

Collaborative DIY music production practices in conservatoire settings: findings from a pilot distance teaching-learning project

/Metode de producție muzicală colaborativă DIY în cadrul școlilor de muzică: rezultate ale unui proiect pilot de predare-învățare la distanță

Yannis MYGDANIS (MMus, MSc, Med)

PhD candidate, European University Cyprus / Student doctorand, Universitatea Europeană Cipru
yannis.mygdanis@icloud.com

May KOKKIDOU (MEd, PhD, post-PhD)

Adjunct lecturer, European University Cyprus / Asistent universitar, Universitatea Europeană Cipru
ugenius@otenet.gr

ABSTRACT

In the last decades, the vast development of emerging technologies has transformed the ways people engage with music, expanding the affordances of music expression, creation, learning, and education. Music production software allows artists to create songs collaboratively in digital contexts, not necessarily being in physical contact. Likewise, many young people produce songs alone or with peers, constructing musical experiences through informal kinds of learning. Although several studies have focused on integrating technological-based activities in school music education, the research interest in conservatoire education is limited. The COVID-19 pandemic crisis and the need for an urgent shift to online educational environments revealed numerous problems concerning the use of technology. Both teachers and students faced difficulties to operate and effectively continue the studio lessons online. Some recognized the situation as a dead-end for conservatoire education, while others perceived it as a prompt for innovative and creative solutions. The present article discusses the findings of a pilot distance music-technological project with adolescents in conservatoire education during the COVID-19 pandemic. The primary aim was to investigate students' musical-technological experiences, the knowledge and skills they acquired, as well as the development of their musical creativity through collaborative DIY music production practices. In particular, our purpose was to develop a more nuanced understanding of how the students experienced their work and their learning using DAWs (Bandlab). The results support the view that merging traditional and online teaching-learning procedures in a hybrid approach can open new pathways in music education.

Keywords: collaborative music production practices, distance music teaching-learning, conservatoire education.

INTRODUCTION

In today's life, more and more ways of existence and interaction with others are digital: self-display,

REZUMAT

În ultimele decenii, vasta dezvoltare a tehnologiilor emergente a transformat modul în care oamenii interacționează cu muzica, extinzând posibilitățile de expresie, creație, învățare și educație muzicale. Programele computerizate de producție muzicală permit artiștilor să creeze cântece în colaborare în contexte digitale, fără a se afla neapărat în același spațiu fizic. De asemenea, mulți tineri produc muzică singuri sau împreună cu prietenii, trăind experiențe muzicale prin intermediul unor moduri de învățare informale. Cu toate că mai multe studii s-au axat pe integrarea activităților bazate pe tehnologie în educația muzicală din școală, interesul pentru cercetare în educația din școlile de muzică este limitat. Criza provocată de pandemia de COVID-19 și necesitatea unei tranziții urgente în medii de educație online a relevat numeroase probleme legate de utilizarea tehnologiei. Atât profesorii, cât și elevii s-au confruntat cu dificultăți de operare și continuare eficientă online a lecțiilor de la clasă. Unii au considerat situația drept un capăt de drum pentru educația în școlile de muzică, în timp ce alții au perceput-o ca un îndemn în direcția unor soluții inovatoare și creative. Articolul de față pune în discuție constatările unui proiect-pilot muzical-tehnologic la distanță, cu adolescenți care studiază într-o școală de muzică în timpul pandemiei de COVID-19. Scopul principal a fost investigarea experiențelor muzical-tehnologice ale elevilor, cunoștințele și aptitudinile pe care le-au dobândit, precum și dezvoltarea creativității lor muzicale prin intermediul unor practici de producție muzicală în colaborare în sistem DIY [autodidact (n. tr.)]. În particular, scopul nostru a fost să dezvoltăm o înțelegere mai nuanțată a modului în care elevii au experimentat activitatea și învățarea folosind DAW-uri (Bandlab). Rezultatele susțin opinia că fuzionarea procedurilor de predare-învățare tradiționale cu cele online într-o abordare hibridă poate deschide drumuri noi în educația muzicală.

Cuvinte cheie: metode de producție muzicală în colaborare, predare-învățare a muzicii la distanță, educație muzicală vocațională.

INTRODUCERE

În zilele noastre, tot mai multe moduri de existență și interacțiune cu ceilalți sunt digitale: auto-afișarea,

construction of identities, communication, search for information, and fun activities (Kokkidou, 2016). Undoubtedly, the new web-based environments and digital media have transformed the ways people engage with music, expanding the affordances of music expression, creation, learning, and education (Tobias, 2016; Brown, 2015).

In the contemporary arena of popular music, many artists make music with production software using samples, loops and other pre-existing material in a collaborative context without necessarily being together as physical space (Brown, 2015; Savage, 2014). Similarly, many young people engage with music in amateur ways and construct experiences, learning alone or with friends.

Although there is now ample data on the integration and impact of emerging digital technologies in school music education (Tobias, 2016; Nickerson, and Zodhates, 2013; Wise *et al.*, 2011), little research has been conducted on instrumental teaching in the conventional conservatoire settings (Bauer, and Dammers, 2015). There is even less research on distance instrument learning outside the formal context of conservatory education (Biasutti *et al.*, 2021), although more and more young people are learning through informal types, such as YouTube video tutorials (Kruse, and Veblen, 2012). Research has shown that distance music education focuses mainly on acquiring theoretical knowledge rather than performing or composing music (Brown, 2015).

The COVID-19 pandemic crisis and the forced and abrupt transition in online teaching-learning environments invoked insecurity in teachers as they were not prepared for the required adjustments of their practices (Daubney, and Fautley, 2020). The existing problems in music teachers' lack of music-technological training (Schiavio *et al.*, 2021) and their hesitation to apply such practices in their instruction (Chrysostomou, 2017; Bauer, 2013) had been brought to the fore in a pressing way. Combined with the absence of institutional support, teachers had to deal with the situation of continuing their lessons through synchronous and asynchronous online platforms, looking for new strategies (Schiavio *et al.*, 2021). Some educators saw this situation as a dead-end, while for others, it was a motivation for seeking creative solutions. With respect to students, one can add that while they are "digital natives" (Prensky, 2001), this does not necessarily imply that they can use technology critically and creatively (Chrysostomou, 2017).

This article presents a pilot distance technological-musical project with adolescent students in conservatoire settings, between March and June 2020, during the COVID-19 pandemic. The aim of the project was to familiarize students with collaborative DIY music production practices using DAWs (production and assessment).

COVID-19 & MUSIC CONSERVATORY EDUCATION

In March 2020, the COVID-19 pandemic crisis caused unpredictable changes in the education systems of all

construirea de identități, comunicarea, căutarea de informații și activitățile recreative (Kokkidou, 2016). Fără îndoială, noile medii și media digitale bazate pe internet au transformat modul în care oamenii se implică în muzică, extinzând posibilitățile de expresie, creație, învățare și educație muzicale (Tobias, 2016; Brown, 2015).

În arena contemporană a muzicii pop, mulți artiști fac muzică folosind programe computerizate de producție muzicală, utilizând sample-uri, bucle și alte materiale pre-existente, în colaborare, fără a fi neapărat împreună în același spațiu fizic (Brown, 2015; Savage, 2014). În același mod, mulți tineri se implică în muzică doar ca amatori și acumulează experiență, învățând împreună sau cu prietenii.

Cu toate că acum există numeroase informații referitoare la integrarea și impactul tehnologiilor digitale emergente în educația muzicală școlară (Tobias, 2016; Nickerson, Zodhates, 2013; Wise *et al.*, 2011), s-au făcut puține cercetări în domeniul predării instrumentului în cadrul convențional al școlii de muzică (Bauer și Dammers, 2015). Există și mai puține cercetări legate de învățarea instrumentului în afara contextului formal al educației vocaționale (Biasutti *et al.*, 2021), deși tot mai mulți tineri învață prin metode informale, cum sunt tutorialele video de pe YouTube (Kruse și Veblen, 2012). Cercetările au demonstrat că educația muzicală la distanță se concentrează în principal pe achiziția de cunoștințe teoretice, mai degrabă decât pe interpretare sau compoziție muzicală (Brown, 2015).

Criza provocată de pandemia de COVID-19 și tranziția forțată și abruptă în mediile de predare-învățare online au provocat nesiguranța profesorilor, care nu erau pregătiți pentru a-și ajusta metodele în consecință (Daubney și Fautley, 2020). Problemele existente, și anume lipsa formării muzical-tehnologice a profesorilor de muzică (Schiavio *et al.*, 2021) și ezitarea lor de a aplica aceste metode în predare (Chrysostomou, 2017; Bauer, 2013) au fost scoase în evidență într-un mod presant. În combinație cu absența sprijinului instituțional, profesorii au fost puși în situația de a-și continua lecțiile pe platforme online sincrone și asincrone, căutând strategii noi (Schiavio *et al.*, 2021). Unele cadre didactice au considerat această situație fără ieșire, în timp ce pentru altele a fost o motivație de a căuta soluții creative. În ceea ce îi privește pe elevi, putem adăuga că deși sunt „nativi digitali“ (Prensky, 2001), acest lucru nu garantează că pot folosi tehnologia în mod critic și creativ (Chrysostomou, 2017). Acest articol prezintă un proiect-pilot tehnologic-muzical la distanță cu elevi adolescenți din sistemul de educație muzicală vocațional, în perioada martie-iunie 2020, în timpul pandemiei de COVID-19. Scopul proiectului a fost familiarizarea elevilor cu practici colaborative de producție muzicală de tip DIY (DO-IT-YOURSELF) folosind DAW-uri (producție și evaluare).

COVID-19 ȘI EDUCAȚIA MUZICALĂ Vocațională

În martie 2020, criza provocată de pandemia de COVID-19 a cauzat schimbări imprevizibile în sistemele

countries (NASEM, 2020). Both general and music teachers of all levels struggled to continue their courses in distance synchronous and asynchronous forms of instruction. They soon realized that it was not feasible to convey the practices they used in classrooms to the digital environment (Ververis, and Apostolis, 2020). Similar difficulties – perhaps even more considerable – arose in conservatoire settings and instrumental teaching-learning.

