa tai laajentaa niihin liitettyjä merkityksiä, rikastuttaa urbaanin ympäristön äänimaisemaa tai kiinnittää huomiota itsestään selvinä pitämiimme postdigitaalisen yhteiskunnan ongelmiin. Esimerkiksi keskustakirjasto Oodi on hyödyntänyt ääni-installaatioiden mahdollisuuksia monin eri tavoin. Siinä missä vuonna 2024 soinut Sirja Puurtisen *E-waste* -ääniteos käsiteli suhdettamme elektroniikkajätteeseen, jatkuvassa käytössä oleva äänimajakka on osa kirjaston pyrkimystä esteettömyyteen kertoen äänen avulla sisäänkäynnin tarkan sijainnin myös näkövammaisille.

Dialogisen äänimaiseman kuuntelun harjoittelun tavoitteena on edistää eettisesti kestävää osallisuutta yhteisessä ympäristössä (Kankkunen, 2023). Ekososiaalisesti sivistynyt musiikkikasvattaja ohjaa oppilaita kuuntelemaan ympäristön ja yhteisön ääniä kriittisesti. Tämä puolestaan vaatii opettajalta taitoa ohjata oman elinympäristön kulttuuristen merkitysten tunnistamiseen ja arvostamiseen sekä vastuullisen ympäristösuhteen rakentamiseen. Kankkunen (2023) mukaan oppilaita voidaan myös konkreettisesti osallistaa koulun tilojen äänimaiseman suunnitteluun ja toteutukseen, esimerkiksi järjestämällä hiljaisia tiloja, järjestämällä musiikkiesityksiä tai suunnittelemalla ääni-installaatioita. Äänimaisemaan virittäytyminen tukee myös äänenkäytön ehtojen ja äänen/musiikin kaikkialle ulottumisen vaikutusten kriittistä tarkastelua suhteessa yhteisesti jaettuun arkeen ja ympäristöön.

Äänimuistojen hyödyntäminen

Äänimuistot ovat moniaistista, emotionaalista ja usein tiettyyn paikkaan kiinnittyvää tietoa, joita yksilöt ja yhteisöt kantavat kehoissaan (Foster & Sutela, 2024; Harris, 2015). Äänimuistoja voidaan herätellä erilaisten ääniympäristöä havainnoivien ja omaa kokemushistoriaa tiedostavien harjoitusten kautta, kuten äänikävelyillä ja lapsuuden äänimuistojen re-

flektoinnin avulla (mummolan kello, välituntikello, lasten ohjelman tunnari). Äänikävelyihin voidaan yhdistää esimerkiksi digitaalinen äänipäiväkirja, jonka avulla omien äänimuistojen tallentaminen, pohtiminen ja jakaminen muiden kanssa on mahdollista. Useat kouluissa yleisesti käytössä olevat audiotyöasemat mahdollistavat myös yhteisölliset ääniprojektit, esimerkiksi tietyn paikkakunnan kulttuurisia äänimuistoja, lauluperinnettä tai eri sukupolvien välisiä äänikeskusteluja käsittelevien podcastien tekemisen.

Teknologia mahdollistaa myös pääsyn jo mahdollisesti elinympäristöstä kadonneiden äänten maailmaan esimerkiksi erilaisten arkistojen kautta. Arkistojen ja tallenteiden avulla on mahdollista herätellä muistoja aiemmista vuosikymmenistä ja elämästä tuolloin. Millaisia ääniä esimerkiksi tuttuun koulumatkaan liittyi aiemmin ja millaisia tänään? Tällainen muistojen ja kadonneiden äänimaisemien esiin kutsuminen on yhteydessä hauntologian käsitteeseen (Derrida, 1994; Fisher, 2022), joka musiikinopetuksen kontekstissa avaa näkymiä menneisyyden, nykyisyyden ja tulevien aikatasojen limittymiseen musiikillisessa identiteetissä ja kulttuuriperinnössä. Tekoälysovellukset tarjoavat yhä uusia mahdollisuuksia äänen rekonstruktiole, joka voi auttaa elvyttämään jo kadotettuja ääniympäristöjä. Tallenteiden ja rekonstruktoiden vertailu nykypäivän ääniin auttaa tiedostamaan äänimaiseman ja sitä kautta kokonaisen kulttuurin muutosta. Tämä puolestaan mahdollistaa ekososiaalisesti tiedostavan ymmärryksen ihmisen toiminnan vaikutuksista inhimilliseen ja ei-inhimilliseen maailmaan (Foster & Sutela, 2024). Teknologia voi lisäksi tarjota mahdollisuuksia äänimuistojen moniaistiseen lähestymiseen. Miltä esimerkiksi näyttää ja tuntuu tuttu äänimaisema visuaaliseksi spektrogrammiksi muunnettuna, ja voisiko visuaalinen representaatio äänestä toimia liikkeen lähtökohtana?

Ekososiaalisesti sivistynyt musiikkikasvattaja ohjaa oppilasta tietoiseen äänimuistojen tallentamiseen ja kannustaa pohtimaan, mitä videoita ja äänitallenteita arvostaa siinä määrin, että haluaa niiden säilyvän vielä vuosikymmenten päähän. Samalla voidaan yhdessä pohtia tallentamiseen liittyviä eettisiä ja ekologia kysymyksiä, kuten missä tilanteessa ja millä ehdoin tallentaminen on perusteltua ja sallittua.

Yhteissäveltäminen

Yhteissäveltäminen tarkoittaa musiikin luomista vuorovaikutuksessa muiden ihmisten tai ympäristön äänimaailman kanssa. Käsitteenä äänimaailma pitää sisällään sekä ääntä tuottavat lähteet mutta myös tilan akustiikan, hiljaisuuden, hälyn ja kaiun urbaanissa tai luonnonympäristössä. Yhteissäveltäminen voi avata mahdollisuuksia herkistyä ympäröiville äänille, ymmärtää ihmisen ja ympäristön vuorovaikutusta sekä laajentaa musiikin tekemistä yksilökeskeisestä ilmaisusta kollektiiviseksi ja tilannesidonnaiseksi prosessiksi (Foster & Sutela, 2024). Teknologia voi edesauttaa vastuullisen maailmasuhteen kehittymistä yhteissäveltämisen keinoin.

Musiikkikasvatuksen tutkimuskirjallisuudessa teknologian käyttö musiikinopetuksessa kytkeytyy hyvin usein säveltämiseen ja muuhun musiikin luovaan (yhteistoiminnalliseen) tuottamiseen. Huomionarvoista on myös, että musiikin opetussuunnitelman perusteissa teknologian käyttö liitetään oppilaiden luovaan ilmaisuun (Opetushallitus, 2014, s. 423). Erilaisten audiotyöasemien hyödyntäminen sekä niitä täydentävät elektroniset ja digitaaliset soittimet ja laitteet ovat koulun musiikinopetuksessa tyypillinen tapa hyödyntää teknologian mahdollisuuksia musiikillisten ideoiden keksimisen ja työstämisen tueksi. Vaikka yhteissäveltäminen on luonnollisesti mahdollista myös ilman teknologisia apuvälineitä, digitaaliset alustat mahdollistavat pilvipohjaisen yhteissäveltämisen, jolloin musiikin äänittäminen, muokkaaminen, tuottaminen ja jakaminen onnistuu myös reaaliaikaisesti sijainnista huolimatta. Teknologisten välineiden harkittu käyttö voikin avata mielekkäitä mahdollisuuksia sellaiselle yhteistoiminnalliselle luovalle työskentelylle sekä musiikillisen toimijuuden vahvistumiselle, joka ei edellytä oppilailta aiempaa kokemusta tai korkeaa taitotasoa (esim.

Juntunen, 2017). Tekoäly- sekä VR/AR-sovellukset laajentavat entisestään mahdollisuuksia kollektiiviselle ääniympäristöjen tuottamiselle ja tutkimiselle tarjoamalla välineitä esimerkiksi eri taiteen lajeja yhdistelevälle luovalle tuottamiselle tai reaaliaikaiselle improvisaatiolle tekoälyn tuottamien virtuaalimuusikoiden kanssa immersiiivissä äänimaisemissa.

Ekososiaalisen musiikkikasvatuksen näkökulmasta teknologian tukema yhteissäveltäminen voi parhaimmillaan tukea paitsi luovaa itseilmaisua, myös kykyä tutkia maailmaa ja omaa paikkaansa siinä (Parti & Seppänen, 2024). Lähiympäristössä voidaan tehdä kenttä-äänityksiä tallentamalla mobiililaitteille tänään syntyvä äänimuisto, esimerkiksi luonnon tai liikenteen rytmikäs elementti (tikan nakutus, vesipisaran putoaminen, suojatien ylityksen merkkiääni). Tallenne on mahdollista myöhemmin äänieditointiohjelmalla luupata, käsitellä ja käyttää ääni-installaation, improvisaation tai sävellyksen lähtökohtana. Näin ääniympäristön tutkiminen liittyy luontevasti luovaan yhteistoimintaan, joka ei rajoitu ainoastaan ihmisten väliseksi toiminnaksi. Samalla oppilaiden kanssa voidaan pohtia musiikin olemusta: edellyttääkö musiikki inhimillistä intentiota, vai voiko myös muunlaisten kommunikaatio tai ei-inhimillinen ääni olla musiikkia (ks. esim. Paananen, 2023)? Teknologia-avusteinen ja inhimillisen ja ei-inhimillisen ääniympäristön yhdistävä luova prosessi avaa näkymän myös luovan prosessin verkostomaiseen ja keskinäisriippuaiseen toimijuuteen, jossa lopputulos on enemmän kuin osiensa summa. Samalla yhteissäveltämisen kautta voidaan harjoitella kuuntelemista, neuvottelua sekä joustavuutta ja valmiutta ajatella ja tehdä asioita toisin.

Teknologian käytön eettisiä haasteita

Kuten edellä kuvasimme, teknologian käyttö avaa musiikinopetuksessa runsaasti mahdollisuuksia oppilaiden ekososiaalisen sivistyksen tukemiseksi. Samalla teknologian käyttömahdollisuuksia arvioitaessa on kriittisesti tarkasteltava myös niitä tekijöitä, jotka haastavat tai suorastaan estävät kehoillisuuteen, kuvittelukykyyn ja huolenpitoon kiinnittyvän ekososiaalisen musiikkikasvatuksen toteutumista (ks. esim. Holdhus ym., 2022; Huovinen & Rautanen, 2019). Koska teknologiset välineet ja laitteet kiinnittyvät lukemattomin tavoin globaaliin talouteen ja sen tuotantoketjuihin, pyrkimystä teknologian vastuulliseen käyttöön tulee ohjata myös ymmärrys sen vaikutuksesta ekologiseen, sosiaaliseen ja kulttuuriseen kestävytyteen.

Ekologinen kestävyys

Teknologian kehityksen ja käytön suhde luonnon kestokykyyn on monitahoinen. Yhtäältä kehittyneet teknologiat voivat vähentää materiaalihukkaa, edistää energiatehokkuutta ja auttaa tunnistamaan ja ratkomaan ympäristöuhkia (Nižetić ym., 2019). Työelämässä digitalisaatio on vähentänyt niin paperin kulutusta kuin matkustamisen tarvetta. Toisaalta teknologian negatiiviset ympäristövaikutukset ovat mittasuhteiltaan merkittävät. Laitteiden valmistukseen tarvittavat maametallit, vaikeasti kierrätettävä elektroniikkajäte, digitaaliseen liikenteeseen vaadittava sähkönkulutus ja muut teknologiaan liittyvät ympäristöongelmat ulottuvat suoraan myös musiikkiteknologian kehitykseen ja käyttöön (Lange ym., 2020). Musiikin ja videoiden suoratoisto esimerkiksi käyttää runsaasti datakeskusten kapasiteettia (Beuscart ym., 2023). Lisäksi musiikkiteknologian käytölle tyypillistä on merkkiuskollisuus, joka johtaa usein laitteiden lyhyeen elinkaareen ja lisää elektronisen jätteen määrää (Ramachandran, 2015). Teknologiasektorin hiilijalanjälki ei näillä näkymin ole ainakaan pienentymässä tekoälymallien kouluttamisen ja käytön lisääntymisen myötä (Konya & Nematzadeh, 2024). Teknologian vastuullista käyttöä hankaloittaa se, että sen ympäristövaikutusten kokonaisarviointi on yksittäiselle käyttäjälle lähes mahdotonta, sillä monet vaikutukset ovat epäsuoria, vaikeasti mitattavia tai sisältävät kuluttajan ulottumattomissa olevaa tietoa. Lisäksi teknologian arkipäiväistyminen postdigitaalisessa maailmassa on omiaan

hämärtämään ymmärrystä teknologian vaikutuksista. Esimerkiksi valtavat kuva- ja videotiedostot jäävät pilvipalveluihin massaksi, jotka kuluttavat runsaasti energiaa.

Myös musiikinopetuksessa teknologia on usein läsnä näkymättömänä toimijana, eivätkä kysymykset laitteiden ja verkkoliikenteen kytkeytymisestä (useimmiten uusiutumattomiin) luonnonvaroihin välttämättä nouse kriittisen tarkastelun aiheeksi. Oman haasteensa aiheuttaa opettajien poissulkeminen teknologiaan liittyvästä päätöksenteosta: valinnat siitä, millaisia välineitä, järjestelmiä tai sovelluksia kouluissa käytetään, tehdään usein keskitetysti ilman että valinnoista välttämättä käydään keskustelua eri toimijoiden kesken. Ekososiaalisen musiikkikasvatuksen näkökulmasta teknologian hiilijalanjälki, riippuvaisuus maametalleista ja muut ympäristöongelmat kytkeytyvät erityisesti kysymykseen planeetan huolenpidosta. Vaikka teknologia mahdollistaa monenlaista hyvää musiikinopetuksessa, olisi kyettävä myös keskustelemaan siitä, miltä osin musiikkikasvatuksen käytännöt, työtavat ja -välineet uhkaavat maapallon hyvinvointia ja ylläpitävät luonnonvarojen ylikulutukselle ja jatkuvan kasvun ideologialle perustuvaa elämäntapaa.