The forced lack of physical coexistence prompted teachers to reconsider their strategies and find alternatives (Biasutti *et al.*, 2021). Several technical issues, including sound delays and connection problems, among others (Ververis, and Apostolis, 2020), made them soon realize that distance instrumental lessons could not lean on the face-to-face model (Schiavio *et al.*, 2021). In individual and group lessons in the new digital contexts, the most significant challenges seem to be associated with student-centeredness, quality in interaction, development of improvisation skills, and creative use of technological tools (Biasutti *et al.*, 2021; Tobias, 2016).

MUSIC PRODUCTION & DIY PRACTICES

Production involves various processes ranging from creation to recording and editing to music distribution (Brown, 2015). Many musicians are involved in the above procedures, without the contribution of experts, through do-it-yourself (DIY) practices (Bell, 2018). They are at the same time “singers-songwriters-producers-performers-sound designers” (Brovig-Hanssen, and Danielsen, 2016, 1).

Today, DIY culture is closely related to the use of music production software. Although associated with popular music and the development of recording techniques, its origins were located in the 18th century (Bell, 2018), when composers such as Beethoven, Haydn and Mozart experimented with automatic mechanical musical instruments (Bowers, 1972) and composed pieces as an attempt to bypass the performer (Bell, 2018). In the 20th century, the evolution of technology led to the proliferation of DIY practices. In particular, before the 1950s, the overdubbing and multitracking methods, in the recordings of jazz guitarist Les Paul with his wife’s voice (Mary Ford), determined the succeeding ways of producing music. Nowadays, there is no specific DIY techniques categorization as they are affected by numerous contextual and stylistic factors and are expanded with new systems that obtain different meanings for each artist (Bell, 2018).

Although DIY refers to individual activities, most DIYers collaborate, interact and exchange views (Richards, 2013) while having the necessary individual time in their home studio to discover more about their musical ideas (Quinn, 2007). Thus, DIY processes are simultaneously solitary-autonomous and collaborative (Lebler, and Hodges, 2017).

educaționale ale multor țări (NASEM, 2020). Profesorii de muzică și colegii lor de la toate nivelurile au făcut eforturi pentru a continua cursurile prin modalități de educație la distanță sincrone și asincrone. În scurt timp au realizat că nu era posibil să transfere metodele pe care le foloseau în clasă în mediul digital (Ververis și Apostolis, 2020). Dificultăți similare – poate chiar mai serioase – au apărut în cadrul școlilor de muzică și mai ales în predarea-învățarea interpretării instrumentale.

Lipsa forțată de coexistență fizică i-a determinat pe profesori să își reconsidere strategiile și să găsească alternative (Biasutti *et al.*, 2021). Câteva aspecte tehnice, printre care întârzieri de sunet și probleme de conexiune, dar nu numai (Ververis și Apostolis, 2020), i-au făcut în scurt timp să realizeze că lecțiile de instrument la distanță nu se puteau baza pe modelul față-în-față (Schiavio *et al.*, 2021). În lecțiile individuale și de grup în noile contexte digitale cele mai semnificative provocări par să fie asociate cu centrarea pe elev, calitatea interacțiunii, dezvoltarea aptitudinilor de improvizație și utilizarea creativă a instrumentelor tehnologice (Biasutti *et al.*, 2021; Tobias, 2016).

PRODUCȚIE MUZICALĂ ȘI METODE DIY

Producția implică diverse procese, de la creație la înregistrare, editare și distribuție muzicală (Brown, 2015). Mulți muzicieni sunt implicați în procedurile de mai sus, fără contribuția experților, prin metode DIY (Bell, 2018), fiind în același timp „cântăreți-compozitori-producători-interpreți-designeri de sunet” (Brovig-Hanssen și Danielsen, 2016, 1).

În prezent, cultura DIY este strâns legată de utilizarea programelor computerizate de producție muzicală. Deși e asociată cu muzica pop și dezvoltarea tehnicilor de înregistrare, originile sale se găsesc în secolul XVIII (Bell, 2018), când compozitori precum Beethoven, Haydn și Mozart au experimentat cu instrumente muzicale mecanice automate (Bowers, 1972) și au compus piese ca o tentativă de a elimina interpretul (Bell, 2018). În secolul XX, evoluția tehnologiei a dus la proliferarea metodelor DIY. În particular, înainte de anii 1950, metodele de *overdubbing* și *multitracking*, în înregistrările chitaristului de jazz Les Paul cu vocea soției lui (Mary Ford), au determinat modalitățile ulterioare de producție muzicală. În zilele noastre, nu există o clasificare exactă a tehnicilor DIY, întrucât sunt afectate de numeroși factori contextuali și stilistici și sunt extinse prin noi sisteme care aduc înțelegeri diferite pentru fiecare artist (Bell, 2018).

Deși DIY se referă la activități individuale, cei mai mulți adepți DIY colaborează, interacționează și schimbă opinii (Richards, 2013), având răgazul individual necesar în studiourile de acasă pentru a descoperi mai multe despre ideile lor muzicale (Quinn, 2007). Astfel, procesele DIY sunt concomitent solitar-autonome și colaborative (Lebler și Hodges, 2017).

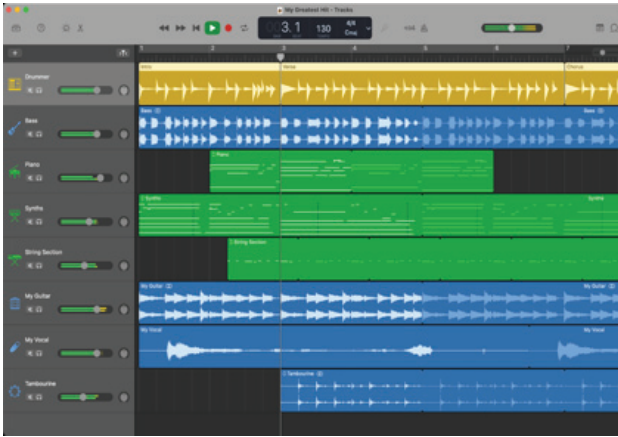


Figure 1. Garage Band

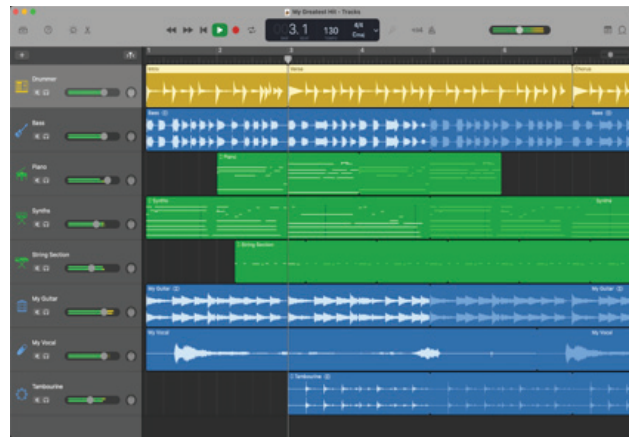


Figura 1. Garage Band

DIGITAL AUDIO WORKSTATIONS (DAW)

In contemporary music production, DIY processes are associated with Digital Audio Workstations (DAWs). This software provides a visual representation of the diverse layers of sound that shape the acoustic material through their mixing (see Figure 1) (Bell, 2015). Since the late 1990s, DAWs design has been linked to technological developments in recording and sequencing (Bell, 2018), with the concurrent processing of audio signals and MIDI data (Brown, 2015).

In recent years, music technology development has made it possible for everyone to have a complete music production studio on their computer or mobile devices. Although the functions of DAWs expand as the technology evolves (Bell, 2015), their design remains stable, to a large extent, converging on recording, editing and mixing (Bell, 2018; Brown, 2015). Today, each DAW handles simultaneously MIDI data, pre-recorded material (loops) and users' recordings (Dammers, and LoPresti, 2020).

Well-known DAWs are Cubase, Cakewalk Sonar, Logic Pro X, Ableton Live, Pro Tools, Fl Studio, and GarageBand. Cloud technology has given new perspectives to design, with the appearance of applications such as Bandlab, Soundtrap or Soundation, which do not require installation to a local device and are available online for all operating systems (Dammers, and LoPresti, 2020).

MUSIC PRODUCTION, DAWs, DIY PRACTICES AND MUSIC EDUCATION

21st-century music students, at least those of Western societies, are different from those of the previous generation as they have at their disposal various tools for listening, producing and exchanging music through their computers and/or mobile phones. Many know specific production procedures (e.g., remix, sampling, post-production), and their digital literacy is high and multimodal (Kokkidou, 2016). The integration of music technology into music teaching-learning formulates new learning environments, creative practices, and types of interaction (Quinn, 2007). DAWs can perform a decisive role in this direction (Brown, 2015).

STAȚII DE LUCRU AUDIO DIGITALE (DAW)

În producția contemporană de muzică, procesele DIY sunt asociate cu stațiile de lucru audio digitale (DAW-uri). Aceste programe oferă o reprezentare vizuală a diverselor niveluri de sunet care modelează materialul acustic prin mixarea lor (Figura 1) (Bell, 2015). De la sfârșitul anilor 1990, designul DAW-urilor e legat de dezvoltările tehnologice din domeniul înregistrării și secvențierii (Bell, 2018), cu procesarea concomitentă a semnalelor audio și a datelor MIDI (Brown, 2015).

În ultimii ani, dezvoltarea tehnologiei muzicale a oferit tuturor posibilitatea de a avea un studio complet de producție muzicală pe computer sau pe dispozitive mobile. Cu toate că funcțiile DAW-urilor se extind pe măsură ce tehnologia evoluează (Bell, 2015), design-ul lor rămâne stabil, în mare parte, axat pe înregistrare, editare și mixare (Bell, 2018; Brown, 2015). În prezent, fiecare DAW procesează simultan date MIDI, material pre-înregistrat (bucle) și înregistrările utilizatorilor (Dammers și LoPresti, 2020).

Exemple bine-cunoscute de DAW-uri sunt Cubase, Cakewalk Sonar, Logic Pro X, Ableton Live, Pro Tools, Fl Studio și GarageBand. Tehnologia Cloud a oferit perspective noi de design, cu apariția unor aplicații cum sunt Bandlab, Soundtrap sau Soundation, care nu necesită instalare pe un dispozitiv local și sunt disponibile online pentru toate sistemele de operare (Dammers și LoPresti, 2020).

PRODUCȚIE MUZICALĂ, DAW-uri, METODE DIY ȘI EDUCAȚIE MUZICALĂ

Elevii care studiază muzica în secolul XXI, cel puțin cei din societățile occidentale, diferă de cei din generațiile anterioare, întrucât au la dispoziție diverse instrumente de ascultare, producere și transmitere a muzicii prin intermediul computerelor și/sau telefoanelor mobile. Mulți cunosc proceduri specifice de producție (de exemplu *remix*, *sampling*, post-producție), având un grad înalt de cunoștințe digitale multi-modale (Kokkidou, 2016). Integrarea tehnologiei muzicale în predarea-învățarea muzicală dă naștere unor noi medii de învățare, practici creative și tipuri de interacțiune (Quinn, 2007). DAW-urile pot juca un rol decisiv în această direcție (Brown, 2015).

Incorporating DAWs in music teaching-learning contributes to creativity development and understanding abstract concepts through performance, production and listening (Brown, 2015). Students can explore and perceive musical information in a multimodal way. Most programs empower the teacher to adapt the content to the specific classroom conditions so that each student can progress at his/her own pace (Dammers, and LoPresti, 2020). Children can create a piece with pre-recorded material without prior theoretical knowledge (Văkevă, 2010). In addition, they can be familiarized with elements such as the musical structure, timbre, and the mixing process, without requiring composition studies (Brown, 2015), music reading and writing skills or technical competence in an instrument (Dammers, and LoPresti, 2020). Finally, the integration of DIY practices is consistent with the informal kinds popular musicians learn (Green, 2008) through peer-learning, self-directed and problem-solving learning strategies: students listen, play, perform, compose and improvise simultaneously, at all stages of the educational process, in a holistic approach (Bell, 2018).

RATIONALE, AIM OF RESEARCH AND RESEARCH QUESTIONS

The rationale of the present project was formed within the conditions of the forced transition to online learning environments due to the pandemic of COVID-19. However, our interest in integrating digital media in music education is not recent (Mygdanis, and Kokkidou, 2020; 2018; 2017). In our previous studies, we identified a literature gap regarding the use of music technology in conservatoire settings, as well as the design and implementation of instrumental distance learning, both individually and in groups.

The purpose of this pilot study is to investigate the musical-technological experiences gained by conservatory adolescent students through a distance teaching-learning project focused on the development of music production skills. Particular emphasis was placed on the meaning of new experiences, collaborative processes and musical creativity in DIY practice environments with DAWs software. The research questions are as follows:

- What knowledge, experiences and music production skills did the participants acquire upon the completion of the project?
- How do students perceive collaborative DIY practices and the concept of making music through music production methods in an online DAW?
- How do students assess and value distance learning lessons as compared to in-class music teaching-learning processes?

SAMPLE

The research sample consists of four students, three boys and one girl, aged 14-15 years, in a Greek conservatory in Athens. Their musical studies include modern piano, keyboards, electric bass, drums, and vocals. Until March

Incorporarea DAW-urilor în predarea-învățarea muzicală contribuie la dezvoltarea creativității și înțelegerea unor concepte abstracte prin interpretare, producție și audiție (Brown, 2015). Elevii pot explora și recepta informația muzicală dintr-o perspectivă multi-modală. Majoritatea programelor dau profesorilor posibilitatea de a adapta conținutul condițiilor specifice din clasă, astfel încât fiecare elev să poată progresa în ritmul propriu (Dammers și LoPresti, 2020). Copiii pot crea o piesă din material pre-înregistrat fără a avea cunoștințe teoretice anterioare (Văkevă, 2010). În plus, pot fi familiarizați cu elemente cum sunt structura muzicală, timbrul și procesul de mixare, fără a avea nevoie de studii de compoziție (Brown, 2015), de competențe de citire și scriere muzicală sau de competențe tehnice de interpretare instrumentală (Dammers și LoPresti, 2020). În cele din urmă, integrarea metodelor DIY e compatibilă cu modurile informale de învățare ale muzicienilor/artiștilor pop (Green, 2008) prin învățare de la colegi, strategii de învățare autodirijată și axate pe rezolvarea de probleme: elevii ascultă, cântă, interpretează, compun și improvizează simultan, în toate stadiile procesului educațional, într-o abordare holistică (Bell, 2018).

MOTIVAȚIE, ÎNTREBĂRI ȘI SCOPUL CERCETĂRII

Motivația proiectului de față s-a format în contextul tranziției forțate în mediile de învățare online datorită pandemiei de COVID-19. Totuși, interesul nostru de a integra mediile digitale în educația muzicală nu este recent (Mygdanis și Kokkidou, 2020; 2018; 2017). În studiile noastre anterioare, am identificat o lacună în literatura de specialitate în ceea ce privește utilizarea tehnologiei muzicale în școlile de muzică, precum și în planificarea și implementarea predării orelor de instrument la distanță, atât individual, cât și în grupuri.

Scopul acestui studiu-pilot este să investigheze experiențele muzical-tehnologice obținute de elevii adolescenți ai școlilor de muzică printr-un proiect de predare-învățare la distanță axat pe dezvoltarea aptitudinilor de producție muzicală. Un accent deosebit s-a pus pe semnificația noilor experiențe, pe procesele de colaborare și pe creativitatea muzicală, în medii de lucru cu DIY și software de tip DAW. Întrebările de cercetare sunt următoarele:

- Ce cunoștințe, experiență și competențe de producție muzicală au acumulat participanții la încheierea proiectului?
- Cum percep elevii metodele colaborative DIY și conceptul de producție muzicală cu ajutorul metodelor oferite de un program DAW online?
- Cum evaluează și apreciază elevii lecțiile la distanță prin comparație cu procesele de predare-învățare în clasă?

EȘANTION

Eșantionul cercetării constă din patru elevi, trei băieți și o fată, cu vârste de 14-15 ani, dintr-o școală de muzică din Atena, Grecia. Studiile lor muzicale includ pian modern, *keyboard*, bas electric, tobe și voce. Până în martie 2020,

2020, they participated in the popular music ensembles of the conservatoire. None of the participants was involved in music production classes. Their personal and music traits are presented in the table on the next page.

The two students (S2, S4) knew each other well because they attended related courses at the conservatory for three years. They attended the popular music theory course with S3. The three boys had not developed friendly relationships outside of the institution. S1 did not know any of the other participants.

Student	Gender	Ages	Area of music learning	Music studies	Music preferences
S1	Female	14	Popular piano	6 years piano & 1 year popular piano / completion of mandatory conservatory musical-theoretical courses (music theory & harmony)	Pop, rock, rap, Greek popular
S2	Male	14	Popular piano, electric bass, drums, vocals	2 years popular piano, 5 years electric bass, drums & vocals / Grade 5 in popular music theory	Pop, rock, city pop, lo-fi
S3	Male	15	Electronic keyboard	7 years electronic keyboard / Grade 6 in popular music theory	All genres apart from rap, trap & opera
S4	Male	14	Drums	5 years drums / Grade 5 in popular music theory	All genres, mainly lo-fi, hip-hop, apart from Greek folk

RESEARCH METHODOLOGY

In educational research, applying various tools for data collection allows the researcher to investigate specific areas and better understand the qualitative characteristics of an intervention (Denzin, and Lincoln, 1994; Miles, and Huberman, 1994). In the present pilot study, four methodological tools of data collection were used: (a) semi-structured interviews with the students, (b) observations and keeping diary by the teacher-researcher, (c) group discussions and students' opinions expressed during and beyond online sessions, (d) musical material (individual and group work) created during distance meetings.

The semi-structured interviews were organized after completing the project and were recorded with students' and their parents' consent. The purpose of the interviews was to assess the project by the students and their viewpoints on the procedures and outcomes of the project (e.g., musical-technological challenges, thoughts for future use of new experiences etc.). Issues about the meaning of students' experiences were set indirectly.

The teacher-researcher's observational remarks were organized in a diary form on a weekly basis and after

au făcut parte din grupuri de muzică pop din școală. Nici unul din participanți nu era implicat în ore de producție muzicală. Trăsăturile lor personale și muzicale sunt prezentate în tabelul de pe pagina următoare.

Elevii E2 și E4 se cunoșteau bine pentru că urmaseră cursuri asemănătoare la școală timp de trei ani. Frecventaseră împreună cu E3 cursul de teoria muzicii pop. Cei trei băieți nu aveau legături de prietenie în afara instituției. E1 nu îi cunoștea pe nici unul din ceilalți participanți.

Elev	Gen	Vârstă	Domeniul de învățare muzicală	Studii muzicale	Preferințe muzicale
E1	Fată	14	Pian pop	6 ani pian și 1 an pian pop / finalizare cursuri muzical-teoretice obligatorii în cadrul școlii de muzică (teorie muzicală și armonie)	Pop, rock, rap, muzică pop greacă
E2	Băiat	14	Pian pop, bas electric, tobe, voce	2 ani pian pop, 5 ani bas electric, tobe și voce / clasa a V-a la disciplina teoria muzicii pop	Pop, rock, city pop, lo-fi
E3	Băiat	15	Claviatură electronică	7 ani claviatură electronică / clasa a VI-a la disciplina teoria muzicii pop	Toate genurile în afară de rap, trap și opera
E4	Băiat	14	Tobe	5 ani tobe / clasa a V-a la disciplina teoria muzicii pop	Toate genurile, în principal lo-fi, hip-hop, în afară de muzică tradițională greacă

METODOLOGIA CERCETĂRII

În cercetarea educațională, aplicarea unor instrumente variate de colectare a datelor permite cercetătorului să investigheze arii specifice și să înțeleagă mai bine caracteristicile calitative ale unei intervenții (Denzin și Lincoln, 1994; Miles și Huberman, 1994). În studiul pilot de față, s-au utilizat patru instrumente metodologice de colectare a datelor: (a) interviuri semistructurate cu elevii, (b) observații și ținerea unui jurnal de către profesorul-cercetător, (c) discuții de grup și opiniile elevilor exprimate în timpul și în afara sesiunilor online, (d) material muzical (activitate individuală și de grup) creat în timpul întâlnirilor la distanță.