Sosiaalinen kestävyys

Negatiivisten ympäristövaikutusten lisäksi teknologia kytkeytyy monin tavoin sosiaalisiin ongelmiin. Ensinnäkin maametallien ja muiden luonnonvarojen kaivaukset voivat johtaa esimerkiksi lapsityövoiman käyttöön, ihmisoikeusloukkauksiin ja alkuperäiskansojen oikeuksien rikkomuksiin (Widana, 2021). Globaalissa taloudessa sosiaaliset ongelmat näkyvät myös lokaalilla tasolla. Esimerkiksi Suomessa monet kaivosalueet sijaitsevat saamelaisten vuosisatoja asuttamilla alueilla, eikä saamelaisia ole kuultu maankäyttöön ja kaivostoimintaan liittyvissä suunnitelmissa, vaikka heidän kulttuurinsa ja elinkeinonsa kytkeytyvät vahvasti luontoon (Soikkeli, 2021). Ekososiaalisia ongelmia leimaakin usein instrumentaalinen suhde sekä planeettaan että toisiin ihmisiin (Foster & Sutela, 2024; Salonen & Bardy, 2015). Erityisesti tekoälyn kehittämiseen liittyväksi inhimilliseksi riskiksi on tunnistettu generatiivisten tekoälymallien koulutusmateriaalien seulomisen ulkoistaminen globaalin etelän työntekijöille, minkä takia myös alaikäiset joutuvat usein työskentelemään surkeissa olosuhteissa ja altistumaan traumatisoivalle materiaalille (Bacciarelli & Aufiero, 2023). Hyötyajattelun ja markkinaehtoistumisen yleistyessä yhteys itseen, muihin ihmisiin ja elonkirjoon, yhteiskuntaan ja menneisyyteen muuttuvat välineelliseksi. Tämä puolestaan voi johtaa arvottomuuden ja merkityksettömyyden kokemuksiin (Salonen & Bardy, 2015), joka aiheuttaa pahoinvointia paitsi yksilötasolla, on myös omiaan järkyttämään yhteiskuntarauhaa.

Toiseksi kaikilla ei ole yhtäläisiä mahdollisuuksia teknologian käyttöön. Epätasa-arvoiset mahdollisuudet voivat johtua yhtäältä konkreettisista esteistä teknologian hyödyntämiseksi. Esimerkiksi tekoälyn käyttö edellyttää vakaata sähkö- ja verkkoyhteyttä, mikä ei ole aina kaikkien saatavilla. Toisaalta digitaalinen kuilu voi revetä sen mukaan, millaista tietoa ja osaamista ihmisillä on teknologian hyödyntämiseksi. Tällöin jakolinjat voivat kulkea paitsi maantieteellisesti, myös esimerkiksi sukupolvien, sukupuolten, koulutustaustan, kyvykkyyden, tai yksittäisten koulujen, oppilaiden tai opettajien välillä. Tämä luo tilanteen, jossa osa jää teknologisen kehityksen ulkopuolelle ja menettää osallistumismahdollisuuksia, joita teknologia voisi parhaimmillaan tarjota. Pahimmillaan kahtiajako vahvistaa entisestään diskriminaatiota ja sosiaalista eriarvoisuutta. Musiikin kentällä epätasa-arvoiset mahdollisuudet hyödyntää teknologiaa voivat myös hidastaa alan tasa-arvopyrkimyksiä ja kaventaa luovan potentiaalin hyödyntämistä. Esimerkiksi suomalaisten säveltäjien ja sanoittajien keskuudessa tehdyn kyselytutkimuksen mukaan naisten ja miesten ero musiikkiteknologian hyödyntämisessä on edelleen merkittävä (miesten eduksi) ja syntyy jo varhaisessa iässä (Teosto, 2023). Generatiivisen tekoälyn kasvava käyttö lisää entisestään painetta teknologiseen osaamiseen ja alalla pärjäämiseen.

Kulttuurinen kestävyys

Teknologia voi heikentää kulttuurista kestävyttä johtamalla kulttuurin yksipuolistumiseen ja vaarantamalla kulttuurin elinvoimaisuuden esimerkiksi tekijänoikeusrikkomusten takia. Lisäksi kulttuurinen moninaisuus voi heikentyä, vaikka teknologia on avannut monia mahdollisuuksia sen edistämiseen, kuten esimerkiksi mahdollisuuden erilaisiin musiikkiperinteisiin tutustumiseen äänitteiden kautta. Algoritimpohjaiset suositelujärjestelmät ovat kuitenkin omiaan kaventamaan monipuolisuutta suosimalla valtavirran sisältöjä. Suuret teknologiayritykset, kuten Google, Apple ja Meta, hallitsevat merkittävää osaa digitaalisesta sisällöstä ja sen jakelusta. Tämä antaa muutamalle yritykselle vallan päättää, millaista sisältöä käyttäjät näkevät ja kuulevat, mikä puolestaan johtaa tietynlaisen – usein mainostuloja edistävän ja vinoutuneen – sisällön esiintymiseen. Pahimmillaan teknologiajättien ylivalta johtaa monimuotoisuuden vähenemiseen ja paikallisten, perinteisten tai esimerkiksi harvinaisempien kielialueiden kulttuurimuotojen marginalisoitumiseen.

Musiikinopetuksessa kulttuurisen ilmaisun monimuotoisuus voi olla vaarassa teknologian yksipuolisen käytön takia. Valmiiksi ohjelmoidut musiikkiohjelmistot asettavat reunaehdot sille, mikä on tai ei ole mahdollista musiikin tekemisessä (esim. Bell, 2015). Vaikka esimerkiksi Garageband tarjoaa matalan kynnyksen lähestymisen musiikilliseen luovuuteen (esimerkiksi valmiiden luoppien hyödyntämisen kautta), teknologian mahdollisuuksien rajoittuminen vain sen perustasolle ei välttämättä rohkaise oppilaita musiikillisten ilmaisutapojen ja mahdollisuuksien monipuoliseen tutkimiseen (Bell, 2015). Ihmisen luovuutta jäljittelevät laajat kielimallit herättävät myös kysymyksen inhimillisen luovuuden roolista. Tulevaisuuden musiikinopetuksen polttava kysymys onkin, missä määrin ja millä ehdoin generatiivinen tekoäly voi yhtäältä tarjota uusia ilmaisullisia mahdollisuuksia ja toisaalta nakertaa pohjaa oppilaiden kuvittelukyvyn ja kehollisen ilmaisun kehitykseltä.

Teknologian vastuulliseen käyttöön sisältyy myös kysymys musiikintekijöiden ja muiden kulttuurisisältöjen tuottajien tekijänoikeuksista. Suoratoistopalvelut, algoritimpohjaiset suositelujärjestelmät sekä generatiivisella tekoälyllä luotu musiikki ja syväväärengökset (*deepfake*) sekä tekijöiden tulojen pirstaloituminen ja ohjautuminen teknologiayritysten taskuun ovat esimerkkejä teknologian kehittymiseen liittyvistä tekijänoikeudellisista haasteista, jotka uhkaavat suoraan musiikin ammattilaisia ja siten heikentävät moninaisuudelle ja kaikkien oikeuksien kunnioitukselle perustuvaa kulttuurista kestävyttä³.

Olemme edellä kuvanneet joitakin teknologian käyttöön liittyviä riskejä, jotka liittyvät ekologiseen, sosiaaliseen ja kulttuuriseen kestävyteen. Tämä herättää kysymyksen musiikkikasvatuksen tai yksittäisen musiikkikasvattajan vastuusta tai mahdollisuuksista riskien arvioinnissa, ja millaista osaamista se opettajalta edellyttää. Tarkastelemme seuraavaksi teknologian vastuulliseen käyttöön liittyviä kysymyksiä erityisesti musiikinopettajan näkökulmasta.

Musiikinopettajan kriittinen teknologinen lukutaito vastuullisen musiikkikasvatuksen perustana

Musiikkikasvatusteknologiaa koskevassa tutkimuskirjallisuudessa usein esiin nouseva teema on opettajien teknologiseen osaamiseen liittyvä huoli. Sekä opettajien omat että tutkijoiden arviot maalaavat apean kuvan musiikkikasvattajien digitaattojen tasosta: teknologian ymmärretään tarjoavan huikkeitä mahdollisuuksia opetukselle, mutta sen potentiaali jää usein käyttämättä opettajien heikkojen taitojen takia (esim. Calderón-Garrido ym., 2020; Parti ym., 2023). Samalla huolipuheesta voi tulkita teknodeterministisen (Mertala, 2022) sävyn, joka saa opettajan näyttäytymään teknologian mukanaan tuoman myönteisen muutoksen esteenä. Yksipuoliset odotukset teknologian hyödyistä voidaan kuitenkin myös kyseenalaistaa. Edellä olemme nostaneet esiin teknologian mukanaan tuomien mahdollisuuksien lisäksi

si haasteita, joista monet liittyvät luonnon kantokyvyn ja sosiaalisen oikeudenmukaisuuden kysymyksiin. Tarkastelumme osoittaa, että teknologiaa hyödyntävä opetus voi tuottaa pedagogisia tarjoumia, joita musiikkikasvatuksessa on mahdollista hyödyntää oppilaiden osallisuuden ja musiikillisten taitojen ja toimijuuden tukemiseksi. Toisaalta on syytä myös vakavasti pohtia, onko teknologian käyttö aina tarpeen, ja voiko teknologian käyttö jopa heikentää oppilaiden luovaa yhteistoimintaa ja kehollis-interaktiivisia prosesseja (ks. Huovinen & Rautanen, 2019). Oireellista on esimerkiksi, että osa teknologia-avusteisen säveltämisopetuksen täydennyskoulutukseen osallistuneista opettajista piti digitaalitekniikan kehittymistä välttämättömänä edellytyksenä koululuokassa tapahtuvalle säveltämiselle (Partti ym., 2023) – huolimatta siitä, että musiikin luova tuottaminen on aina ollut mahdollista lukemattomien eri tavoin, jo kauan ennen digitaalisia työvälineitä. Samalla on kysyttävä, missä määrin teknologian hyödyntämistä voidaan perustella silloinkin, kun sen haittavaikutukset esimerkiksi planeetan kantokyvylle tiedetään. Kuten Mertala (2022) toteaa, teknologian mukanaan tuoma muutos ei välttämättä tarkoita muutosta parempaan. Siksi teknologiapuheen tarjoilemien lupausten erottaminen teknologian realistisista mahdollisuuksista ja myös potentiaalisista uhista on tarpeen.

Teknologian ja siihen liittyvien tekijöiden kriittinen arviointi on keskeistä opettajan yhteiskunnallisen tehtävän kannalta. Jättäytyminen teknologian passiiviseksi kuluttajaksi sen enempää kuin yritykset piiloutua sen vaikutuksilta esimerkiksi kategorisin kiellon eivät edistä kasvatuksen mahdollisuuksia vahvistaa oppilaiden yhteiskunnallista osallisuutta ja ekososiaalista sivistystä. Samalla kysymys opettajien teknologisesta osaamisesta laajenee teknisistä taidoista “moninäkökulmaiseen tietoon ja asioiden ymmärtämiseen” (Heikkinen, 2022, s.171). Tuolloin keskeiseksi kysymykseksi nousee esimerkiksi se, kykenevätkö tulevat ja kentällä jo työskentelevät musiikinopettajat arvioimaan teknologian käyttöön liittyvän musiikillisen toiminnan seurauksia sekä sen kietoutumista osaksi suurempaa kokonaisuutta. Entä missä määrin opettajilla on toimijuutta esimerkiksi teknologiaan liittyvän päätöksenteon suhteen?

Opettajan kykyä ymmärtää, käyttää ja arvioida teknologiaan liittyviä ominaisuuksia on aiemmassa musiikkikasvatuksen tutkimuskirjallisuudessa lähestytty esimerkiksi digitaalisen identiteetin (Partti ym., 2023) sekä TPACK-kehiksen (*Technological Pedagogical Content Knowledge*, esim. Gall, 2016) käsittein. Musiikkikasvattajan ekososiaalisesti rakentuneelle teknologiaosaamiselle käyttökelpoisen tulkintakehiksen tarjoaa myös Intelligent-TPACK (Celik, 2023), jonka mukaan opettajan pedagoginen osaaminen kattaa musiikinopetuksessa käytettyjen teknologioiden ja tekoälypohjaisten sovellusten logiikan ymmärtämisen, hallinnan ja kriittisen arvioinnin. Koska kaikkia näitä käsitteitä yhdistää ymmärrys opettajasta aktiivisena toimijana, jonka mahdollisuudet suunnitella pedagogisesti mielekkäitä oppimisympäristöjä edellyttävät paitsi teknisiä tietoja ja taitoja, myös syvällistä pedagogista ja eettistä harkintaa, viittaamme tällaiseen osaamiseen termillä opettajan kriittinen teknologinen lukutaito. Tällainen lukutaito pitää sisällään digitaalisten sisältöjen (*critical digital literacy*, ks. esim. Gouseti ym., 2021) ja tekoälyn (*AI literacy*, ks. Long & Magerko, 2020) lisäksi (musiikki)teknologisten järjestelmien, työkalujen ja laitteiden käytön, soveltamisen, opettamisen ja oppimisen sekä niihin liittyvän kriittisen arvioinnin ja eettisen käytön.