Interviurile semistructurate au fost organizate după finalizarea proiectului și au fost înregistrate cu acordul elevilor și al părinților acestora. Scopul interviurilor a fost evaluarea proiectului de către elevi și a punctelor lor de vedere referitor la procedurile și rezultatele proiectului (de exemplu, provocări muzical-tehnologice, gânduri pentru utilizarea viitoare a noilor experiențe etc.). Aspectele legate de semnificația experiențelor elevilor au fost soluționate indirect.

Observațiile profesorului-cercetător au fost organizate sub formă de jurnal săptămânal și după fiecare întâlnire, pentru a evita pierderea unor date cruciale (Denzin și

each meeting to avoid losing crucial data (Denzin, and Lincoln, 1994). In a few cases, the information was written down in a coded way not to interrupt the flow of the process.

The discussions and student reflections during and about the meetings were recorded, always with their consent. All their musical productions (individual or in a group, incomplete or complete) were organized in portfolios and constituted the core subject of group discussions, self-assessment and peer review.

The whole of the recorded material (interviews, observations, discussions) was transcribed in text format. All data were analyzed in combination (Miles, and Huberman, 1994). For data analysis, the content analysis method was used (Finfgeld-Connett, 2014), facilitating the identification, coding, counting (frequency of words and/or phrases), and data re-examination (Brinkmann, and Kvale, 2015; Miles, and Huberman, 1994). The process followed a primary and a secondary coding technique. The primary procedure was based on *in vivo* terminology (the language of the participants). Then, the material was thoroughly reviewed in the secondary phase, and the primary codes were grouped into specific categories using focused coding (Tracy, 2013). In the case of coded notes, the keywords-in-context analysis method was used to link and conglomerate words and/or phrases (Onwuegbuzie, and Leech, 2007). The diary entries are coded as FN (field notes).

BANDLAB PROJECT: PLAN, CONTENT, METHODOLOGIES, ASSESSMENT

The total duration of the project was fifteen weeks (March-June 2020) and took place entirely online. The Moodle platform was used for the implementation of the weekly courses and the asynchronous communication. The teaching material designed for each lesson included PowerPoint presentations, pdf files (song lyrics, scores, drum machine patterns, etc.), and mp3 files. The GoogleMeet platform was used for synchronous communication. All participants had a personal computer and internet connection.



Figure 2. **Bandlab**

The free Bandlab web application was chosen as the music production software (see Figure 2). Bandlab is an introductory cloud DAW application supporting fundamental functions (recording, MIDI, automation, multitracking). It is equipped with a built-in drum machine, sampler, looper, a variety of effects, and a repository with almost 15,000 samples of different

Lincoln, 1994). În puține cazuri, informația a fost scrisă codat ca să nu se întrerupă desfășurarea procesului.

Discuțiile și reflecțiile elevilor în timpul întâlnirilor și legat de ele au fost înregistrate, întotdeauna cu acordul lor. Toate producțiile lor muzicale (individuale sau într-un grup, incomplete sau complete) au fost organizate în portofolii și au constituit subiectul de bază pentru discuțiile grupului, autoevaluare și *peer review*.

Întregul material înregistrat (interviuri, observații, discuții) a fost transcris sub formă de text. Toate datele au fost analizate în combinații (Miles și Huberman, 1994). Pentru analizarea datelor, s-a folosit metoda analizei de conținut (Finfgeld-Connett, 2014), facilitând identificarea, codarea, numărarea (frecvența cuvintelor și/sau frazelor) și re-examinarea datelor (Brinkmann și Kvale, 2015; Miles și Huberman, 1994). Procesul a urmat o tehnică de codare primară și secundară. Procedura primară s-a bazat pe terminologia *in vivo* (limba participanților). Apoi, materialul a fost revizuit temeinic în faza secundară, iar codurile primare au fost grupate în categorii specifice folosind codarea focalizată (Tracy, 2013). În cazul notelor codate, am utilizat metoda de analiză a cuvintelor cheie în context pentru a relaționa și conglomera cuvinte și/sau fraze (Onwuegbuzie și Leech, 2007). Însemnările din jurnal sunt codate ca FN (note de teren).

PROIECTUL BANDLAB: PLAN, CONȚINUT, METODE, EVALUARE

Durata totală a proiectului a fost de cincisprezece săptămâni (martie-iunie 2020) și a avut loc integral online. Platforma Moodle a fost utilizată pentru implementarea cursurilor săptămânale și pentru comunicarea asincronă. Materialul didactic pregătit pentru fiecare lecție a inclus prezentări în PowerPoint, fișiere pdf (versuri de cântece, partituri, modele pentru mașini de ritm etc.) și fișiere mp3. Platforma GoogleMeet a fost utilizată pentru comunicarea sincronă. Toți participanții au avut un computer personal și conexiune la internet.



Figura 2. **Bandlab**

Aplicația web gratuită Bandlab a fost aleasă ca software de producție muzicală (Figura 2). Bandlab este o aplicație DAW introductivă în cloud care include funcții fundamentale (înregistrare, MIDI, automatizare, multitracking). Este dotată cu mașină de ritm, sampler, looper încorporate, o mare varietate de efecte și un stoc de aproape 15.000 de eșantioane de muzică pop de

popular music (EDM, hip-hop, IDM, minimal techno, trap, downtempo, lo-fi, etc.) and world music genres.

None of the students knew anything about the Bandlab application before the beginning of the project. Therefore, the meetings started presenting to students the essential functions of DAWs software and DIY practices. The first four sessions focused on recording and basic audio signal processing (volume, panning, fade) and pre-recorded samples. The following meetings were about recording (microphone, audio input) and editing audio material (trimming, reversing, playing, transposing). The fifth and sixth meetings concentrated on the MIDI protocol, while the drum-machine and looper functions were presented in the seventh and eighth. The following two sessions focused on the use of effects and automation. Finally, the last five weeks have been dedicated to revising and completing students' individual and collaborative creations.

Each lesson plan had a basic structure, starting with listening to and assessing previous creations, without specifying the name of the student-producer (10 to 15 minutes). Then, new content was presented, followed by a discussion regarding integrating new elements in the previous productions. In the end, students were called to create a new short piece (30 seconds or 16 musical bars) to present it in the following meeting. However, they were free to deviate from time limitations. Ten minutes before each meeting, they had to upload their pieces to the Moodle portfolio plugin. Their creations cannot be classified in a particular musical genre as they draw on practices of EDM and trap combined with pop and rock instrumentation.

Students had time to think, experiment, and exchange ideas to achieve a satisfactory result for them. Gradually, they proceeded to more complex and creative negotiation of their musical ideas. Lecture methodology was limited to providing the necessary information and instructional guidelines. The teacher-researcher acted as a facilitator, with discreet interventions and feedback, especially when students asked for his help.

The main methodological strategies were: experiential and problem-solving learning, peer teaching-learning, and brainstorming. The educational content used to change according to the students' needs and interests, and there was a great deal of flexibility to ensure the target of student-centeredness. Progressively, the presentation time of the new material was decreased and gave space to peer learning processes. The actions were, by default, multimodal (image, sound, speech) and hybrid (mixture of formal and informal forms) (Tobias, 2016). The students used the knowledge acquired from their experiences in their leisure time; they acted autonomously and asynchronously, depending on their daily schedule, and expressed the problems they faced during the online meetings. The assessment methods were formative, without a hierarchical-grading rating, through weekly group discussions, feedback from the teacher-researcher, blind peer-review, and self-assessment.

RESULTS AND DISCUSSION

According to the results of the pilot research, distance music teaching-learning opens new horizons in understanding the music worlds and their practices.

diverse genuri (EDM, hip-hop, IDM, minimal techno, trap, downtempo, lo-fi etc.) și de genuri de muzică etnică. Nici unul dintre elevi nu știa nimic despre aplicația Bandlab înainte de începerea proiectului. De aceea, întâlnirile au debutat prin prezentarea pentru elevi a funcțiilor esențiale ale DAW-urilor și metodelor DIY. Primele patru sesiuni s-au axat pe înregistrare și procesare primară a semnalului audio (volum, panoramare, efect de stingere a sunetului) și a mostrelor pre-înregistrate. Întâlnirile care au urmat au fost dedicate înregistrării (microfon, input audio) și editării materialului audio (decupare, recurență sonoră, redare, transpoziție). Întâlnirile 5 și 6 s-au concentrat pe protocolul MIDI, în timp ce funcțiile de mașină de ritm și looper au fost prezentate în a șaptea și a opta întâlnire. Următoarele două sesiuni s-au axat pe utilizarea efectelor și automatizării. În cele din urmă, ultimele cinci săptămâni au fost dedicate revizuirii și finalizării creațiilor individuale și comune ale elevilor.

Fiecare plan de lecție a avut o structură de bază, începând cu audierea și evaluarea creațiilor precedente, fără a specifica numele elevului-producător (10-15 minute). Apoi, se prezenta conținut nou, urmat de o discuție despre integrarea de elemente noi în producțiile anterioare. La final, elevii erau rugați să creeze o nouă piesă scurtă (30 de secunde sau 16 măsuri) pentru a fi prezentată la următoarea întâlnire. Cu toate acestea, au avut libertatea de a nu respecta limitele de timp. Cu zece minute înainte de fiecare întâlnire, și-au încărcat piesele în portofoliul cursului pe Moodle. Creațiile lor nu pot fi încadrate într-un anumit gen muzical, pentru că se inspiră din practici care țin de muzica dance electronică și trap combinate cu instrumentație pop și rock.

Elevii au avut timp să gândească, să experimenteze și să schimbe idei pentru a obține un rezultat satisfăcător pentru ei. Treptat, au înaintat spre negocieri mai complexe și mai creative pentru ideile lor muzicale. Metodologia de predare s-a limitat la furnizarea informațiilor și instrucțiunilor necesare. Profesorul-cercetător s-a comportat ca un facilitator, cu intervenții și feedback discrete, mai ales atunci când elevii i-au cerut ajutorul.