Kriittinen teknologinen lukutaito auttaa opettajaa monipuolisesti arvioimaan teknologiaa opetustyössään. Tällaiseen kriittiseen arviointiin sisältyy siis musiikillis-pedagogisten näkökohtien lisäksi myös esimerkiksi ymmärrys käytettyjen sovellusten ja välineiden riskeistä, jonka pohjalta opettaja voi pyrkiä mahdollisimman turvallisiin ja vastuullisiin valintoihin. Lisäksi oppimisen seurauksena syntyneitä ja teknologian mahdollistamia tuotoksia tulee kyetä arvioimaan eettisten ja juridisten periaatteiden, kuten oikeudenmukaisuuden, tekijänoikeuksien ja osallisuuden, näkökulmasta. Tekoälyn aikakaudella opettajien kriittinen teknologinen lukutaito on erityisen tärkeää. Vaikka monimodaalisia malleja hyödyntävät tekoälysovellukset kykenevät jäljittelemään ihmisen luovuutta, generoimaan ääntä ja muuta

sisältöä tehokkaasti ja korkeatasoisesti sekä toimimaan luovan yhteistoiminnan osapuolena, generatiivisen tekoälyn kyvyttömyys eettiseen harkintaan asettaa opettajalle entistä suuremman vastuun musiikillis-pedagogisissa vuorovaikutustilanteissa: musiikinopettajan on kyettävä ymmärtämään ja ohjaamaan sekä tekoälytyökalujen toimintaa että oppilaiden toimintaa näiden työkalujen käyttäjinä (Väkevä & Partti, 2025). Tämä vaatii kasvattajilta paitsi välineisiin liittyviä tietoja ja taitoja, myös sellaista eettistä harkintaa, joka mahdollistaa itsestään selvinä pidettyjen arvojen – kuten teknologisen determinismin tai teknologiavastaisuuden – kyseenalaistamisen.

Kriittinen teknologinen lukutaito tarjoaa musiikinopettajalle perustan, jonka pohjalta hän voi hyödyntää osaamistaan myös oppilaiden kriittisen tietoisuuden herättämisessä. Koska teknologia (mukaan lukien ei-materiaaliset digitaaliset sisällöt) on täysin riippuvainen materiaalisista resursseista ja luonnonvaroista, ovat kohtuullisuusajattelu, markkinaehtoisen kulutuskulttuurin kyseenalaistaminen ja planetaaristen rajojen huomioiminen erityisen keskeisiä tavoitteita teknologiaan liittyvissä valinnoissa ja keskusteluissa. Oppilaitoksissa olisi syytä esimerkiksi punnita mahdollisuuksia siirtyä materiaali-intensiivisistä elämäntavoista kohti aineettomampia elämäntapoja ja yhdessä pohtia, millä tavoin musiikkikulttuurit voitaisiin pitää elinvoimaisena ja samalla vähentää energian ja luonnonvarojen ylikulutusta. Voisiko vastuullista taloutta edistää esimerkiksi tarjoamalla musiikinopetusta verkossa, pitämällä yksityistunteja tai työpajoja tai hyödyntämällä soitinvuokrauspalveluja? Oppilaiden kanssa voidaan keskustella esimerkiksi digitaalisen musiikin vaikutuksista ympäristöön, tekijöiden elantoon tai yleisön kokemuksiin. Yhdessä voidaan myös pohtia, millaisen vastavoiman musiikinopetus tai elävän musiikin tapahtumat tarjoavat algoritmeihin perustuville suosittelujärjestelmille uusien musiikillisten maailmojen avartajina ja kehollisten oppimiskemusten mahdollistajina.

Kuten olemme edellä osoittaneet, teknologiaan liittyvät ekologisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyyskysymykset ovat monitahoisia. Kriittisen pedagogiikan näkökulmasta (Freire 2005/1970) tärkeää ei kuitenkaan ole se, että opettajalla olisi tarjota kysymyksiin lopulliset vastaukset, vaan opettajan rooli kutsua oppilaat yhteiseen tutkivaan prosessiin, jossa opettaja ja oppilas voivat molemmat oppia. Kriittinen teknologinen lukutaito voi tarjota opettajalle välineitä sellaisen yhteistoiminnallisen ajattelutyön mahdollistajaksi, jonka kautta musiikin tekemiseen ja oppimiseen juurtuneita vakiintuneita oletuksia voidaan kyseenalaistaa ja yhdessä pyrkiä kuvittelemaan vaihtoehtoisia ajattelun ja toiminnan tapoja. Samalla opettaja voi olla rohkaisemassa oppilaita näkemään, kuinka musiikin ja taiteen kautta oppilaiden aineeton pääoma voi kasvaa rajattomasti, vaikka maapallo asettaa rajat materiaaliselle kulutukselle.

Lopuksi

Teknologian kehitys ja integroituminen osaksi yhteiskunnan rakenteita asettaa musiikkikasvatukselle sekä mahdollisuuksia että haasteita. Kuten tarkastelumme osoittaa, postdigitaalisessa ajassa teknologian rooli muodollisen musiikkikasvatuksen käytänteissä näyttäytyy monitahoisena. Keskeistä on tunnistaa, että teknologia ei koskaan ole neutraali toimija kasvatuksellisissa ympäristöissä, vaan voi sekä edistää että rajoittaa oppilaiden osallistumismahdollisuuksia ja kasvua hyvään vuorovaikutukseen. Erityisen merkittävään asemaan nousee kysymys siitä, miltä osin teknologian käyttö musiikkikasvatuksen konteksteissa mahdollistaa tai haastaa ekologisesti ja sosiaalisesti kestäväntöntä elämäntapaa ja kulttuuria. Entä mikä on musiikinopettajankoulutuksen rooli teknologian vastuullisen käytön ja opettajan kriittisen teknologisen lukutaidon edistämisessä?

Teknologian vastuullinen käyttö musiikinopettajankoulutuksessa edellyttää ensinnäkin teknologian vastuullisen käytön periaatteiden kirkastamista. Esimerkiksi laitehankintoja tai

generatiivisen tekoälyn käyttöä koskevien päätösten tulisi perustua yhteisille ja läpinäkyville pelisäännöille, jotka huomioivat paitsi teknologian pedagogiset tarjoumat, myös näihin liittyvät eettiset, ekologiset ja juridiset näkökulmat. Keskeistä on myös varmistaa ja vahvistaa sekä opettajankouluttajien että tulevien ja kentällä työskentelevien opettajien tietosuojaan, yksityisyyteen ja tekijänoikeuksiin liittyvää osaamista. Generatiivisen tekoälyn osalta sekä lainsäädäntö että organisaatioiden ohjeistukset ovat tätä kirjoitettaessa muotoutumassa. Euroopan unionin tekoälyasetus on maailman ensimmäinen kattava tekoälylaki, joka asettaa yhtenäiset säännöt tekoälyjärjestelmien kehittämiseksi ja käytölle EU:ssa⁴. Asetuksen myötä myös organisaatioiden on huolehdittava siitä, että niissä työskentelevä henkilöstö – mukaan lukien siis myös yliopistojen opettajankouluttajat ja koulujen musiikinopettajat – saavat asianmukaista ja ajantasaista koulutusta tekoälyjärjestelmien käytöstä, toimintaperiaatteista sekä eettisistä ja oikeudellisista kysymyksistä. Näin ollen teknologisen lukutaidon vahvistaminen ei voi olla ainoastaan koulutuksen järjestäjän hyvän tahdon varassa, vaan velvollisuus kehittyvän teknologian vastuulliseen käyttöön liittyvästä koulutuksesta nousee suoraan lainsäädännöstä.

Lain ja asetusten tuntemisen sekä oikeuksiin ja velvollisuuksiin liittyvän (jatkuvan) koulutuksen lisäksi opettajien kriittisen teknologisen lukutaidon kehittymisen kannalta keskeistä on opettajien varustaminen laaja-alaiseen eettiseen reflektioon, joka tunnistaa ja huomioi ekosysteemien monimuotoisuuden ja uusiutumiskykyyn sekä ihmisoikeusperustaiseen kestävyteen liittyvät kysymykset. Teknologiakoulutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa tulisi siis teknisten taitojen opettamisen lisäksi tarjota mahdollisuuksia sellaiselle pedagogiselle reflektiolle, jossa voidaan yhdessä pohtia teknologian ja ekososiaalisen musiikkikasvatuksen risteyskohtia. Tähän lukeutuu myös itsestäänselvyyksien haastaminen ja vaihtoehtoisten ajattelu- ja toimintatapojen etsiminen (Salonen & Bardy, 2015). Voisiko esimerkiksi merkiriippuvaisuutta haastaa opiskelemalla avoimen lähdekoodin ohjelmistojen käyttöä? Entä millaisia taitoja tulevaisuuden musiikinopettajat tarvitsevat kyetäkseen vähentämään materian ja energian tarvetta esimerkiksi korjaamalla ja kierrättämällä soittimia, materiaaleja ja laitteita, suunnittelemalla hiilineutraaleja konsertteja tai hyödyntämällä paikallista osaamista ja kulttuuria (ks. Shevock & Bates, 2019)? Kaiken kaikkiaan teknologiaan liittyvien taloudellisten, poliittisten ja ideologisten sidosten näkyväksi tekemisen sekä ekososiaalisesti kestävämpien mahdollisuuksien etsimisen tulisi integroitua osaksi kaikkea opetusta, eikä irtaantua vain erillisten kestävyyskurssien sisällöiksi.

Koska sekä teknologian kehittyminen että välittömiä toimia vaativat ekologiset ja sosiaaliset ongelmat asettavat ihmiskunnalle täysin uudenlaisia kysymyksiä, niiden ratkomista ei voi myöskään musiikkikasvatuksen kentällä jättää yksittäisten opettajien velvollisuudeksi. Oleellista onkin pohtia, millaiset rakenteet ja opetuksen sisällöt sekä asenteet ja ajattelutavat rakentavat tai estävät kestävää ja vastuullista kulttuuria. Samalla tarve lisätutkimukselle on merkittävä: ensinnäkin tähän mennessä julkaistu tutkimus vastuullisesta teknologian käytöstä musiikkiluokassa on vielä niukkaa. Toisaalta ekososiaalisen musiikkikasvatuksen toteutumista musiikinopetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa tulisi tutkia monipuolisesti eri toimijoiden näkökulmasta. Toivomme, että tässä käsitteellisessä artikkelissa esittämämme näkökulmat voisivat tarjota siemenen tulevalle empiiriselle tutkimukselle sekä toimia musiikinopettajien pedagogisen toiminnan suunnittelun tukena. Lisätutkimus ja alan yhteinen keskustelu on tarpeen myös yhteisen mielikuvittelun kannalta: jotta toimet elinkelpoisen ja oikeudenmukaisemman maailman rakentamiseksi voivat alkaa, tarvitsemme vision siitä, miltä vastuullinen musiikkikasvatus voisi ylipäänsä näyttää, ja mikä teknologian rooli siinä voisi olla. ■

Viitteet

[1] Englanninkielistä affordance-termiä on usein käyetty musiikkikasvatuksen tutkimuskirjallisuudessa viitatessa erityisesti teknologian toiminnan mahdollisuuksiin, toisin sanoen ominaisuuksiin tai toimintoihin, joita esimerkiksi jokin tietty teknologinen väline mahdollistaa (esim. Huovinen & Rautanan, 2019; Partti & Seppänen, 2024). Suomenkielisessä kirjallisuudessa termin käännökseksi on tarjottu sekä affordanssia että tarjoumaa.

[2] Olemme tämän artikkelin kirjoittamisprosessissa hyödyntäneet ChatGPT 4 ja Microsoft 365 Copilot -tekoälymal-
leja kielenhuoltoon sekä ideointiin koskien käytännön esimerkkejä teknologian käyttömahdollisuuksista musiikin-
opetuksessa.

[3] Sekä maailmanlaajuisen musiikintekijöitä edustavan CISACin että suomalaisen Teoston mukaan generatiivisen
tekoälyn tuottaman musiikillisen sisällön markkina on kasvussa, mutta ilman toimia tekijänoikeuksien ja läpinäkyvyy-
den puolesta markkinaosuuden kasvu tulee hyödyttämään lähinnä teknologiayhtiöitä, ks. esim. <https://www.teosto.fi/tutkimus-generatiivinen-tekoaly-uhkaa-luovan-tyon-asemaa/>

[4] Tekoälyasetus asettuu osaksi EU:n digitaalista strategiaa ja sen tarkoituksena on varmistaa, etteivät EU:n alueella
käytettävät tekoälyjärjestelmät aseta liian suuria riskejä ihmisten terveydelle, turvallisuudelle ja perusoikeuksille. Syk-
syllä 2024 voimaan astunut asetus pannaan jäsenvaltioissa täytäntöön vaiheittain (Suomessa vuosien 2025–2026
aikana). Ks. <https://www.google.com/url?q=https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng&sa=D&source=docs&ust=1739894758625652&usq=AOvVaw0uhUZSrdWY9FeGiUKucOUQ>

Lähteet

Bacciarelli, A., & Aufiero, P. (2023, 3. toukokuuta). Pandora's box: Generative AI companies, ChatGPT, and human rights. What's at stake in tech's newest race? [Haastattelu]. *Human Rights Watch*.
<https://www.hrw.org/news/2023/05/03/pandoras-box-generative-ai-companies-chatgpt-and-human-rights>

Bell, A. P. (2015). Can we afford these affordances: GarageBand and the double-edged sword of the digital audio workstation. *Action, Theory, and Criticism for Music Education*, 14(1), 44–65.
http://act.maydaygroup.org/articles/Bell14_1.pdf

Beuscart, J. S., Coavoux, S., & Garroq, J. B. (2023). Listening to music videos on YouTube. Digital consumption practices and the environmental impact of streaming. *Journal of Consumer Culture*, 23(3), 654–671.
<https://doi.org/10.1177/14695405221133266>

Buber, M. (1995/1923). *Minä ja sinä* (J. Pietilä, suom.). WSOY.

Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>

Clements, A. (2018). A postdigital future for music education: Definitions, implications, and questions. *Action, Criticism, and Theory for Music Education* 17(1), 48–80. <https://doi.org/10.22176/act17.1.48>

Derrida, J. (1994). *Specters of Marx: The state of the debt, the work of mourning, and the new international* (Peggy Kamuf, suom.). Routledge.