Principalele strategii metodologice au fost: învățarea experiențială prin experimentare și rezolvare de probleme, predare-învățare *inter pares* și brainstorming. Conținutul educațional s-a modificat conform cu nevoile și interesele elevilor și am manifestat multă flexibilitate pentru a atinge scopul învățării centrate pe elev. În mod progresiv, intervalul rezervat pentru prezentarea materialelor noi a fost diminuat și s-a acordat mai mult spațiu proceselor de învățare *inter pares*. Acțiunile au fost, în mod implicit, multimodale (imagine, sunet, vorbire) și hibride (amestec de variante formale și informale) (Tobias, 2016). Elevii au folosit cunoștințele acumulate din experiențele din timpul lor liber; au lucrat autonom și asincron, în funcție de programul lor zilnic și au prezentat problemele cu care s-au confruntat în timpul întâlnirilor online. Metodele de evaluare au fost formative, fără notare-evaluare ierarhică, prin discuții de grup săptămânale, feedback din partea profesorului-cercetător, evaluare *inter pares* „oarbă” și auto-evaluare.

REZULTATE ȘI DEZBATERI

Conform rezultatelor cercetării-pilot, predarea-învățarea muzicii la distanță deschide noi orizonturi în înțelegerea universurilor muzicale și practicilor lor. Elevilor li s-a

Students were introduced to the recent terminology of music production processes and new techniques for organizing and revising their creations. In many cases, flow experiences and “aha!” moments (Csikszentmihalyi, 2009) were observed, especially in discovering and successfully applying a new technique. From the analysis, common perceptions were detected, as well as discrepancies in the students’ expectations and ways of engaging.

The thematic categories that emerged from the data analysis are: acquisition of new knowledge, skills and experiences; collaboration, levels of interaction and self-evaluation; development of students’ creativity and perceptions of collaborative-creative processes; qualitative characteristics of students’ experiences (meaning).

ACQUISITION OF NEW KNOWLEDGE, SKILLS AND EXPERIENCES

The acquisition of new knowledge, skills and experiences is the goal of every educational intervention. In group discussions and interviews, the students described their experiences in specific ways and seemed to relate them both to what they already knew and to their future expectations. They referred to the software they had learned on their own (GarageBand, Cubase, Ableton), sources they explored (Google, blogs, eBooks, YouTube tutorials), and the practices they adopted. For what they learned through the online courses and what they continued to further search on their own, the students stated:

I learned that music production is not as difficult as it sounds! [...] Every new song I listen to now, I try to think about its elements that make it sound like that! [...] Now I mainly use Logic. [...] I discovered that there are options not provided by Bandlab. (S3)

I think I understood how a piece is made. [...] I believe it opened new horizons for me, and so it inspired me more! (S1)

I learned better the composition of a piece [...]. I also learned what I like. [...] At Bandlab, I rethought things I already knew. (S2)

[Bandlab] will undoubtedly be useful in the future [...] Well, it helps you to learn different DAWs and how others produce music, and by what means. (S4)

From examining the students’ portfolios, we observed constant progress in their ability to edit the pieces and the successful integration of DIY practices (e.g., manipulation of loops, MIDI and sound effects), which was at first fragmentary. The expansion of their thinking was also evident from the comments of blind peer-assessment. At first, their comments were limited to expressions such as “I like it, I would listen to it again” (FN9) or “it reminds me of another cool piece I heard” (FN12). Gradually, they became more targeted and confident in using terms with precision: “This distortion in the bassline, along with the triplets in the hi-hats, is awesome!” (FN42). The increase in comprehension was also apparent in their suggestions for improvements: “The melodic idea in the synth is OK, but I would

prezentat terminologia recentă din procesele de producție muzicală și noi tehnici de organizare și revizuire a creațiilor lor. În multe cazuri, am observat experiențe de tip flux și momente de „aha!” (Csikszentmihalyi, 2009), mai ales când descopereau și aplicau cu succes o tehnică nouă. Din analiză am detectat percepții comune și discrepanțe în așteptările și modurile de implicare ale elevilor.

Categoriile tematice care au rezultat din analiza datelor au fost: achiziția de noi cunoștințe, competențe și experiențe; colaborare, niveluri de interacțiune și auto-evaluare; dezvoltarea creativității și percepției elevilor asupra proceselor creative în colaborare; caracteristici calitative ale experiențelor elevilor (semnificație).

ACHIZIȚIA DE NOI CUNOȘTINȚE, COMPETENȚE ȘI EXPERIENȚE

Achiziția de noi cunoștințe, competențe și experiențe este scopul oricărei intervenții educaționale. În discuțiile de grup și interviuri elevii și-au descris experiențele în moduri specifice și au părut să le lege atât de ceea ce știau deja, cât și de așteptările lor de viitor. Au făcut referiri la programele pe care le-au învățat singuri (GarageBand, Cubase, Ableton), la surse pe care le-au explorat (Google, bloguri, eBooks, tutoriale YouTube) și la metodele pe care le-au adoptat. Legat de ceea ce au învățat prin cursurile online și ce au continuat să investigheze pe cont propriu, elevii au declarat:

Am învățat că producția muzicală nu e chiar așa de grea cum pare! [...] La fiecare cântec nou pe care îl ascult acum încerc să mă gândesc la elementele care îl fac să sune așa! [...] Acum folosesc mai mult Logic. [...] Am descoperit că are opțiuni care nu se găsesc în Bandlab. (E3)

Cred că am înțeles cum se face o piesă. [...] Cred că a deschis orizonturi noi pentru mine și așa m-a inspirat mai mult! (E1)

Am învățat mai bine compoziția unei piese [...]. Am învățat și ceva ce îmi place. [...] La Bandlab, am regândit lucruri pe care deja le știam. (E2)

[Bandlab] va fi sigur folositor pe viitor [...]. Ei bine, te ajută să înveți tot felul de DAW-uri și cum produc alții muzică și cu ce mijloace. (E4)

Examinând portofoliile elevilor, am observat un progres, inițial fragmentar, dar care a evoluat constant, al abilității lor de a edita piese și de a integra bine metodele DIY (de exemplu, lucrul cu bucle, MIDI și efecte sonore). Expansiunea modului lor de gândire a fost evidentă din comentariile evaluării colegiale „oarbe“. La început, comentariile lor se rezumau la expresii ca „Îmi place, așa mai asculta-o o dată“ (FN9) sau „îmi amintește de o altă piesă cool pe care am auzit-o“ (FN12). Treptat, au devenit mai focalizați și încrezători în folosirea precisă a termenilor: „Distorsiunea asta în linia de bas, cu tripletele de la hi-hat, e grozavă!“ (FN42). Creșterea gradului de înțelegere a devenit evidentă și în sugestiile lor de îmbunătățiri: „Ideea melodică de la sintetizator e OK, dar așa sugera să scoatem niște frecvențe înalte și să adăugăm

suggest cutting some high frequencies and adding delay to make it darker” (FN61). Characteristically, S1 stated:

I have noticed that I am more observant. Before all this, I used to analyze the pieces only to find some instruments. Now I understand them! I think of them in a Bandlab way, figuring out that a drum-machine or a loop have been used or something that is MIDI made. Waiting for our meeting, I was listening to a song, and I quickly realized that it had only four layers: drum-machine, MIDI, melody and vocals. It was basically I-IV-V, just putting layers on and off. Now I do not merely listen to the piece; I cut it up!

In conclusion, through a holistic perspective on production processes – listening, performing, creating, improvising – students were accustomed to new musical concepts and acquired skills and experiences without having the same theoretical background or prior skills of composition (Brown, 2015; Väkevä, 2010). Each student proceeded at his/her own learning pace (Dammers, and LoPresti, 2020; Mygdanis, and Kokkidou, 2020). Comprehension was based on prior knowledge (scaffolding), leading to the enhancement of autonomy, self-regulation, self-confidence.

COLLABORATION AND LEVELS OF INTERACTION AND MUTUAL EVALUATION

In the distance meetings, all students assessed the group activities as positive. They talked about the value of cooperation and collaborative creation, peer teaching-learning, peer review, and the fruitful nature of the lack of agreement. They became aware of their peers’ musical abilities discussing their creative choices and aspects of the process together. Everyone displayed respect for the others’ efforts and emphasized that exchanging ideas leads to more interesting results. Regarding collaborative production, they characteristically said:

I think it will lead to more interesting ideas [...] because everyone learns to draw back and help the other. [...] I believe that in the end, a very good result comes. (S1)

I could say that I like Bandlab’s live collaboration function, where people who are not in the same place can see the same piece on the same screen [...]. It is generally important to learn working with others, especially in music, because everyone can bring an idea, [...] and something better can come out. (S3)

[Collaboration] is not always easy. You can disagree on various things, but it also helps you see how someone thinks and wants to express. So we help each other and get a result that is satisfactory for all. [...] I surely learned to work with someone else to make a song. (S4)

Actually, we did not tend to change what the other was doing but to make suggestions for improvement. [...] You have to communicate continually, and there are always disagreements on how the piece should be... haha! This is obvious! But I think it’s also good [...], it works just fine! (S2)

At the same time, the students noticed the value of individual and autonomous actions within the field of creativity. When they compared individual and collaborative productions, they appeared to discover new balances:

un delay ca s-o facem mai întunecată” (FN61). În mod elocvent, E1 a afirmat

Am remarcat că am un spirit de observație mai bun. Înainte de toate astea, obișnuiam să analizez piesele doar ca să gădesc instrumente. Acum le înțeleg! Mă gândesc la ele într-un fel gen Bandlab, și îmi dau seama că au folosit o mașină de ritm sau o buclă sau ceva făcut în MIDI. Pe când așteptam să începă întâlnirea, ascultam un cântec și am realizat imediat ca avea doar 4 niveluri: mașină de ritm, MIDI, melodie și voce. Era practic I-IV-V, pur și simplu pui și scoți straturile. Acum nu mai ascult pur și simplu o piesă; acum o despart în bucăți!

În concluzie, printr-o perspectivă holistică asupra proceselor de producție – audiere, interpretare, creație, improvizație – elevii s-au obișnuit cu noi concepte muzicale și au dobândit competențe și experiențe fără a avea aceeași formare teoretică sau aptitudini anterioare de compoziție (Brown, 2015; Väkevä, 2010). Fiecare elev a evoluat în ritmul propriu de învățare (Dammers și LoPresti, 2020; Mygdanis și Kokkidou, 2020). Înțelegerea s-a bazat pe cunoștințe anterioare (eșafodare), ducând la o creștere a autonomiei, auto-reglării, încrederii în sine.

COLABORARE, NIVELURI DE INTERACȚIUNE ȘI EVALUARE RECIPROCĂ

În întâlnirile la distanță, toți elevii au evaluat activitățile de grup ca pozitive. Au vorbit despre valoarea cooperării și creației colaborative, predare-învățare *inter pares*, *peer review* și natura productivă a lipsei de acord. Au devenit conștienți de abilitățile muzicale ale colegilor lor discutând despre alegerile lor creative și despre aspecte ale procesului. Toată lumea a arătat respect pentru eforturile celorlalți și a subliniat că schimbul de idei duce la rezultate mai interesante. În privința producției realizate în colaborare, au declarat în mod grăitor:

Cred că va duce la idei mai interesante [...] pentru că toată lumea învață să se dea cu un pas în spate și să îl ajute pe celălalt. [...] Cred că la final apare un rezultat foarte bun. (E1)

Aș putea spune că îmi place funcția de colaborare live din Bandlab, unde oameni care nu sunt în același loc pot vedea aceeași piesă pe același ecran [...]. Este important în general să învățăm să lucrăm cu alții, mai ales în muzică, pentru că toată lumea poate veni cu idei [...] și poate ieși ceva mai bun. (E3)

[Colaborarea] nu e întotdeauna ușoară. Poți să nu fii de acord cu unele lucruri, dar te ajută și să vezi cum gândește cineva și cum vrea să se exprime. Așa ne ajutăm unii pe alții și obținem un rezultat satisfăcător pentru toți. [...] În mod clar am învățat cum să lucrez cu altcineva ca să fac un cântec. (E4)

De fapt, nu am încercat să schimbăm ce făcea celălalt, ci să facem sugestii de îmbunătățire. [...] Trebuie să comunicăm încontinuu și există mereu dezacorduri despre cum ar trebui să fie piesa... haha! Asta e clar! Dar cred că este și bine [...], merge chiar OK! (S2)

Totodată, elevii au observat valoarea acțiunilor individuale și autonome în cadrul sferei creativității. Când au comparat producțiile individuale și cele realizate în colaborare, au părut să descopere noi echilibre:

I believe that I have a more 'individual' mindset because when I have something in my mind, it has to be done in my way... but I believe that in a team, things can be done a little better. (S1)

[Working individually] you have much more creative freedom, you can do much more, while in the group production you will sometimes have to compromise. (S2)

If there are more people, you may have disagreements and not reach a solution. But OK, that doesn't mean that we should always be together or alone. (S4)

The impact of the peer-to-peer review was evident in the re-editing procedures and the improvement of students' final creations (portfolios). In the weekly group discussions, students received feedback and decided for changes: "I shifted this bassline pattern, following others' suggestions, because the groove was not nice" (FN56). Even when they disagreed with their classmates' proposals, they used to test them before rejection: "Yes, I know you said to add a piano [layer]; I did it, but I immediately deleted it ... it was awful!" (FN63). The students seemed to adopt the trial-and-error strategy to achieve the desired result for them (Bell, 2018).

In general, we deduced that a collaborative environment was shaped, similar to that of contemporary popular musicians who interact with digital media (Bell, 2018). Students understood the value of cooperation in creation without denying the importance of individual actions (Lebler, and Hodges, 2017). In many cases, they considered their peers' ideas, while the synchronously or asynchronously feedback (online meetings and chat, respectively) contributed to the construction of knowledge and the exploration for fulfilling solutions. This type of feedback is a breakthrough in music-technology teaching-learning and can enhance collaborative practices in distance education (Brown, 2015). All in all, peer-to-peer interactions were found to be a crucial element of every music process.

CREATIVITY DEVELOPMENT AND STUDENTS' PERCEPTIONS OF COLLABORATIVE-CREATIVE PROCESSES

The project was, by default, creative. Students had many opportunities to develop their own criteria for completing their work and reflect on the differences between the practices of composition, improvisation, experimentation, and music production. They identified composition to formal education (e.g., reading and writing notation), and they associated improvisation with making musical decisions and the production with digital environments. To that, they stated:

Composition, for me, means writing notes in a stave and such. [...] Improvisation is the moment when you are on stage... when you have not prepared it. (S1)

When I hear this word [production], I just think of this huge music studio, the mixing console, the room in front of the glass [...] and someone playing there with his instrument, having a laptop with GarageBand, Bandlab [...]. Now I think of something complex when I listen to experimentation. Someone with no instrument in front of him, only his computer and adding things to make something very original. (S2)

Cred că am o mentalitate mai 'individuală', pentru că atunci când am ceva în minte, trebuie să fie făcut în felul meu... dar cred că într-o echipă lucrurile pot fi făcute un pic mai bine. (S1)

[Lucrând individual] ai mai multă libertate creatoare, poți face mult mai mult, în timp ce în producția de grup uneori va trebui să faci compromisuri. (E2)

Dacă sunt mai mulți oameni, poți avea neînțelegeri și să nu ajungi la o soluție. Dar OK, asta nu înseamnă că ar trebui să fim mereu împreună sau singuri. (E4)

Impactul evaluărilor *inter pares* a fost evident în procedurile de re-editare și în îmbunătățirea creațiilor finale ale elevilor (portfolii). În discuțiile săptămânale ale grupului, elevii au primit feedback și au decis unde să facă schimbări: „Am mutat acest model de linie de bas, în urma sugestiilor celorlalți, pentru că groove-ul nu suna bine“ (FN56). Chiar și atunci când nu au fost de acord cu propunerile colegilor lor, le-au testat înainte de a le respinge: „Da, știu că mi-ați spus să adaug un [strat sonor] de pian; am făcut-o, dar am șters imediat... era oribil!“ (FN63). Elevii au părut să adopte o strategie de tipul încercare-și-eroare pentru a obține rezultatul dorit (Bell, 2018).

În general, am dedus că s-a format un mediu propice colaborării, asemănător cu cel al muzicienilor pop contemporani care interacționează cu mediile digitale (Bell, 2018). Elevii au înțeles valoarea cooperării în creație, fără a nega importanța acțiunilor individuale (Lebler și Hodges, 2017). În multe cazuri, au luat în considerare ideile colegilor lor, în timp ce feedback-ul sincron sau asincron (întâlniri online, respectiv pe chat) a contribuit la formarea de cunoștințe și la explorare pentru punerea în practică a soluțiilor. Acest tip de feedback este deschizător de drumuri în predarea și învățarea muzical-tehnologică și poate potența practicile colaborative în educația la distanță (Brown, 2015). Per ansamblu, s-a constatat că interacțiunile de tip *inter pares* sunt un element crucial al fiecărui proces muzical.

DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII ȘI PERCEPȚIILE ELEVILOR DESPRE PROCESELE DE CREAȚIE ÎN COLABORARE

Proiectul a fost, prin natura sa, creativ. Elevii au avut multe ocazii de a-și dezvolta propriile criterii de realizare a pieselor și de a reflecta asupra diferențelor dintre metodele de compoziție, improvizație, experimentare și producție muzicală. Au identificat compoziția ca ținând de educația formală (de exemplu, citirea și scrierea notației) și au asociat improvizația cu luarea de decizii muzicale și producția susținută de mediile digitale. Legat de acest aspect, au declarat:

Compoziția, pentru mine, înseamnă să scriu note pe un portativ și genul ăsta de lucruri. [...] Improvizația este momentul când ești pe scenă... fără să te fi pregătit. (E1)

Când aud acest cuvânt [producție], mă gândesc la un studio de muzică imens, la consola de mixaj, la camera din fața geamului [...] și la cineva care cântă acolo la instrument, cu un laptop cu GarageBand, Bandlab [...]. Acum mă gândesc la ceva complex când ascult experimente. Cineva fără nici un instrument în fața lui,

You improvise continually [...]. You experiment with different things; you see that something fits, you play other melodies in general. We have to experiment. (S4)

From the first meetings, the students expressed their desire to engage in creative DIY practices while they gradually gained the confidence to undertake their musical ideas and create: “it is not so difficult to write a piece!” (FN8). It is worth noting that they conceived improvisation as being at the ‘heart’ of musical creativity, either intuitively or through targeted experimentation (Bailey, 1993).

In the canon of Western art music, creativity is a privilege of well-trained and talented composers. This idea is considered troublesome in popular culture as it reflects the Western elite’s musical values and supports the well-established forms of cultural hegemony (Hess, 2019). Thus, forms of creativity must be expanded beyond the predetermined boundaries of the conservatoire composition (Bennett, 2017) to include sampling DIY practices for making mashups and remixes (Brown, 2015). S4’s objection is representative when he asked about his creation’s authenticity, which was based on a sample from a commercial:

Oh yes, it is obviously mine. What do you mean? I just got it [an audio sample] because I liked it and put it on my own. It’s something else now. And it’s mine! (S4)

DISTANCE MUSIC TEACHING-LEARNING EFFECTIVENESS

The students considered distance learning to be functional. However, they mentioned some technical problems (poor audio signal, internet connection), stressing their significance for online courses. In general, they agreed that the problems were manageable and that the learning objectives were achieved: “Okay, there were some problems with the sound” (S1), “[...] could be better sometimes because the connection and the sound were not so good [...] but it didn’t bother me so much” (S2). While in the interviews and discussions, all students described their project’s experiences in positive terms, at the same time, they also referred to the benefits of face-to-face teaching-learning.

I rather prefer face-to-face lessons in the conservatoire [...] because the teacher is near you, can correct your mistakes, and tells you how to play. In distance learning, he can not see what is happening from the camera. (S3)

I prefer face-to-face, although the distance [learning] was not a tremendous change. In order to work well, everyone should know how to use a computer. [...] It worked well, I think. But getting out, going somewhere else and being at a class is much better than sitting in front of the computer. (S2)

OK, both have pros and cons. It is better to be with others together, while from a distance, it is somehow less energetic [...]. For music, as everything is becoming more and more technological, it is rather good. (S4)

In group discussions, students suggested a combination of distance and face-to-face instruction.