Fisher, M. (2022). *Ghosts of my life: Writings on depression, hauntology and lost futures*. Zero Books.

- Foster, R., Salonen, A. O., & Sutela, K.** (2022). Taidekasvatuksen ekososiaalinen kehys: Kohti kestävyystietoista elämänorientaatiota. *Kasvatus*, 53(2), 118–129. <https://doi.org/10.33348/kvt.115918>
- Foster, R., & Sutela, K.** (2024). Ecosocial approach to music education. *Music Education Research*, 26(2), 99–111. <https://doi.org/10.1080/14613808.2024.2319586>
- Freire, P.** (2005/1970). *Sorrettujen pedagogiikka* (J. Kuorti, suom.). Vastapaino.
- Gall, M.** (2016). TPACK and music teacher education. Teoksessa A. King, E. Himonides & A. Ruthmann (toim.), *The Routledge companion to music, technology, and education* (s. 305–318). Routledge.
- Gouseti, A., Bruni, I., Ilomäki, L., Lakkala, M., Mundy, D., Raffaghelli, J., Ranieri, M., Roffi, A., Romero, M., & Romeu, T.** (2021). *Critical Digital Literacies framework for educators - DETECT project Report 1*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5070329>
- Harris, A.** (2015). Eliciting sound memories. *The Public Historian*, 37(4), 14–31. <https://doi.org/10.1525/tph.2015.37.4.14>
- Heikkinen, H. L. T.** (2022). Kohti kestävää toivoa. Teoksessa T. Tervasmäki, O.-J. Jokisaari, K. Jurvakainen, J. Kallio, J. Pulkki, P. Takkinen, A. Tammenoksa & J. Varpanen (toim.), *Maailman tärkein tehtävä: Esseitä kasvatuksesta, vastuusta ja toivosta* (s. 166–174). Niin & näin.
- Himonides, E., King, A., & Ruthmann, A.** (toim.). (2017). *The Routledge companion to music, technology, and education*. Routledge.
- Holdhus, K., Christophersen, C., & Partti, H.** (2022). Soundtrapped? Socio-material perspectives on collaborative teaching within the music classroom. *Research Studies in Music Education*, 45(3), 539–554. <https://doi-org.ezproxy.uniarts.fi/10.1177/1321103X221115978>
- Holster, J.** (2024). Augmenting music education through AI: Practical applications of ChatGPT. *Music Educators Journal*, 36–43. <https://doi.org/10.1177/00274321241255938>
- Huovinen, E., & Rautanen, H.** (2019). Interaction affordances in traditional instruments and tablet computers: A study of children's musical group creativity. *Research Studies in Music Education*, 42(1), 94–112. <https://doi-org.ezproxy.uniarts.fi/10.1177/1321103X18809510>
- Jaakkola, E.** (2020). Designing conceptual articles: four approaches. *AMS Review*, 10, 18–26. <https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0>
- Juntunen, M.-L.** (2017). Using socio-digital technology to enhance participation and creative engagement in a lower secondary music classroom. *Nordic Research in Music Education Yearbook*, 18, 47–74. <http://hdl.handle.net/11250/2484548>
- Kankkunen, O. T.** (2023). Musiikkikasvatus dialogisen kuuntelun ja eettisen yhdessä toimimisen edistäjänä. Teoksessa M.-L. Juntunen & H. Partti (toim.), *Musiikkikasvatus muutoksessa*. Sibelius-Akatemia: DocMus-tohtorikoulun julkaisuja.
- Kertz-Welzel, A.** (2022). *Rethinking music education and social change*. Oxford University Press.

- Kolb, G., Tervo, J., & Tavin, K.** (2021). Introduction: It's all over! Post-digital, post-internet art and education. Teoksessa K. Tavin, G. Kolb & J. Tervo (toim.), *Post-digital, post-internet art and education* (s. 1–24). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73770-2_1
- Konya, A., & Nematzadeh, P.** (2024). Recent applications of AI to environmental disciplines: A review. *Science of the total environment*, 906, 167705. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167705>
- Lange, S., Pohl, J., & Santarius, T.** (2020). Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? *Ecological Economics*, 176, 106760. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106760>
- Li, P., & Wang, B.** (2024). Artificial Intelligence in music education, *International Journal of Human-Computer Interaction* 40(16), 4183–4192, <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2209984>
- Long, D., & Magerko, B.** (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. Teoksessa *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '20)* (s. 1–16). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Martusewicz, R., Edmundson, J., & Lupinacci, J.** (2015). *EcoJustice education: Toward diverse, democratic, and sustainable communities* (2. painos). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315779492>
- Merleau-Ponty, M.** (2008)[1945]. *Phenomenology of perception* (D. A. Landes, käänt.). Routledge.
- Mertala, P.** (2022). Digitarinoita: mitä on koulutusteknologiapuhe ja miksi siihen tulee suhtautua epäillen. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 13(3). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-toukokuu2022/digitarinoita-mita-on-koulutusteknologiapuhe-ja-miksi-siihen-tulee-suhtautua-epaillen>
- Nižetić, S., Djilali, N., Papadopoulos, A., & Rodrigues, J. J.** (2019). Smart technologies for promotion of energy efficiency, utilization of sustainable resources and waste management. *Journal of Cleaner Production*, 231, 565–591. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.397>
- Opetushallitus.** (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Määräykset ja ohjeet 2014:96*. Opetushallitus.
- Paananen, P.** (2023). Ekokriittisen musiikkikasvatuksen tutkimus ja musiikillinen ekolukutaito. Teoksessa M.-L. Juntunen & H. Partti (toim.), *Musiikkikasvatus muutoksessa* (s. 45–76). *DocMus-tohtorikoulun julkaisuja*, 20. Sibelius-Akatemia, Taideyliopisto.
- Partti, H., & Seppänen, M.** (2024). Technology in the service of educational purposes in music classrooms. Teoksessa J. L. Aróstegui, C. Christophersen, J. Nichols & K. Matsunobu (toim.), *The Sage handbook of school music education* (s. 355–367). Sage Publishing.
- Partti, H., Weber, J., & Rolle, C.** (2023). Learning a skill, or learning to learn? Supporting teachers' professional development in music education technology. *Journal of Music, Technology & Education*, 14(2–3), 123–139. https://doi.org/10.1386/jmte_00037_1
- Ramachandran, S.** (2015). *Understanding brand loyalty and disloyalty formation among consumers of short life-cycle products* [Väitöskirja. Univertasis Ouluensis G78]. Oulun yliopisto.
- Ruthmann, A. S., & Mantie, R.** (toim.). (2017). *The Oxford handbook of technology and music education*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199372133.001.0001>

- Salonen, A. O., & Bardy, M.** (2015). Ekososiaalinen sivistys herättää luottamusta tulevaisuuteen. *Aikuiskasvatus*, 35(1), 4–15. <https://orcid.org/0000-0002-2614-3734>
- Sánchez-Jara, J. F. M., González Gutiérrez, S., Cruz Rodríguez, J., & Syroyid, B.** (2024). Artificial intelligence-assisted music education: A critical synthesis of challenges and opportunities. *Education Sciences* 14(11), 1171. <https://doi.org/10.3390/educsci14111171>
- Selwyn, N.** (2011). Editorial: In praise of pessimism—the need for negativity in educational technology. *British Journal of Educational Technology*, 42, 713–718. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01215.x>
- Shaw, B. P.** (2024). Artificial intelligence and assessment: Three implications for music educators. *Music Educators Journal*, 111(2), 19–25.
- Shevock, D. J., & Bates, V. C.** (2019). A music educator's guide to saving the planet. *Music Educators Journal*, 105(4), 15–20. <https://doi.org/10.1177/0027432119843318>
- Sinkko-Westerholm, P.** (2025, 4. helmikuuta). Helsinki kielsi opettajilta tekoälyn käytön. *Helsingin Sanomat*. <https://www.hs.fi/helsinki/art-2000011010981.html>
- Soikkeli, A.** (2021). The Sámi cultural landscape as the scene of collective memory and identity—challenges in preserving. *Landscape History*, 42(2), 125–38. <https://doi.org/10.1080/01433768.2021.1999018>
- Sutela, K.** (2023). Shapes of Water—A multidisciplinary composing project visioning an eco-socially oriented approach to music education. *Research Studies in Music Education*, 45(2), 415–428. <https://doi.org/10.1177/1321103X231155020>
- Teosto.** (2023). *Tasapuolisempi sukupuolijakauma musiikkialalle -selvitys*. [PowerPoint-esitys]. https://www.teosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/tasapuolisempi-sukupuolijakauma-musiikkialalle-suomessa-yhteenvetoraportti_2023.pdf
- Tomperi, T., Vuorikoski, M., & Kiilakoski, T.** (2005). *Kenen kasvatus? Kriittinen pedagogiikka ja toisinkasvatuksen mahdollisuus*. Vastapaino.
- Torvinen, J. & Välimäki, S.** (2019). Johdanto. Musiikki, luonto ja ekomusikologia. Teoksessa J. Torvinen & S. Välimäki (toim.) *Musiikki ja luonto: Soiva kulttuuri ympäristökriisin aikakaudella* (s. 1–34). Utukirjat.
- United Nations Environment Programme (UNEP).** (2025). *Facts about the nature crisis*. <https://www.unep.org/facts-about-nature-crisis>
- United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR).** (2022). *Climate change, displacement and human rights*. <https://www.unhcr.org/media/climate-change-displacement-and-human-rights>
- Varkøy, Ø., & Rinholm, H.** (2020). Focusing on slowness and resistance: A contribution to sustainable development in music education. *Philosophy of Music Education Review*, 28(2), 168–185. <https://doi.org/10.2979/philmusieducrevi.28.2.04>
- Väkevä, L.** (2024). Generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen integroivassa taidekasvatuksessa. Teoksessa S. Pekkilä, M. Brygger, S. Kairavuori & M. Sula (toim.), *Jäljen jälkeen: Kehittyvä taideopetus ja opettajankoulutus* (s. 135–161). Taideyliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-353-458-2>

Väkevää, L., & Partti, H. (2025). Generative AI as a collaborator in music education: An action-network theoretical approach to fostering musical creativities. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 24(3), 16–52. <https://doi.org/10.22176/act24.3.16>

Waldron, J., Horsley, S., & Veblen, K. (toim.). (2020). *The Oxford handbook of social media and music learning*. Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190660772.001.0001>

Widana, A. (2021). The impacts of mining industry: A review of socio-economics and political impacts. *Journal of Insurance and Financial Management*, 4(4), 1–30.

Abstract

Eco-social music education in the post-digital era: Towards responsible use of technology

Our society has rapidly digitalized to the extent that the current era is often described as post-digital. The growing presence of technology is also evident in music education, where the integration of physical and digital learning environments creates new opportunities for learning, accessibility, and participation. The development of generative AI introduces new pedagogical tools and practices, yet its impact on education is still evolving. The relationship between education and technology has been characterized as a cycle of enthusiasm, hope, and disappointment, and the challenges associated with technology use highlight the need for critical research.

This article examines issues related to the responsible use of technology in post-digital music education. By employing the theoretical framework of ecosocial music education, we aim to identify how technology can both support and constrain human and environmental well-being in formal music education settings. Our theoretical analysis is grounded in an understanding of the teacher as a critical societal actor, playing a significant role in recognizing ethical questions related to educational content, structures, practices, and tools. We explore the expertise teachers need to critically assess the use of technology from an ecosocial perspective and how music teacher education can support the development of critical technological literacy. ■

Keywords: ecosocial music education, postdigital era, responsibility, critical technological literacy, music education technology, generative artificial intelligence

Abstrakti

Ekososiaalinen musiikkikasvatus postdigitaalisella aikakaudella: Suuntaviivoja vastuulliselle teknologian hyödyntämiselle

Yhteiskuntamme on suhteellisen lyhyessä ajassa digitalisoitunut siinä määrin että valitsevaa aikakautta on kirjallisuudessa luonnehdittu postdigitaaliseksi. Teknologian arkipäiväistyminen on havaittavissa myös musiikin opetuksessa, jossa fyysisen ja digitaalisen oppimisympäristön yhdistyminen avaa uusia mahdollisuuksia oppimiselle, saavutettavuudelle ja osallisuudelle. Generatiivisen tekoälyn kehitys tuo uusia pedagogisia työkaluja ja käytäntöjä, mutta sen vaikutukset opetukseen ja oppimiseen ovat vasta hahmottumassa. Kasvatuksen ja teknologian suhdetta on kuvattu innostuksen, toivon ja pettymyksen kehänä, ja erityisesti tekoälyn liittyvät pedagogiset, juridiset ja eettiset haasteet korostavat tarvetta kriittiselle tutkimukselle.