It worked well for these weeks, but I am not sure for the future [...]. There are some advantages, but it is tiresome

doar cu computerul, care combină lucruri ca să facă ceva foarte original. (E2)

Improvizezi încontinuu [...]. Experimentezi cu diferite lucruri; vezi că ceva se potrivește, cânti alte melodii în general. Trebuie să experimentăm. (E4)

De la primele întâlniri, elevii și-au exprimat dorința de a se implica în practici creative DIY în timp ce câștigau treptat încredere de a-și pune în practică ideile muzicale și a crea: „nu e chiar așa de greu să scrii o piesă!” (FN8). Este demn de menționat că ei au perceput improvizația ca aflându-se în ‘inima’ creativității muzicale, fie intuitiv, fie prin experimentare ținută (Bailey, 1993).

În canonul muzicii occidentale, creativitatea este un privilegiu al compozitorilor bine instruiți și talentați. Această idee este considerată problematică în cultura pop, deoarece reflectă valorile muzicale ale elitei occidentale și sprijină formele bine înrădăcinate ale hegemoniei culturale (Hess, 2019). Astfel, formele de creativitate trebuie să fie extinse dincolo de granițele prestabilite ale compoziției din conservatoare (Bennett, 2017) pentru a include practici de eșantionare de tip DIY pentru realizarea de *mashup*-uri și remixuri (Brown, 2015). Obiecția elevului E4 este reprezentativă, el întrebând despre autenticitatea creației sale, care s-a bazat pe un eșantion dintr-o reclamă:

O da, este clar a mea. Ce vrei să spunei? Am luat-o [o mostră audio] doar pentru că mi-a plăcut și am lucrat-o singur. E altceva acum. Și e a mea! (E4)

EFICIENȚA PREDĂRII-ÎNVĂȚĂRII MUZICII LA DISTANȚĂ

Elevii au considerat că învățarea la distanță e funcțională. Totuși, au menționat unele probleme tehnice (semnal audio și conexiune la internet slabe), subliniind importanța lor pentru cursurile online. În general, au fost de acord că problemele au fost rezonabile și că obiectivele învățării au fost atinse: „OK, au fost niște probleme cu sunetul” (E1), „[...] ar putea fi mai bine câteodată pentru că sunetul și conexiunea nu erau așa de bune [...], dar nu m-a deranjat așa de mult” (E2). În timp ce în interviuri și discuții toți elevii și-au descris experiențele din proiect în termeni pozitivi, au făcut referiri și la beneficiile predării-învățării față în față.

Prefer mai degrabă lecțiile online la școală [...] pentru că profesorul e lângă tine, îți poate corecta greșelile și îți spune cum să cânti. În învățarea la distanță, nu poate vedea pe cameră ce se întâmplă. (E3)

Prefer față în față, deși la distanță [învățarea] nu a fost o schimbare uriașă. Ca să lucreze bine, toată lumea ar trebui să știe cum să folosească un computer. [...] A funcționat bine, cred. Dar să ieși, să mergi în altă parte și să fii în clasă e mult mai bine decât să stai în fața computerului. (E2)

OK, ambele au plusuri și minusuri. E mai bine să fii împreună cu alții, în timp ce de la distanță e cumva mai puțină energie [...]. Pentru muzică, pentru că totul devine tot mai tehnologic, este destul de bine. (E4)

În discuțiile de grup, elevii au sugerat o combinație de predare față în față și online.

A fost OK pentru câteva săptămâni, dar nu sunt sigur pentru viitor [...]. Există niște avantaje, dar e obositor să

to be in front of the screen all the time. [...] It may be better if we do some lessons online and some in the conservatoire. (S2)

[The project was] awesome! But playing together and [playing] on screen are two different things. When the lockdown is over, we can continue Bandlab [meetings] at the conservatoire. (S1)

In conclusion, students welcomed distance music learning but emphasized that it does not replace face-to-face interaction. All agreed that the two modes could function at a reciprocal status. One can find similar paradigms in flipped teaching-learning forms, where students learn at home through videos, PowerPoint, recordings, etc., while in class, they discuss seeking answers through problem-solving procedures.

QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF THE STUDENTS' EXPERIENCE

Throughout the whole project's timespan, it was apparent that the students found the procedures to be meaningful on a personal-musical and social-musical level. They gained pleasure and fun from experimentation and creation processes, as well as from working with others (cross-correlated data from discussions, FN, and interviews). S1 described the project as 'inspiring' and 'unique', adding that 'it opened new horizons' for her. S2 said that the project was 'interesting' and 'it worked just fine!'. Likewise, S3 and S4 portrayed it as something 'worth doing' and a 'source of satisfaction'.

Students underwent flow experiences (Csikszentmihalyi, 2009), overcoming getting bored of repetitive efforts and fear of failure. Everything operated as intrinsic motivation and as an opportunity for deeper learning. They asked for guidance only when necessary, developing decision-making and communication skills. These experiences can encourage self-regulation and interest for inquiry, contributing to musical thought and musicality development (Tobias, 2016).

Notably, each student proceeded according to their background, needs, and expectations. The golden rule can be attributed, at least partially, to Bandlab's affordances for collaborative practices that allow differentiation in learning. The students tended to substantiate their views and suggestions. Their comments were to the point, and they were active listeners of both others' and their own creations. All the above resulted in metacognitive skills and critical thinking development (Kokkidou, 2013).

Expectably, the students compared what they had learned from the project with the content they were delivered in the school music classroom. The comparison revealed the lack of musical-technological activities: "All the years, we learnt nothing [...] the teacher was playing something at the piano, and we were asked to answer if the chord was major or minor, [...] this is not music at all" (S3) and "At school [we emphasized] more musical scores and exercises from a music textbook" (S4). It is important to note that students continue to communicate via a Viber group chat and explore production processes at individual or/and team levels. Bandlab motivated them and became part of their musical world.

EPILOGUE

Undoubtedly, we are on the threshold of a new framework of collaborative musical creation actions

fii tot timpul în fața ecranului. [...] Ar putea fi mai bine dacă facem unele lecții online și unele la școală. (E2)

[Proiectul a fost] super! Dar să cânti împreună și [să cânti] pe ecran sunt două lucruri diferite. Când se termină lockdown-ul putem continua [întâlnirile] Bandlab la școală. (E1)

În concluzie, elevii au primit bine educația muzicală la distanță, dar au subliniat că nu înlocuiește interacțiunea față-în-față. Toți au fost de acord că cele două modalități ar putea funcționa într-un raport de reciprocitate. Se pot găsi paradigme similare în forme de predare-învățare combinate, unde elevii învață acasă prin înregistrări video, PowerPoint, înregistrări audio etc., în timp ce în clasă discută și caută răspunsuri prin proceduri de rezolvare de probleme.

CARACTERISTICI CALITATIVE ALE EXPERIENȚELOR ELEVILOR

Pe parcursul întregului proiect, a fost evident că elevii au considerat procedurile ca fiind semnificative pe un nivel personal-muzical și social-muzical. Le-au făcut plăcere experimentele și procesele creative, precum și lucrul cu ceilalți (informații obținute din discuții prin corelație încrucișată, note din teren și interviuri). E1 a descris proiectul ca 'inspirațional' și 'unic', adăugând că 'a deschis orizonturi noi' pentru ea. E2 a spus că proiectul a fost 'interesant' și că 'a mers super bine!'. La fel, E3 și E4 l-au descris ca pe ceva 'care merită făcut' și ca o 'sursă de satisfacție'.

Elevii au trecut prin experiențe de flux (Csikszentmihalyi, 2009), învingând plictiseala eforturilor repetitive și teama de eșec. Totul a funcționat ca motivație intrinsecă și ca oportunitate de învățare aprofundată. Au cerut îndrumare doar când a fost necesar, dezvoltându-și aptitudini de luare de decizii și de comunicare. Aceste experiențe pot încuraja auto-reglarea și interesul pentru investigare, contribuind la dezvoltarea gândirii muzicale și a muzicalității (Tobias, 2016).

Merită menționat faptul că fiecare elev a procedat conform cu formarea, nevoile și așteptările sale. Cele mai bune rezultate pot fi atribuite, cel puțin parțial, disponibilităților programului Bandlab pentru practici colaborative care permit diferențierea în învățare. Elevii au avut tendința de a-și fundamenta opiniile și sugestiile. Observațiile lor au fost la subiect și au ascultat activ atât creațiile celorlalți, cât și pe cele proprii. Toate cele de mai sus au avut drept rezultat dezvoltarea aptitudinilor meta-cognitive și a gândirii critice (Kokkidou, 2013).

După cum era de așteptat, elevii au comparat ceea ce învățaseră din proiect cu conținuturile predate la orele de muzică din școală. Comparația a relevat lipsa activităților muzical-tehnologice: „În toți aniiăștia, nu am învățat nimic [...] profesorul cânta ceva la pian și ne cerea să spunem dacă acordul e minor sau major, [...] asta nu e deloc muzică“ (E3) și „La școală [am pus accentul pe] mai multe partituri muzicale și exerciții dintr-un manual de muzică“ (E4). Este important să notăm că elevii continuă să comunice printr-un grup de discuții pe Viber și explorează procese de producție la nivel individual sau/și de echipă. Bandlab i-a motivat și a devenit o parte din universul lor muzical.

EPILOG

Fără îndoială, suntem în pragul unui nou context de procese colaborative de creație muzicală mediate de

mediated by constantly changing technological developments. For Savage, “Technologies may advance alienation and separation, but they may also combine with the human need to support participation and creation. Together they generate new forms of and new opportunities for compositional musicking.” (Savage, 2014, 172). From the project implementation, it can be concluded that technology is a means of transforming educational processes. However, it seems that it can not replace face-to-face music-making. Therefore, it does not abolish the traditional teaching-learning strategies but may expand them creatively (Mygdanis, and Kokkidou, 2020; Kokkidou, 2016). Apart from the above, it is imperative to consider the inequalities regarding technological equipment and accessibility. In fact, active participants are those who have the knowledge, time and financial resources (Buckingham, 2013).

Overall, the project had a positive impact on students. It seems that distance music teaching-learning is here, and it will stay. We hope that it will enhance our students’ musical lives as well as our instructional strategies under the condition that we, as music educators, encounter the new challenges with openness, flexibility, and willfulness for finding alternatives.