Tässä artikkelissa tarkastelemme teknologian vastuulliseen käyttöön liittyviä kysymyksiä postdigitaalisen aikakauden musiikkikasvatuksessa. Hyödynnämme ekososiaalisen musiikkikasvatuksen teoreettista viitekehystä pyrkiessämme tunnistamaan, miltä osin teknologia voi yhtäältä edistää ja toisaalta rajoittaa ihmisten ja luonnon hyvinvointiin liittyvien tavoitteiden saavuttamista koulussa ja muissa muodollisen musiikkikasvatuksen ympäristöissä. Teoreettisen tarkastelumme taustalla on ymmärrys opettajasta tiedostavana ja kriittisenä yhteiskunnallisena vaikuttajana, jonka rooli opetuksen sisältöön, rakenteisiin, käytäntöihin ja välineisiin liittyvien eettisten kysymysten ja sosio-ekologisten vaikutusten tunnistamisessa on erityisen keskeinen. Pohdimme, millaista osaamista opettaja tarvitsee kyetäkseen arvioimaan teknologian hyödyntämiseen liittyviä kysymyksiä ekososiaalisesta näkökulmasta ja millä tavoin musiikinopettajankoulutus voisi tukea tällaisen kriittisen teknologisen lukutaidon rakentumista. ■

Asiasanat: ekososiaalinen musiikkikasvatus, postdigitaalinen aikakausi, vastuullisuus, kriittinen teknologinen lukutaito, musiikkikasvatusteknologia, generatiivinen tekoäly

Toward transcultural sonic interplay: Exploring pedagogies for digital composition in general upper secondary music education

Transcultural sonic interplay

The evolving nature of modern technological landscapes has transformed how students interact with music. This is particularly evident in the use of Digital Audio Workstations (DAWs), where students use digital tools that are in a constant state of development. As digital technology reshapes music-making practices, music educators must adapt accordingly, ensuring that students acquire the skills to engage critically, creatively, and ethically with digitalized sound. This article builds on the premise that DAWs offer immediate and intuitive means for students to compose, manipulate, and recontextualize music using virtual instruments, audio samples, and pre-recorded loops. Their accessible features and intuitive design position DAWs as key tools in current music pedagogies (Pendergast, 2021), allowing learners to engage with diverse musical materials across stylistic and cultural boundaries, without relying on traditional notation-based approaches (Herbert & Hauge, 2019). Expanding on the collaborative dialogue of composing with digital tools, Heidi Partti and Heidi Westerlund (2013) highlight how digital music-making allows students to negotiate and redefine musical meaning through active participation rather than simply reproducing fixed cultural expressions. Sidsel Karlsen and Lauri Väkevää (2012) stress the importance of teacher mediation in guiding students through the creative and ethical dimensions of intercultural musical engagement. Aligning with these perspectives, this study aimed not only to provide students with access to diverse sounds but also to foster a reflective awareness of their musical choices, highlighting the teacher's guidance in ensuring the use of digital tools to sustain musical traditions while promoting ethical and conscious intercultural dialogue. Informed by this body of research that explores the potential of technology-mediated learning environments to support culturally diverse and intercultural pedagogies (Partti, 2017; Partti & Westerlund, 2013; Karlsen & Väkevää, 2012; Westerlund et al., 2020), this study conceptualizes 'transcultural sonic interplay' as an extension of Huib Schippers' (2010) transculturalism. While transculturalism highlights the transformative outcomes of engaging in intercultural music collaboration within musical traditions at a deeper level beyond mere exposure (Schippers, 2010), transcultural sonic interplay refers to the dynamic exchange of musical elements across cultural boundaries within collaborative digital environments (Partti & Westerlund, 2013).

This term is built upon a previous study by Nathan Riki Thomson and Otso Lähdeoja (2019), who examine how new sonic identities emerge through dialogue across cultures, artistic disciplines, and technologies. Transcultural sonic interplay emphasizes that, within technologically mediated environments, students can negotiate, reinterpret, and transform diverse sonic elements, fostering outcomes that transcend singular cultural influences (Thomson, 2024). By reflecting on transcultural sonic interplay, this study observes how DAW-based composition can encourage intercultural engagement in a pedagogical context. Since DAW platforms primarily offer stylistic representations rather than in-depth cultural contexts (Partti & Westerlund, 2013), teacher guidance and mediation are essential for fostering intercultural understanding and reflective engagement (Partti, 2017; Karlsen

& Väkevä, 2012). Accordingly, this article focuses on how students navigate and respond to this mediated exposure within collaborative compositional settings.

Given these considerations, the discussion is grounded on the following research question: What are students' experiences and learning outcomes in collaborative music composition when critically engaging with culturally diverse materials in technologically mediated learning environments at general upper secondary school?

Key concepts As discussed in the previous section, 'transcultural sonic interplay' refers to the process through which students engage with cultural diversity by creating music with digital tools in ways that foster reflection, ethical awareness, and creative transformation. Rather than emerging spontaneously from superficial exposure to cultural diversity, this process depends on teacher guidance and structured interaction within digitally mediated learning environments. "Mainstream Western popular music" (Kallio & Westerlund, 2020) is used here to refer to the music that students are predominantly exposed to in their daily lives. Living in a Nordic country means that students are frequently exposed to mainstream Western popular culture through TV and radio, commercials, and even in supermarkets or public transport, to name a few sources (Hebert & Hauge, 2019; Uimonen et al., 2024). While students from multicultural backgrounds in this study may experience cultural diversity in music at home, it can be argued that their overall exposure remains primarily centered on mainstream Western popular music. "Musical traditions," in this study, refers to music shaped by historical and cultural narratives, transmitted through community-based practices, and continuously adapted while maintaining their distinctive stylistic and expressive elements (Schippers, 2010). As traditions coexist and interact with music industry trends, culture, and society, they develop in relation to and reciprocally influence each other. Given these nuances, this study deliberately avoids generic labels such as "World," "Global," "Ethno," "Folk," or "Fusion," (to name a few) which often categorize music within a Western-defined genre or sub-genre system.

A Digital Audio Workstation (DAW) is a software used for recording, editing, and producing audio. In educational settings, DAWs have been increasingly adopted as tools for student-centered learning, allowing for nonlinear composition, real-time sound experimentation, and collaborative music creation (Partti & Westerlund, 2013). Furthermore, DAWs can support collaborative music creation at an early stage, where students interact with digital audio libraries rather than relying solely on real-time instrumental performance (Pendergast, 2021).

In Finland, the current National Core Curriculum for General Upper Secondary Education (Finnish National Agency for Education, 2019, p. 326) emphasizes the importance of composition, music technology, and collaborative music-making as central components of the music subject. The objectives and core contents for the compulsory music course include fostering an understanding of music technology and its applications, recognizing the societal and personal significance of music, and using technology creatively in music-making. Additionally, the curriculum encourages a reflective and appreciative attitude toward diverse musical and artistic expressions, open-minded engagement with diverse cultures, and the ability to participate in societal discourse through musical and artistic expression (Finnish National Agency for Education, 2019, pp. 329–330). According to Vilma Timonen (2021), working with diverse musical traditions in the classroom is an effective tool for teaching since it widens the students' consciousness of a culturally interconnected world. This perspective aligns with the goals of this study while reinforcing the curriculum's emphasis on cultural engagement, technological exploration, and creative collaboration in music education. Toward transcultural learning outcomes in DAW-based composition Building on the premises outlined above, this study conceptualizes transcultural sonic interplay as a means of contextualizing the implications of transculturalism (Schippers,

2010) in DAW-based classroom composition, thereby reinforcing the relevance of Schippers' framework in technologically mediated learning environments. Schippers (2010) describes a continuum from monocultural to transcultural approaches in music transmission, emphasizing how musical traditions can move beyond the coexistence of intercultural exchanges to form entirely new, hybrid musical expressions. His framework suggests that transculturalism emerges when musical traditions transcend their original cultural boundaries, resulting in new hybrid forms that embody characteristics of multiple cultures. The following figure illustrates this continuum:

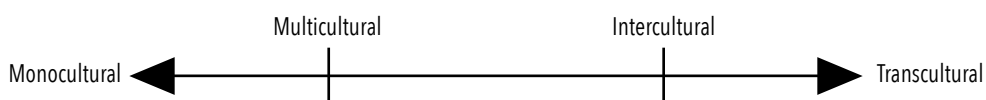


Figure 1. Cultural diversity continuum (Schippers 2010, p. 31).

In this model, monocultural transmission focuses on a single dominant music culture, while multicultural transmission acknowledges the coexistence of multiple traditions without explicit interaction. Intercultural transmission involves the cross-comparison and interaction of musical traditions, potentially leading to musical fusions. Transculturalism represents the highest level of synthesis, where new musical forms develop beyond the sum of their influences, establishing unique artistic approaches and identities. The following table illustrates the defining characteristics of music transmission for each approach:

Monocultural	Multicultural	Intercultural	Transcultural
• Music is transmitted in the context of a single, dominant music culture • Often a sense of superiority or belief in evolutionary model • Single cultural reference for quality	• Music is transmitted without explicit reference to other musics but within an awareness of several other music cultures existing in a single cultural space • Multiple cultural references for quality	• Music is seen in relation to other musics, compared cross-culturally • May lead to mixing or fusion • Quality is addressed from multiple cultural perspectives	• Music has taken on in-depth characteristics of more than one culture • Likely to have become a genre of its own right • New, fused quality criteria are developed and applied

Table 1. Music transmission in culturally diverse environments (Schippers 2010, p. 31).

This conceptualization can be applied to DAW-based composition, which offers students access to diverse sonic resources and nonlinear creative processes that may facilitate transcultural engagement. Unlike ensemble settings, where stylistic coherence and instrumental proficiency often dominate, DAWs enable immediate experimentation with sounds from a wide range of musical traditions. This flexibility, when supported by teacher guidance, can foster intercultural exposure at an early compositional stage and open up opportunities for transcultural artistic outcomes as the process evolves. By engaging students in intercultural dialogue and collaborative projects, this study explores how music-making within digitally

mediated learning environments may foster intercultural humility and cultivate inclusive spaces that transcend traditional cultural boundaries. Thomson's (2024) recent work offers a valuable lens through which to understand this concept within music education:

Although this discussion emerges from within medicine and social work, intercultural humility is a very relevant and important concept within the context of intercultural musical dialogue and collaboration. It becomes particularly salient in terms of approaching intercultural musical collaborations from the perspective of life-long learning processes that are in constant need of self-reflection, breaking down pre-conceived assumptions, and shifting perspectives. In this way, intercultural musical collaboration can be seen as a dynamic, fluid act of listening and dialogue that requires ongoing reflection and development, rather than a narrowly defined skill with an end point. (Thomson, 2024, p. 137).

This perspective emphasizes how intercultural dialogue, and collaborative projects enhance students' learning experiences and the potential of embedding interculturalism and community engagement into higher music education. Thomson also highlights the formation of *intercultural humility in students' minds when engaging in musical dialogue and collaboration*:

The qualities of intercultural humility can be seen to emerge in the findings as a byproduct of studying in an intercultural environment, which gives rise to an understanding that we are all in a constant state of coming to know ourselves, others, and our ever-changing intercultural communities (Thomson, 2024, p. 153).

Extending this concept into General Upper Secondary music education, this study considers the potential for intercultural humility to emerge through transcultural sonic interplay. Emphasizing intercultural dialogue and collaborative creation in DAW-based composition aligns closely with Schippers' transcultural framework, embracing the idea that music education should foster transformative engagement rather than superficial exposure to cultural diversity. This demands, as Schippers argues, "a willingness to go beyond the comfort zone of one's own musical world and to engage in meaningful exchange with other traditions" (Schippers, 2010, p. 135). Together, these frameworks underpin the pedagogical design and analytical lens through which students' creative and intercultural engagement is explored in this study. Transculturalism in Nordic music education Nordic societies have experienced a rapid increase in cultural diversity in recent decades. Previous research reflects on the implications of this phenomenon in music education (Väkevä & Westerlund, 2007; Karlsen & Väkevä, 2012; Partti & Westerlund, 2013; Partti 2017; Kallio & Westerlund, 2020; Timonen 2021; Thomson, 2024). Frode Barth Rinde and Catharina Christophersen (2021) argue that rather than relying on fixed representations of musical traditions, intercultural music education should foster dynamic and reflexive understandings of cultural diversity. Similarly, David Hebert and Tuomas Hauge (2019) discuss shifting pedagogical models in Northern Europe, where inclusivity and international collaboration have become defining aspects of music education. Their work underscores the necessity of pedagogical approaches that reflect the interconnected nature of contemporary musical landscapes, noting that "one of the defining features of contemporary music education is the expansion of digital tools that enable new forms of collaboration, composition, and musical dialogue across cultural and geographical boundaries" (Hebert & Hauge, 2019, p. 85). These perspectives align with the ideas previously discussed regarding intercultural engagement and digital technology in music education, where digital learning environments allow students to explore diverse musical traditions while fostering creative agency (Partti & Westerlund, 2013). In the context of Finnish general upper secondary schools, where teacher autonomy enables innovative approaches to music education (Finnish National Agency for Education, 2019) there is clear potential to implement DAW-based composition with a focus on cultural diversity.

Research design and context

This study was conducted as a qualitative case study at an international private general upper secondary school in the Helsinki metropolitan area. The school follows an internationally oriented curriculum that integrates Finnish national education guidelines with global perspectives and pedagogical approaches, emphasizing cross-cultural awareness, multilingual communication, and interdisciplinary learning. The school is known for its strong music education program, which plays a central role in the school's identity, providing both formal instruction and extensive opportunities for creative expression. Students are encouraged to engage in songwriting, bands, choir, and music technology projects throughout their studies. This approach aligns with the Finnish National Core Curriculum for General Upper Secondary Education, which highlights the importance of fostering cultural awareness and creative expression through arts education (Finnish National Agency for Education, 2019). The school's student population is culturally and linguistically diverse, and the language of instruction is English across most subjects, including music. Many teachers come from international backgrounds, which also reflects on the focus of the school in preparing students for higher education in global contexts. While grounded in the values of the Finnish education system, such as autonomy, equity, and student-centered learning, the school also places particular emphasis on academic achievement and cross-cultural competence. The student body includes many pupils with international family backgrounds or prior experience of mobility across countries, and the school is often chosen by families seeking to combine high academic standards with global perspectives.

The research took place within a mandatory seven-week music course that formed part of the school's official curriculum. This course was selected as a site of inquiry due to its emphasis on student-led creative work and its integration of music technology into classroom practice. The school's infrastructure includes a fully equipped music studio and eight digital workstations with audio interfaces, studio microphones, headphones, and DAW software such as GarageBand, BandLab, and Ableton Live, which include free-access DAW libraries. These tools were selected for their accessibility, versatility, and suitability for collaborative use, consistent with literature on student agency and culturally inclusive digital pedagogy (Partti & Westerlund, 2013; Pendergast, 2021). The pedagogical intervention sought to explore how DAW-based composition could facilitate intercultural engagement and support movement toward transcultural learning outcomes. For the purpose of this study, the classroom activities were designed not only to foster musical creativity, but also to open space for sonic experimentation, cultural reflection, and ethical dialogue regarding the use of materials from diverse musical traditions.

Participants and ethical considerations

The study involved two groups of general upper secondary school students participating in a mandatory music course, taught over seven weeks. The groups included 27 and 25 students respectively, all aged between 16 and 18. Lessons were 75 minutes in duration and held once per week. Instruction was provided in English, consistent with the school's language policy and international curriculum.

No specific demographic data such as gender, ethnicity, or nationality was collected, as the primary aim of the study was to reflect on student learning experiences rather than to compare outcomes across demographic categories. However, teacher-researcher observations during the study suggested that many students had substantial prior exposure to intercultural environments, whether through multilingual households, international schooling, or global family mobility. This background appeared to be reflected in their familiarity with

a broad range of musical styles, as well as their ability to articulate cultural comparisons during classroom discussions.

Participation in the research component of the course was voluntary and subject to informed consent. Prior to data collection, permission was obtained from all students, their guardians, and the school board. The research adhered to the ethical guidelines of the Finnish National Board on Research Integrity (2023), including anonymization of all data and protection of sensitive information. Pseudonyms were assigned to all student quotations used in the article.

Ethical reflection was also embedded in the pedagogical process. Classroom discussions explicitly addressed cultural appropriation, representation, and the ethics of using loops and samples derived from musical traditions that may be unfamiliar to students. These conversations were framed not as restrictions, but as invitations to critical awareness and artistic responsibility, encouraging students to engage in the composition process with curiosity and care.

Pedagogical setup and teacher-researcher role

The pedagogical approach was designed to support intercultural reflection, collaborative creativity, and sonic experimentation within a structured DAW-based composition project. Students were organized into small groups and asked to create an original music piece using digital loops, samples, and other audio materials available in the free-access DAW libraries. At the beginning of the course, the teacher-researcher curated a selection of culturally diverse sound materials drawn from the software libraries, in particular instruments from European folk traditions, Latin-America, Middle-East, African continent, India, and Asia. These sounds were presented alongside short musical excerpts from global traditions, used as listening prompts to stimulate curiosity and broaden students' auditory frameworks.

Rather than prescribing specific stylistic outcomes, the teacher-researcher encouraged open-ended engagement with the materials, encouraging students to reflect on their choices, experiment with unexpected combinations, and question assumptions about genre, tradition, and originality. Classroom time was structured to balance technical instruction with reflective dialogue and space for trial-and-error. Students were also invited to remix or re-interpret existing loops, and to combine them with MIDI programming, vocal recordings, or acoustic instruments when available. The dual role of the teacher-researcher, both as facilitator and observer, was central to the intervention. Pedagogically, the teacher provided guidance on musical form, DAW workflow, and culturally responsive listening. Methodologically, the teacher documented student interactions, creative decisions, and moments of intercultural friction or cultural appropriation. The approach was not merely to expose students to global sounds, but to help them engage in creative dialogue with these materials in ways that avoided pastiche. This required continuous mediation, including questions such as: "Why did you choose that sound?", "What do you know about its origins?", "Could you transform this into something more personal?" The teacher also intervened when students risked reinforcing stereotypes or replicating clichés embedded in commercial free-access DAW libraries. For instance, discussions were held about how certain libraries labeled as "World" may simplify or generalize complex cultural traditions. These teaching moments were used to cultivate ethical awareness and to model critical approaches to music technology, a dimension that proved key to potentially fostering transcultural sonic interplay.

Data collection and analysis

A mixed-methods design was used to examine how students experienced transcultural music-making during the course. Two main sources of qualitative data were collected: an anonymous open-ended student survey and the teacher-researcher's reflective field journal. The student survey was administered online during the final week of the course. It included open-ended questions designed to understand students' thoughts on creativity, peer collaboration, cultural exploration, and the perceived impact of the DAW-based project on their musical thinking. A total of 46 valid responses were gathered. Questions encouraged elaboration beyond binary answers, such as: "Did this project help you discover music you would not have chosen otherwise?", "Did collaborating with others influence how you used different sounds or styles?", and "What did you learn from working with culturally diverse materials?". Many students offered extended reflections, revealing insights into their values, challenges, and evolving musical identities.

In parallel, the teacher-researcher maintained a reflective journal throughout the project. The journal included classroom observations, documentation of group work, pedagogical decisions, technical troubleshooting, and student reactions. Drawing on traditions of practitioner research and autoethnographic inquiry, the journal served both as a pedagogical resource and an analytical lens. This approach was informed by methodological literature on reflective practice and practitioner inquiry in music education (Burnard, Mackinlay, & Powell, 2016), and aligns with earlier research that has applied similar methodologies in Nordic music education contexts (Partti, 2017; Timonen, 2021; Westerlund et al., 2020). Particular attention was given to moments of musical transformation, negotiation of cultural material, and instances where students expressed uncertainty or curiosity about unfamiliar traditions. Together, the survey responses and field journal entries were analyzed through qualitative content analysis. Thematic coding was used to identify recurring patterns related to motivation, agency, transcultural engagement, and ethical reflection. Data were iteratively compared across sources to triangulate findings, validate interpretations, and explore both alignment and dissonance between student perspectives and teacher observations. This multi-perspective approach helped determine a transculturally oriented outcome possibly emerged in the classroom context. The analysis was shaped by the underlying research interest in how pedagogical framing supports or limits transcultural learning.

Findings

The findings are grounded in the research question: What are students' experiences and learning outcomes in collaborative music composition when critically engaging with culturally diverse materials in technologically mediated learning environments at general upper secondary school?

Drawing on both student surveys and the teacher-researcher's reflective field journal, the findings examine how students may have begun to engage with transcultural sonic interplay during collaborative DAW-based music composition. Rather than suggesting a singular or linear progression, the data reveal a range of emerging pathways through which students moved, often tentatively, beyond stylistic imitation toward more reflective and ethically aware intercultural engagement. The findings are organized into four interrelated thematic areas.

Creativity

Student reflections imply that many learners found the limited selection of culturally diverse loops in the free-access DAW libraries to be a creative stimulus rather than a con-

straint. 32 of the 46 students expressed that their creativity was enhanced throughout the project. A creative mindset was also observed in the group dynamics, some groups identified themselves with a certain music style, but their peers reminded them that the goal was to combine diverse sounds creatively. The teacher did not need to give many ideas once the groups started working, it seemed that students had more ideas, likely due to their openness toward the unfamiliar musical cultures. Once students began working, many required little support, and unfamiliar sounds sparked curiosity and spontaneous experimentation.

It was interesting to hear those new sounds, and I felt inspired to make our song (Student 5).

We started with African drums and added other things. I liked how it sounded together (Student 13).

From the teacher-researcher's perspective, in some cases, the early phases of the project were marked by creative hesitation or difficulty getting started, especially when navigating the culturally diverse but limited offerings of the free-access DAW libraries. Some students were particularly creative and influenced the group significantly, whereas others were more reserved and needed encouragement to explore ideas. Field journal notes from the second session describe several students defaulting to mainstream Western popular music and requiring redirection to fully explore cultural diversity in their musical choices. However, this shift proved beneficial in some cases:

Once students realized they should use the 'World' free-access DAW library only, they began listening more closely to each sound, which helped focus their attention and reduced endless browsing. Groups became more intentional in their musical decisions (Field journal, 8 March 2022).

A key dynamic was the unequal familiarity with DAWs. Students unfamiliar with the software often became more passive in their creative engagement. On the contrary, students who were more technically skilled with the software often dominated initial stages of creation. In some cases, this became an opportunity for peer learning. One student commented:

I didn't know how to use GarageBand, so I let others lead, but I learned from watching them (Student 7).

Those more experienced with the software tended to take initiative, but their technical fluency did not necessarily lead to deeper engagement with culturally diverse materials. Instead, it often resulted in stylistic defaulting, especially toward electronic or hip hop genres, rather than deeper culturally exploratory engagement. Sometimes, their peers corrected them and asked them to redirect the project toward the assigned task. The teacher-researcher observed this process:

One group had one student who knew how to use BandLab well, and others learned from them. The student was excited about making hip hop beats, but the other peers complained to me about that. Then, the student had to let others explore the 'World' free-access DAW libraries. The group dynamic changed, allowing shy students to contribute in ways they had not done before (Field journal, 15 March 2022).

From the outcomes of previous music courses, where the emphasis of the composition assignment was not specifically in cultural diversity, the songs sounded more conventional and closer to imitating mainstream Western popular music. In that sense, this project expanded students' creative thinking. Field journal reflections confirmed that the open-ended structure of the assignment fostered a willingness to take risks. Several groups layered rhythms from different traditions or experimented with unexpected timbral combinations.

For instance, one group combined Middle Eastern percussion with ambient textures and auto-tuned vocals. While the final product did not cohere musically, the process demonstrated genuine experimentation. However, some students misunderstood the assignment as a license to blend sounds arbitrarily, without attending to cultural or musical context. For example, a few tracks leaned heavily on stereotypical sounds. In those cases, the students needed more support from the teacher and as the songs progressed, their compositions became increasingly layered and stylistically hybrid. The teacher-researcher noted this as a turning point:

In lesson six, most groups had something that no longer sounded like pre-made loops glued together. They were editing, modifying rhythms, and adding their own voices. This marked a real creative process (Field journal, 22 March 2022).

These findings support the notion that creative limitations, such as restricting tools to specific libraries, can foster deeper engagement by prompting learners to explore unfamiliar sonic terrain, a principle echoed in previous music education studies (Partti & Westerlund, 2013).

Motivation

Students' responses indicate that motivation was influenced by both the novelty of the cultural diversity material and the supportive role of the teacher. It was observed that the students were feeling somehow special when comparing their songs to previous groups from the school. They could listen to those previous songs from the school computers and understand that the guidelines of those composition assignments were more general. Most of the songs made from previous groups of students were influenced by mainstream Western popular music. In this project, the teacher stressed the importance of cultural diversity and introduced them to sounds that were, in most cases, unfamiliar to them, therefore students felt a part of something meaningful. 30 students described the project as enjoyable or exciting, particularly once they became familiar with the software and began collaborating with peers.

At first I didn't know where to start, but the music examples helped me a lot (Student 2).

The project proved particularly motivating for students who felt excluded by traditional performance-based music education in the class. For some, collective DAW-based composition felt more aligned with their musical interests and identity.

I am not good at playing instruments, but making music this time was fun (Student 9).

Importantly, some students initially resisted the culturally diverse framework due to unfamiliarity or preference for mainstream Western popular music. However, many of these same students later displayed unexpected enthusiasm. Some students were initially unmotivated by unfamiliar styles, yet motivational shifts were documented in the field journal:

Some students seemed uninterested at the start, especially those who preferred electronic music or Finnish rap. But by lesson three, they were the ones asking for extra time after class to finish the song (Field journal, 17 March 2022).

The project also prompted students to re-evaluate their musical assumptions. This suggests that creative exposure, even if superficial at first, may plant seeds for further aesthetic and cultural curiosity.

In one group, the student who had previously said ‘this music is not my style’ ended up suggesting how to remix a Middle Eastern rhythm into a trap beat. That was a breakthrough (Field journal, 29 March 2022).

Curated examples, structured tasks, and continuous encouragement helped students overcome initial uncertainties. Some students became particularly enthusiastic after hearing inspiring musical examples.

I played them a modern cumbia fusion song and compared it to a traditional cumbia. This helped them hear how fusion works and gave them an idea for their own remix and they were very engaged (Field journal, 10 March 2022).

Community belonging

The group-based format was central to both musical outcomes and students’ sense of community. 34 students reported feeling more connected to their peers during the project. The collaborative nature of group work, shared tasks, and mutual negotiation of musical elements fostered a sense of inclusion and ownership.

Everyone added their sounds and we made the song together. I liked that (Student 16).

I don’t think I could make a song alone, but together we did something cool (Student 21).

Yet not all group interactions were harmonious. Unequal participation, stylistic disagreements, or dismissive attitudes toward unfamiliar genres occasionally led to tension. This kind of friction, while challenging, also served as a pedagogical entry point into deeper reflection about aesthetic preferences and group power dynamics within collaborative music creation. However, the teacher-researcher also reflected on moments of bonding:

In one group, students from four different cultural backgrounds argued over which loop to use, then ended up layering them together. They laughed and said, ‘this is our messy song’ (Field journal, 24 March 2022).

Moments of transcultural sonic interplay might have emerged when students paused to reflect, discussed musical meaning, and made deliberate choices about how to use loops or samples. These moments were typically co-produced by teacher mediation and group dialogue, suggesting that transcultural learning is not a by-product of diversity exposure, but a fragile and guided process requiring time, intention, and ethical framing. Moments of intercultural humility were also noted. A key observation highlighted:

A student of Middle Eastern background introduced a vocal sample sung in Arabic language. At first, others weren’t sure how to respond, but they ended up building the track around it. It became the centerpiece of their song (Field journal, 31 March 2022).

This aligns with Thomson’s (2024) concept of intercultural humility, where students move from unfamiliarity to appreciation through dialogue and creative exchange. Such encounters were rare but formative, suggesting that sense of belonging in transcultural learning spaces is not just social, it is also aesthetic and ethical.

Cultural diversity engagement

Although the project succeeded in exposing students to diverse sonic materials, genuine intercultural engagement was inconsistent. Many students responded with curiosity but lacked the tools or background knowledge to navigate unfamiliar material meaningfully. While some expressed discomfort, 22 students noted that the project exposed them to music they wouldn't normally hear.

I didn't like the sounds at first because they were strange, but now I want to know where they come from (Student 11).

We used an instrument called Kora, I think. I didn't know about it before, but it sounded good (Student 19).