RESEARCH LIMITATIONS AND SUGGESTIONS FOR FUTURE RESEARCH

The present pilot study can provide insights into music students’ experiences and behaviours in distance collaborative production activities. However, the small sample does not allow generalizations. It should also be considered that all participants were familiar with online learning. Thus, their experiences would be different without such a background. Future research may explore further the differences between traditional and distance music teaching-learning, focusing on students’ motivation, curricula planning, limitations of resources, class size, and teacher practices.

dezvoltări tehnologice aflate într-o continuă schimbare. Pentru Savage, „Tehnologiile pot favoriza alienarea și separarea, dar pot de asemenea să se combine cu nevoia umană de a sprijini participarea și creația. Împreună generează noi forme și noi oportunități de activități de compoziție.” (Savage, 2014, 172). Din implementarea proiectului putem trage concluzia că tehnologia este un mijloc de transformare a proceselor educaționale. Cu toate acestea, se pare că nu poate înlocui activitățile muzicale față în față. De aceea, nu anulează strategiile tradiționale de predare-învățare, dar ar putea să le extindă din punct de vedere creativ (Mygdanis și Kokkidou, 2020; Kokkidou, 2016). Pe lângă cele de mai sus, este imperativ să luăm în calcul inechitățile privitoare la echipament tehnologic și accesibilitate. De fapt, participanții activi sunt cei care au cunoștințele, timpul și resursele financiare (Buckingham, 2013).

În ansamblu, proiectul a avut un impact pozitiv asupra elevilor. Se pare că predarea-învățarea muzicii la distanță este și va rămâne printre noi. Sperăm că va potența viața muzicală a elevilor noștri, precum și strategiile noastre de instruire, cu condiția ca noi, ca profesori de muzică, să întâmpinăm noile provocări cu deschidere, flexibilitate și disponibilitate de a găsi alternative.

LIMITĂRILE CERCETĂRII ȘI SUGESTII PENTRU CERCETĂRI VIITOARE

Prezentul studiu-pilot poate oferi o imagine despre experiențele și comportamentele elevilor din școlile de muzică în cadrul activităților colaborative la distanță. Cu toate acestea, micul grup de subiecți nu permite generalizări. Trebuie luat în considerare faptul că toți participanții erau familiarizați cu învățarea online. Deci, în lipsa acestor condiții, experiențele lor ar fi diferite. Cercetările viitoare ar putea explora mai în detaliu diferențele dintre predarea-învățarea muzicii în mod tradițional și la distanță, cu concentrare pe motivația elevilor, planificarea programei, limitările legate de resurse, numărul de elevi din clasă și metodele profesorilor.

REFERENCES / BIBLIOGRAFIE

- [1] Bailey, D. (1993). *Improvisation: Its nature and practice in music*. New York, NY: Da Capo Press.
- [2] Bauer, W., and Dammers, R. (2015). Instrumental music learning and technology. S. Burton, and A. Snell II, (Eds.), *Engaging Musical Practices: A Sourcebook for Instrumental Music*. New York, NY: Rowman & Littlefield, 217-236.
- [3] Bauer, W. I. (2013). The acquisition of musical technological pedagogical and content knowledge. *Journal of Music Teacher Education, Vol. 22, No. 2*, 51-64.
- [4] Bell, A. P. (2015). Can we afford these affordances? GarageBand and the double edged sword of Digital Audio Workstations. *Action, Criticism & Theory for Music Education, Vol. 14, No. 1*, 44-65.
- [5] Bell, A. P. (2018). *Dawn of the DAW: The studio as musical instrument*. New York, NY: Oxford University Press.
- [6] Bennett, J. (2017). Towards a framework for creativity in popular music degrees. G. D. Smith, Z. Moir, M. Brennan, S. Rambarran, and P. Kirkman (Eds.), *The Routledge research companion to popular music education*. New York, NY: Routledge, 285-297.
- [7] Biasutti, M., Antonini Philippe, R., and Schiavio, A. (2021). Assessing teachers’ perspectives on giving music lessons remotely during the COVID-19 lockdown period. *Musicae Scientiae*, 1-19.
- [8] Bowers, Q. D. (1972). *Encyclopedia of automatic musical instruments*. New York, NY: Vestal Press.
- [9] Brinkmann, S., and Kvale, S. (2015). *Conducting an interview. Interviews. Learning the craft of qualitative research Interviewing*. Third edition, New York, NY: SAGE.
- [10] Brovig-Hanssen, R., and Danielsen, A. (2016). *Digital signatures: The impact of digitization on popular music sound*. London: MIT Press.

- [11] Brown, A. R. (2015). *Music technology and education: Amplifying musicality*. Second edition, New York, NY: Routledge.
- [12] Buckingham, D. (2013). *Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture*. Cambridge, CA: John Wiley & Sons.
- [13] Chrysostomou, S. (2017). Technology in the music classroom – Navigating through a dense forest. A. Ruthmann, and R. Mantie (Eds.), *The Oxford Handbook of Technology and Music Education*. London: Oxford University Press, 105-119.
- [14] Csikszentmihalyi, M. (2009). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York, NY: HarperCollins.
- [15] Dammers, R., and LoPresti, M. (2020). *Practical music education technology*. London: Oxford University Press.
- [16] Daubney, A., and Fautley, M. (2020). Editorial research: Music education in a time of pandemic. *British Journal of Music Education*, Vol. 37, No. 2, 107-114.
- [17] Denzin, N. K., and Lincoln, Y. S. (1994). *Handbook of qualitative research*. New York, NY: Sage Publications, Inc.
- [18] Finfgeld-Connett, D. (2014). Use of content analysis to conduct knowledge-building and theory-generating qualitative systematic reviews. *Qualitative Research*, Vol. 14, No. 3, 341-352.
- [19] Green, L. (2008). *Music, informal learning and the school: A new classroom pedagogy*. Ashgate Publishing, Ltd.
- [20] Hess, J. (2019). Popular music education: A way forward or a new hegemony. Z. Moir, B. Powell, and G. D. Smith (Eds.), *The Bloomsbury Handbook of popular music education: Perspectives and practices*. New York, NY: Bloomsbury, 29-43.
- [21] Kokkidou, M. (2013). Critical thinking and school music education: literature review, research findings, and perspectives. *Journal for Learning Through the Arts*, Vol. 9, No. 1. <https://escholarship.org/uc/item/4dt433j3> (retrieved December 9, 2021).
- [22] Kokkidou, M. (2016). Music literacies in the echo of postmodernism: from ignorance to consciousness [in Greek]. M. Kokkidou, and Z. Dionysiou (Eds.), *Music Literacy: Formal & Informal Types of Music Teaching-Learning*. Thessaloniki: G.S.M.E., 3-36.
- [23] Kruse, N. B., and Veblen, K. K. (2012). Music teaching and learning online: Considering YouTube instructional videos. *Journal of Music, Technology & Education*, Vol. 5, No. 1, 77-87.
- [24] Lebler, D., and Hodges, N. (2017). Dual perspectives on DIY musicianship. G. D. Smith, Z. Moir, M. Brennan, S. Rambarran, and P. Kirkman (Eds.), *The Routledge research companion to popular music education*. New York, NY: Routledge, 272-284.
- [25] Miles, M., and Huberman, M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- [26] Mygdanis, Y., and Kokkidou, M. (2017). MOOCs and Music Education: a preliminary study and few considerations [in Greek]. *Mousikopedagogika*, Vol. 15, 86-104.
- [27] Mygdanis, Y., and Kokkidou, M. (2018). Live coding as a teaching tool for developing musical creativity [in Greek]. F. Gousias (Ed.), *Proceedings of the 5th Conference "Neos Pedagogos"*. Athens: Neos Pedagogos, 903-912.
- [28] Mygdanis, Y., and Kokkidou, M. (2020). Live coding in music education [in Greek]. *iTeacher*, Vol. 23, 117-125.
- [29] NASEM (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine) (2020). *Reopening K-12 Schools During the COVID-19 Pandemic: Prioritizing Health, Equity, and Communities*. Washington, DC: The National Academies Press.
- [30] Nickerson, R. S., and Zodhiates, P. P. (2013). *Technology in education: Looking toward 2020*. New York, NY: Routledge.
- [31] Onwuegbuzie, A. J., and Leech, N. L. (2007). Sampling designs in qualitative research: Making the sampling process more public. *Qualitative Report*, Vol. 12, No. 2, 238-254.
- [32] Prensky, M. (2001) Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, Vol. 9, No. 5, 1-6.
- [33] Quinn, H. (2007). Perspectives from a new generation secondary school music teacher. J. Finney, and P. Burnard (Eds.), *Music education with digital technology*. London: Continuum, 21-29.
- [34] Richards, J. (2013). Beyond DIY in electronic music. *Organized Sound*, Vol. 18, No. 3, 274-281.
- [35] Savage, S. (2014). *Bytes and Backbeats*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- [36] Schiavio, A., Biasutti, M., and Antonini Philippe, R. (2021). Creative pedagogies in the time of pandemic: a case study with conservatory students. *Music Education Research*, 1-12, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14613808.2021.1881054> (retrieved December 9, 2021).
- [37] Tobias, E. S. (2016). Learning with digital media and technology in hybrid music classrooms. C. R. Abril, and B. M. Gault (Eds.), *Teaching general music: Approaches, issues, and viewpoints*. New York, NY: Oxford University Press, 112-140.
- [38] Tracy, S. (2013). *Qualitative research methods: Collecting evidence, crafting analysis, communicating impact*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.

- [39] Väkevä, L. (2010). Garage band or GarageBand®? Remixing musical futures. *British Journal of Music Education, Vol. 27, No. 1*, 59-70.
- [40] Ververis A., and Apostolis, A. (2020). Online Music Education in the Era of COVID-19: Teaching Instruments in Public Music Secondary Schools of Greece During the 2020 Lockdown. R. Thripp (Ed.), *Proceedings of International Conference on Studies in Education and Social Sciences*. Istanbul: ISTES Organization, 1-9.
- [41] Wise, S., Greenwood, J., and Davis, N. (2011). Teachers' use of digital technology in secondary music education: Illustrations of changing classrooms. *British Journal of Music Education, Vol. 28, No. 2*, 117-134.