The DAW environment also created challenges due to the limitations of free-access DAW libraries. While they might provide accessible entry points into musical diversity, they also presented sonic elements in a decontextualized and potentially superficial way. Without careful mediation, students may confuse diversity with making a random mix of sounds. As noted in the field journal:

Students kept asking me why they must use the 'World' free-access DAW library. It made them think the other genres weren't world music. This led to great classroom discussions about music labeling and categorization (Field journal, 12 March 2022).

Such observations highlight the limitations of free-access DAW libraries, which often present cultural diversity in exoticized or marginal categories. Without teacher mediation, students tended to default to Mainstream Western popular music. Yet moments of deeper cultural integration emerged:

A group blended Finnish rap lyrics with West African percussion. At first it sounded disconnected, but they revised the rhythms to match the phrasing. The result had both flow and cultural depth (Field journal, 5 April 2022).

These hybrid creations reflect what Schippers (2010) describes as transcultural synthesis, where musical elements are not merely juxtaposed but reinterpreted through genuine artistic negotiation. Overall, while a transcultural artistic outcome was not achieved, the pedagogical setup enabled a process where many groups moved beyond surface-level engagement toward meaningful musical transformation. In this sense, transcultural sonic interplay was not a default outcome, but a possibility enabled through structured guidance, critical listening, and collaborative creativity.

Conclusion

This study highlights the importance of intercultural engagement in music education and the need for pedagogical strategies that encourage students to move beyond superficial exposure, aligning with the inclusive and pluralistic goals of the Finnish National Core Curriculum for General Upper Secondary Education. DAW-based composition offers an accessible platform for intercultural exploration, but its effectiveness depends on structured ethical guidance when focusing on cultural diversity. In technology-mediated collaborative settings, students can begin to negotiate, transform, and reimagine musical ideas, but only when supported by intentional pedagogies that facilitate transculturally oriented processes.

Based on the results, the concept of transcultural sonic interplay refers to an inspiring process through which students, guided by teacher facilitation and peer collaboration, may move beyond superficial sonic creation toward intercultural engagement. Using mediated interaction with diverse materials, reflective dialogue, and group collaboration, students began to recontextualize musical elements, indicating early steps toward transcultural understanding. Yet the limitations of free-access DAW libraries, alongside the largely Western-oriented framework of the Finnish general upper secondary school system, pose challenges to achieving transcultural artistic outcomes. Nonetheless, the pedagogical strategies employed here can help lay important groundwork for future transculturally oriented methods, particularly when cultural guidance and sustained ethical reflection are prioritized. By shifting from a multicultural approach (passive exposure) to an intercultural process (active exchange), and toward a transcultural aspiration (creative transformation through deeper intercultural interplay), students can develop artistic agency and a more nuanced understanding of cultural diversity. In this process, teacher mediation is essential, not only to support ethical navigation of music technology and prevent cultural appropriation, but also to cultivate an environment where transcultural sonic interplay can emerge authentically. These findings represent a snapshot of classroom realities within a specific institutional setting and a limited participant group. The approaches described here should not be viewed as universal models, but as contributions to a broader inquiry into culturally sustainable music pedagogies. Future research could further examine how transcultural sonic interplay unfolds across diverse contexts, and how technological tools and teacher autonomy can support more equitable, creative, and culturally responsive musical learning. As music education continues to evolve in an increasingly digital and interconnected world, the pedagogical paradigms presented here must be continually revisited considering emerging technologies, curricular shifts, and needs of a pluralistic society. ■

References

- Burnard, P., Mackinlay, E., & Powell, K.** (Eds.). (2016). *The Routledge international handbook of intercultural arts research*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315693699>
- Eriksson, M., Fleischer, R., Johansson, A., Snickars, P., & Vonderau, P.** (2019). *Spotify teardown: Inside the black box of streaming music*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/10932.001.0001>
- Finnish National Agency for Education.** (2019). *National core curriculum for general upper secondary education (LOPS 2019)*. Finnish National Agency for Education. <https://www.oph.fi/en/statistics-and-publications/publications/national-core-curriculum-general-upper-secondary>
- Finnish National Board on Research Integrity.** (2023). *The ethical principles of research with human participants and ethical review in the human sciences in Finland*. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-11/RI_Guidelines_2023.pdf
- Hebert, D., & Hauge, T. B.** (Eds.). (2019). *Advancing music education in Northern Europe* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351045995>
- Kallio, A. A., & Westerlund, H.** (2020). The discomfort of intercultural learning in music teacher education. In H. Westerlund, S. Karlsen, & H. Partti (Eds.), *Visions for intercultural music teacher education* (pp. 65–78). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21029-8_4

Karlsen, S., & Väkevä, L. (2012). *Future prospects for music education: Corroborating informal learning pedagogy*. Cambridge Scholars Publishing.

Partti, H. (2017). Building a broad view of technology in music teacher education. In R. Mantie & A. Ruthmann (Eds.), *The Oxford handbook of technology and music education* (pp. 123–128). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199372133.013.10>

Partti, H., & Westerlund, H. (2013). Envisioning collaborative composing in music education: Learning and negotiation of meaning in operabyou.com. *British Journal of Music Education*, 30(2), 207–222.
<https://doi.org/10.1017/S0265051713000119>

Pendergast, S. (2021). Creative music-making with digital audio workstations. *Music Educators Journal*, 108(2), 44–56. <https://doi.org/10.1177/00274321211060310>

Rinde, F. B., & Christophersen, C. (2021). Developing an understanding of intercultural music education in a Nordic setting. *Nordic Research in Music Education*, 2(2), 5–27. <https://doi.org/10.23865/nrme.v2.2772>

Schippers, H. (2010). *Facing the music: Shaping music education from a global perspective*. Oxford University Press.

Schippers, H., & Grant, C. (Eds.). (2016). *Sustainable futures for music cultures: An ecological perspective*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190259075.001.0001>

Thomson, N. R. (2024). Global artistic citizenship: (Re-)imagining interculturalism, collaboration, and community engagement as central elements of higher music education. *Nordic Research in Music Education*, 5, 133–159.
<https://doi.org/10.23865/nrme.v5.6236>

Thomson, N. R., & Lähdeoja, O. (2019). Forming a sonic identity through the integration of transculturality and technology. *Body, Space & Technology*, 18(1), 33–60. <http://doi.org/10.16995/bst.316>

Timonen, V. (2021). Co-constructing an intercultural professional learning community in music education. *Nordic Research in Music Education*, 2, 161–186. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-329-171-3>

Uimonen, H., Kilpiö, K., & Kytö, M. (2024). *Background music cultures in Finnish urban life*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009374682>

Väkevä, L., & Westerlund, H. (2007). The "method" of democracy in music education. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 6(4), 96–108. https://act.maydaygroup.org/articles/Vakeva_Westerlund6_4.pdf

Abstrakti

Kulttuurienvälinen äänellinen vuorovaikutus: Pedagogisia lähestymistapoja kulttuurisesti kestävään musiikintekoon digitaalisessa oppimisympäristössä lukioasteella

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan musiikillisen säveltämisen ja kulttuurienvälisen vuorovaikutuksen pedagogista yhteispeliä digitaalisiin äänityöasemiin (DAW, Digital Audio Workstation) perustuvissa oppimisympäristöissä kansainvälisessä yksityisessä lukiossa. Vapaasti saatavilla olevat DAW-äänikirjastot painottuvat pääosin länsimaiseen populaarimusiikkiin, mikä rajoittaa opiskelijoiden mahdollisuuksia tutustua monipuolisiin musiikillisiin perinteisiin. Opetussuunnitelma korostaa kulttuurista moninaisuutta keskeisenä kasvatuksellisenä arvona ja säveltämistä musiikkikasvatuksen keskeisenä oppimistavoitteena. Opettajan pedagoginen autonomia tällä koulutusasteella sekä digitaalisten työkalujen vapaa saatavuus voivat mahdollistaa tässä tutkimuksessa esitetyn pedagogisen viitekehyksen toteuttamisen, jossa DAW-pohjainen säveltäminen kytkeytyy kulttuurisen monimuotoisuuden tukemiseen. Tutkimus tuo esiin kulttuurisesti kestävään pedagogiikan tarpeen, jossa korostuu opettajan rooli kulttuurienvälisenä välittäjänä.

Täten tutkimuksessa kerättiin laadullista aineistoa sen analysoimiseksi, miten kulttuurisen moninaisuuden painottaminen DAW-pohjaisessa säveltämisessä vaikuttaa opiskelijoiden luovuuteen, motivaatioon, yhteisöllisyyden tunteeseen sekä arvostukseen kulttuurisen monimuotoisuuden arvoja kohtaan. Tulokset osoittavat myös, että monikulttuuriset oppimisympäristöt, kun ne yhdistetään kulttuurienvälisiin prosesseihin, edistävät kulttuurienvälisiä (transkulttuurisia) tuloksia yhdistämällä perinteisiä ja moderneja musiikillisia ilmaisumuotoja. Lähestymistapa osoittautuu tehokkaaksi menetelmäksi opettaa musiikin säveltämistä digitaalisilla työkaluilla samalla, kun se tukee opetussuunnitelmaan sisältyviä kulttuurisen moninaisuuden arvoja. Lopulta tutkimus tarjoaa uusia näkökulmia keskusteluun siitä, miten teknologia voi samanaikaisesti säilyttää ja uudistaa erilaisia musiikillisia perinteitä. ■

Asiasanat: transkulttuurisuus, kulttuurinen monimuotoisuus, musiikkiteknologia, säveltäminen, lukio-opetus

Abstract

Toward transcultural sonic interplay: Exploring pedagogies for digital composition in general upper secondary music education

This study explores the pedagogical interplay between music composition and intercultural engagement within Digital Audio Workstation (DAW)-based learning environments at an international private General Upper Secondary School in the Helsinki metropolitan area. Free-access DAW libraries often limit students' interaction with diverse musical traditions by predominantly featuring sounds and aesthetics from mainstream Western popular music. In Finland, the current National Core Curriculum for General Upper Secondary Education positions cultural diversity as a core educational value and highlights composition as a central learning objective in music education. Combined with teacher autonomy at this level, free access to digital tools offers opportunities to develop pedagogical strategies that respond to these curricular aims. This article emphasizes the teacher's role as a cultural mediator, fostering deeper levels of intercultural reflection in DAW-based music composition.

Qualitative data were collected to explore how students experienced intercultural engagement through collaborative digital composition and how this may have shaped their musical learning. The findings suggest that such an approach can enhance students' creativity, motivation, sense of belonging, and openness to diverse musical expressions. Participant reflections and teacher-researcher observations indicate that multicultural learning environments, when supported by guided intercultural processes, may not produce fully transcultural artistic results but can help create the conditions for future transculturally oriented outcomes. This approach appears promising for teaching digital music composition in ways that align with the inclusive and pluralistic values of the Finnish national curriculum. Ultimately, the study contributes to ongoing discussions on how cultural diversity is represented within music technology tools. ■

Keywords: transculturalism, cultural diversity, music technology, music composition, general upper secondary school education

Info

Ohjeita kirjoittajille

Käsi­kirjoitukset

Musiikkikasvatus julkaisee musiikkikasvatuksen alaa koskevia tieteellisiä ja käytäntöön liittyviä alkuperäisiä tutkimusartikkeleita, katsauksia, konferenssi- ym. raportteja, kirjallisuusarvioita ja väitöskirjoituksia. Lehden toimitukselle voi lähettää kirjoituksia joko suomeksi, ruotsiksi tai englanniksi. Kirjoitusten tulee olla sellaisia, joita ei ole lähetetty muualla julkaistavaksi. Käsi­kirjoitukset arvioidaan lehden toimituskunnassa, joka käyttää tutkimusartikkeleiden osalta vertaisarvointimenetelmää.

Suomenkielisiin teksteihin tulee liittää enintään 200 sanan englanninkielinen tiivistelmä (Summary tai Abstract), muunkielisiin vastaavan mittainen suomenkielinen tiivistelmä. Anonymisoidut käsi­kirjoitukset lähetetään toimitukselle [journal.fi](https://fjme.journal.fi/)-palvelun kautta: <https://fjme.journal.fi/> (Word-dokumentti). Käsi­kirjoituksissa käytetään APA 7 -viittausjärjestelmää. Suositeltava käsi­kirjoituksen pituus on korkeintaan 7000 sanaa (sisältäen lähdeluettelon) ja lähdeviitteiden maksimimäärä on noin 20 kpl.

Kirjoittaja(t) luovuttaa (luovuttavat) Taideyliopiston Sibelius-Akatemialle oikeuden julkaista teksti Musiikkikasvatus-lehden käytänteiden mukaisen arviointiprosessin edellyttämien korjausten ja toimituksellisen työn jälkeen painetussa muodossa sekä sähköisesti. Kirjoittaja(t) luovuttaa (luovuttavat) samalla tekstien rajoitetut levitysoikeudet tieteellisten julkaisujen kansallisiin ja kansainvälisiin lisensoituihin tietokantapalveluihin tai kustantamoihin (esim. EBSCO, Rilm, Taideyliopiston Taju-tietokanta). Näin siirtyvästä julkaisu-oikeudesta ei suoriteta tekijälle (tekijöille) rahallista korvausta. Kirjoittajalle (kirjoittajille) jää tekstiinsä omistus- ja käyttöoikeus, jonka käyttöä tämä rinnakkaisen käyttöoikeuden luovutus ei rajoita. Kirjoittaja(t) vastaa(vat) siitä, että teksti (mukaan lukien kuvat) ei loukkaa kolmannen osapuolen tekijänoikeutta.

Muuta

Lehti ei maksa kirjoituspalkkioita. Artikkeleiden ja katsausten kirjoittajat saavat kaksi kappaletta kyseisen lehden numeroa ja muut kirjoittajat yhden lehden. ■

Esimerkkejä lähdeviitteiden merkitsemisestä

Juntunen, M.-L., & Partti, H. (toim.). (2023). *Musiikkikasvatus muutoksessa*. Taideyliopisto. <https://taju.uniarts.fi/handle/10024/7961>

López-Iñíguez, G., & Bennett, D. (2020). A lifespan perspective on multi-professional musicians: Does music education prepare classical musicians for their careers? *Music Education Research*, 22(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1703925>

Richardson, L. (1994). Writing as a method of inquiry. Teoksessa N. Denzin & Y. Lincoln (toim.), *Handbook of Qualitative Research*, (ss. 516–529). Sage.

Siljamäki, E. (2021). *Plural possibilities of improvisation in music education: An ecological perspective on choral improvisation and wellbeing*. [Väitöskirja]. Studia Musica 86. Taideyliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-329-241-3>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (22. huhtikuuta, 2024). *Understand, educate, protect: UNESCO's blueprint for the ocean*. <https://www.unesco.org/en>

Instructions to contributors

The Finnish Journal of Music Education publishes original research articles, reviews, conference and other reports, literature reviews and dissertation abstracts in the field of music education, both scholarly and practical. The Editorial Board will consider manuscripts written in Finnish, English or Swedish. The articles should be those that have not been submitted for publication elsewhere. Manuscripts will be evaluated by the journal's editorial board, which will use a peer review process for scientific articles.

Please submit your anonymised manuscript via journal.fi publication service: <https://fjme.journal.fi/> (Word). Further information about submitting contributions is available from the managing editors: [fjme\[at\]uniarts.fi](mailto:fjme[at]uniarts.fi).

Finnish-language papers must be accompanied by an English abstract (Summary or Abstract) of up to 200 words. Manuscripts should apply the APA 7 referencing system. The recommended length of manuscript is maximum 7000 words (including reference list), and number of references approximately 20.

The author(s) grants the Sibelius Academy of the University of the Arts the right to publish the text in print and electronically after any corrections and editorial work required by the evaluation process in accordance with the Music Education Journal's guidelines. At the same time, the author(s) grant the limited distribution rights of the texts to national and international licensed database services or publishers of scientific publications (e.g. EBSCO, Rilm, Taju). No financial compensation will be paid to the author(s) for the publication rights thus transferred. The author(s) will retain ownership and use rights to their text, the use of which will not be restricted by this transfer of a parallel right of use. It is the responsibility of the author(s) to ensure that the text (including images) does not infringe the copyright of any third party.

Other remarks

The author of an article or report published in FJME will receive two copies of the issue and the other authors one. The journal does not pay writing fees. ■

Examples of citations

Juntunen, M.-L., & Partti, H. (Eds.). (2023). *Musiikkikasvatus muutoksessa* [Music education in change]. University of the Arts Helsinki. <https://taju.uniarts.fi/handle/10024/7961>

López-Íñiguez, G., & Bennett, D. (2020). A lifespan perspective on multi-professional musicians: Does music education prepare classical musicians for their careers? *Music Education Research*, 22(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1703925>

Richardson, L. (1994). Writing as a method of inquiry. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*, (pp. 516-529). Sage.

Siljamäki, E. (2021). *Plural possibilities of improvisation in music education: An ecological perspective on choral improvisation and wellbeing*. [Doctoral dissertation]. Studia Musica 86. University of the Arts Helsinki. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-329-241-3>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2022, April 22). *Understand, educate, protect: UNESCO's blueprint for the ocean*. <https://www.unesco.org/en>

Kirjoittajat | Contributors

Pirkko Paananen

PhD (Docent), Professor of music education
Early childhood and music education studies/
Music education programme
University of Oulu
pirkko.paananen@oulu.fi

Heidi Partti

MuT, Professori, Musiikkikasvatuksen koulutusohjelma,
Taideyliopiston Sibelius-Akatemia
heidi.partti@uniarts.fi

Paula Rönkkö

Ph.Lic., University teacher (music),
Teacher education, school and society
University of Oulu
paula.ronkko@oulu.fi

Javier Sánchez Pérez

Doctoral researcher
Doctoral programme in school, education, society and culture
University of Helsinki
javier.sanchezperez@helsinki.fi

Katja Sutela

KT, dos., Yliopistonlehtori,
Musiikkikasvatuksen tutkinto-ohjelma, Oulun yliopisto
katja.sutela@oulu.fi

Toimituskunnan lausunnonantajat | Review readers of the editorial board

Randall Allsup

Columbia University, New York, U.S.A.

Philip Alperson

Temple University, U.S.A.

Elin Angelo

Norwegian University of Science and Technology

Eeva Anttila

Taideyliopiston Teatterikorkeakoulu | Theatre Academy of the University of the Arts Helsinki

Päivi Arjas

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Cathy Benedict

The University of Western Ontario, Canada

Tiri Bergesen Schei

Western Norway University of Applied Sciences

Cara Bernard

University of Connecticut, U.S.A.

Cecilia Björk

Universität für Musik und darstellende Kunst Wien | University of Music and Performing Arts Vienna

Pauline von Bonsdorff

Jyväskylän yliopisto | University of Jyväskylä

Ulla-Britta Broman-Kananen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Andrew Brown

Queensland Conservatorium Griffith University, Australia

Pamela Burnard

University of Cambridge, U.K.

Dave Camlin

Royal College of Music, U.K.

Timo Cantell

Helsingin kaupunki | City of Helsinki

Janet E. Cape

Westminster Choir College of Rider University, U.S.A.

Gemma Carey

Queensland Conservatorium Griffith University, Australia

Jason Chen

The Education University of Hong Kong

Mimi Chen

National University of Tainan, Taiwan

Jelena Davidova

University of Daugavpils, Latvia

Christopher Dye

Middle Tennessee State University

Petter Dyndahl

Hedmark University College, Norway

Heidi Elmgren

University of Turku, Finland

Ritva Engeström

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Marja Ervasti

Oulun yliopisto | University of Oulu

Cecilia Ferm Almqvist

Gothenburg University, Sweden

Maija Fredrikson

Oulun yliopisto | University of Oulu

Patrick Furu

Hanken Svenska Handelshögskolan | School of Economics

Claudia Gluschankof

Levinsky College of Education, Tel Aviv, Israel

Yosef Goldenberg

Jerusalem Academy of Music and Dance, Israel

Elizabeth Gould

University of Toronto, Canada

Ulla Hairo-Lax

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Christian Hakulinen

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Liisamaija Hautsalo

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

David Gabriel Hebert

Western Norway University of Applied Sciences

Marja Heimonen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Lenita Hietanen

Lapin yliopisto

Airi Hirvonen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Anna Houmann

Malmö Academy of Music, University of Lund, Sweden

Laura Huhtinen-Hildén

Metropolia ammattikorkeakoulu | Helsinki Metropolia University of Applied Sciences

Matti Huttunen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Eeva Kaisa Hyry

Oulun yliopisto | University of Oulu

Leena Hyvönen

Oulun yliopisto | University of Oulu

Eero Hämeenniemi

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Lotta Ilomäki

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Satu-Mari Jansson

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Cecilia Jeppsson

Halmstad University, Sweden

Geir Johansen

Norges Musikkhogskole | Norwegian Academy of Music

Tanja Johansson

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Anne Jordhus-Lier

Inland Norway University of Applied Sciences, Norway

Maria Cecilia Jorquera Jaramillo

Departamento de Educación Artística, Facultad de Educación, Universidad de Sevilla, Spain

Marja-Leena Juntunen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Pirkko Juntunen

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Antti Juvonen

Itä-Suomen yliopisto | University of Eastern Finland

Päivi Järviö

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Alexis Kallio

Queensland Conservatorium, Griffith University, Brisbane, Australia

Panos Kanellopoulos

University of Athens, Greece

Olli-Taavetti Kankkunen

Tampereen yliopisto | University of Tampere

Sidsel Karlsen

Norwegian Academy of Music, Oslo

Sari Karttunen

Kulttuuripolitiikan tutkimuksen edistämissäätiö CUPORE | Society for Cultural Research in Finland

Eija Kauppinen

Opetushallitus | National Board of Education

Ailbhe Kenny

Mary Immaculate College, University of Limerick, Ireland

Alexandra Kertz-Welzel

Institut für Musikpädagogik an der Ludwig-Maximilians-Universität, München | Munich, Germany

Mikko Ketovuori

Turun yliopisto | University of Turku

Nuppu Koivisto

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Erja Kosonen

Jyväskylän yliopisto | University of Jyväskylä

Anna Kuoppamäki

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Kari Kurkela

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Vesa Kurkela

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Tuire Kuusi

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Tuulikki Laes

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Roberta Lamb

Queen's University School of Music, Canada

Eleni Lapidaki

Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Don Lebler

Queensland Conservatorium Griffith University, Australia

Kai Lehtikainen

Taideyliopisto | University of the Arts Helsinki

Kimmo Lehtonen

Turun yliopisto | University of Turku

Taru Leppänen

Turun yliopisto | University of Turku

Sari Levänen

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Monica Lindgren

University of Gothenburg, Sweden

Guadalupe López-Iñiguez

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Jukka Louhivuori

Jyväskylän yliopisto | University of Jyväskylä

Otso Lähdeoja

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Charulatha Mani

Queensland Conservatorium Research Centre, Griffith University, Australia

Jan-Erik Mansikka

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Roger Mantie

University of Toronto, Canada

Markus Mantere

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Marie McCarthy

University of Michigan, U.S.A.

Susanna Mesä

Metropolia AMK & Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Yannis Miralis

European University Cyprus

Graça Mota

CIPÉM, Porto Polytechnic Institute, Portugal

Sari Muhonen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Minna Muukkonen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Pentti Määttänen

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Hanna Nikkanen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Ava Numminen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Albi Odendaal

School of Music, North-West University Potchefstroom, South Africa

Juha Ojala

Taideyliopisto | University of the Arts Helsinki

Mikko Ojanen

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Alejandro Olarte

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Pirkko Paananen

Oulun yliopisto | University of Oulu

Reijo Pajamo

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Heidi Partti

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Aija Puurtinen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Leena Pääkkönen

Oulun yliopisto | University of Oulu

André de Quadros

Boston University, U.S.A.

Pauli Rautiainen

Itä-Suomen yliopisto | University of Eastern Finland

Inga Rikandi

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Michael Rogers

University of Oregon, U.S.A.

Guillermo Rosabal-Coto

Escuela de Artes Musicales, Universidad de Costa Rica

Heikki Ruismäki

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Inkeri Ruokonen

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Marja-Liisa Saarilammi

Korkeakoulujen arviointineuvosto | Higher Education Evaluation Council

Eva Sæther

Lund University, Malmö Academy of Music, Sweden

Miikka Salavuo

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Patrick Schmidt

The University of Western Ontario, Canada

Catherine Schmidt-Jones

Independent researcher

Tiina Selke

University of Tallinn, Estonia

Ryan Shaw

Michigan State University, U.S.A.

Eric Shieh

Metropolitan Expeditionary Learning School, New York, U.S.A.

Eeva Siljamäki

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Marissa Silverman

John C. Cali School of Music Montclair State University, U.S.A.

Sandra Stauffer

Arizona State University, U.S.A.

Henna Suomi

Jyväskylän yliopisto | University of Jyväskylä

Katja Sutela

Oulun yliopisto | University of Oulu

Johan Söderman

Malmö University, Sweden

Katja Thomson

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Ketil Thorgersen

Stockholm University and University College of Music Education in Stockholm, SMI, Sweden

Vilma Timonen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Juha Torvinen

Turun yliopisto | University of Turku

Danielle Treacy

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Serja Turunen

Itä-Suomen yliopisto | University of Eastern Finland

Olli Vartiainen

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Lauri Väkevä

Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Susanna Välimäki

Turun yliopisto | University of Turku

Peter Webster

University of Southern California, U.S.A.

Heidi Westerlund

Taideyliopiston Sibelius-Akatemia | Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Maria Westvall

Rhythmic Music Conservatory, Copenhagen, Denmark

Richard David Williams

SOAS, University of London, U.K.

Ruth Wright

Western University, Canada

Khin Yee Lo

University of West London, U.K.

Katie Zhukov

Monash University, Melbourne, Australia

Toimitus | Editorial office

Päätoimittaja | Editor-in-chief

Tuulikki Laes, Taideyliopiston Sibelius-Akatemia |
Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Vastaava päätoimittaja | Co-editor-in-chief

Taru-Anneli Koivisto, Taideyliopiston Sibelius-Akatemia |
Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Osoite

Sibelius-Akatemia, Musiikkikasvatuksen, jazzin ja kansanmusiikin osasto
PL 30, 00097 TAIDEYLIOPISTO

Address

Sibelius Academy, Faculty of Music Education, Jazz and Folk Music
P. O. Box 30, FI-00097 UNIARTS

Sähköposti | E-mail

fjme@uniarts.fi

Toimituskunta | Editorial Board

Cecilia Björk, Universität für Musik und darstellende Kunst Wien |
University of Music and Performing Arts Vienna

Marja Heimonen, Taideyliopiston Sibelius-Akatemia |
Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

Sidsel Karlsen, Norwegian Academy of Music, Oslo

Pirkko Paananen, Oulun yliopisto | University of Oulu

Suvi Saarikallio, Jyväskylän yliopisto | University of Jyväskylä

Lauri Väkevä, Helsingin yliopisto | University of Helsinki

Heidi Westerlund, Taideyliopiston Sibelius-Akatemia |
Sibelius Academy of the University of the Arts Helsinki

ARTICLES | ARTIKKELIT

Paula Rönkkö

Intercultural learning of music through an eTwinning project in primary school

Heidi Partti & Katja Sutela

Ekososiaalinen musiikkikasvatus postdigitaalisella aikakaudella: Suuntaviivoja vastuulliselle teknologian hyödyntämiselle

Javier Sánchez Pérez

Toward transcultural sonic interplay: Exploring pedagogies for digital composition in general upper secondary music education

