

# Digitális technológia az alsó tagozatos ének-zene tanításban: a digitális tanrend tapasztalatai és hatásai

Gáspár Bernadett Csilla\* és Rausch Attila\*\*

DOI: 10.21549/NTNY.39.2022.4.2

A 2020 tavaszán kirobbanó koronavírus járvány hatására bekövetkező digitális munkarend (Józsa, Karáné Miklós & Józsa, 2021) korábban nem látott kihívások elé állította a pedagógusokat. Bár a tanárok és a tanárszakos hallgatók digitális technológiához való hozzáállásáról és eszközhasználati szokásairól a pandémia előtt és közben mind magyar, mind külföldi terepen születtek kutatási eredmények (Paksi & Schmidt, 2017; Atabek & Burak, 2020), eddig nem látott napvilágot olyan átfogó vizsgálat, amely a digitális tanrend hatásaival foglalkozik az alsó tagozatos ének-zenei nevelés terén. Kutatásunk célja ezért a magyar általános iskolai alsó tagozaton ének-zenét is tanító pedagógusok tapasztalatainak és a koronavírus járvány alatt történő online oktatás ének-zene tanításra gyakorolt hatásainak feltárása. A 2022 tavaszán zajló online kérdőíves kutatásunkban 98 pedagógus részvételével vizsgáltuk a pedagógusok digitális kompetenciáját, eszközökhöz való hozzáférést és eszközhasználati szokásait, valamint a digitális technológia ének-zene tanításban történő felhasználását. Eredményeink alapján a tanítók digitális kompetenciájának mind a hat részterülete szignifikánsan fejlődött a digitális tanrend alatt. Az egyes zenei tevékenységek (például kánonéneklés) és zenei képességterületek jelentős részének fejlesztése nehézséget jelentett az online térben, ugyanakkor a tanítók nem zárkoznak el a digitális eszközök jelenléti ének-zene órákon történő felhasználásától. Kutatásunk eredményei rávilágítanak azokra a területekre, ahol a pedagógusoknak további támogatásra vagy digitális fejlesztésekre volna szükségük a digitális technológia alsó tagozatos ének-zenei nevelésbe történő hatékony integrálásához.

**Kulcsszavak:** digitális technológia az oktatásban, ének-zenei nevelés, digitális tanrend, pedagógusok digitális kompetenciája

## Bevezetés

Az alsó tagozatos ének-zene tanítás helyzetéről és kihívásairól számos hazai tanulmány született az utóbbi években (Csikos, 2012; Jakobicz et al., 2018; Janurik & Józsa 2018a). A 2020 tavaszán kitört koronavírus járvány ugyanakkor egy a korábbiaknál nagyobb kihívás elé állította a köznevelés minden szintjén, ezáltal az alsó tagozaton ének-zenét tanítókat is: az oktatás színhelye az osztálytermekből a digitális eszközök képernyőjére költözött át. Emellett bár a pedagógusok minden erejükkel azon voltak, hogy könnyebbé tegyék a tanulók számára a pandémia alatti tanulást, meg kell említenünk, hogy a készségi tárgyak – köztük az ének-zene – oktatása sok intézményben háttérbe szorult.

A járvány alatti oktatást többek között az online oktatás (Miskei-Szabó, 2021; N. Kollár, 2021), a távolléti oktatás (Miskei-Szabó, 2021; N. Kollár, 2021), a távoktatás (Szűts, 2020), a digitális oktatás (Szűts, 2020; Szabó et al., 2021), valamint a digitális munkarend (Józsa et al., 2021) kifejezésekkel illeti a szakirodalom. A digitális

\* Tanító, neveléstudomány mesterszakos hallgató, ELTE PPK, Neveléstudományi Intézet, gaspar.bernadettcsilla@gmail.com

\*\* Egyetemi adjunktus, ELTE PPK, Neveléstudományi Intézet, rausch.attila@ppk.elte.hu

munkarend minden oktatásban részt vevő egyén személyes jelenlétű oktatásról távolléti, digitális eszközök használatát igénylő oktatásra való áttérését jelenti (Józsa et al., 2021). Bár a digitális technológia évek óta aktív szerepet játszik az oktatási innovációkban (Molnár, Turcsányi-Szabó & Kárpáti, 2021), nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt a tényt, hogy a drasztikus intézkedések meghozatalakor az egyes országok oktatási rendszere a digitalizáció más-más szintjén állt, továbbá a távoktatás nem igazodott egy egységes digitális pedagógiai keretrendszerhez, sokkal inkább útkeresések sorozataként volt definiálható. Habár a pandémia hatására a digitális platformok közvetítő rendszerként való működése a korábbiakhoz képest szignifikánsan erősebbé vált, minőségi változást nem feltétlenül eredményezett a pedagógiában. Ugyanakkor a járvány pozitív hozadékaként említhető meg, hogy a digitális eszközök oktatási felhasználásának elfogadottsága a korábbiakhoz képest növekedett (Szűts, 2020).

Mind a digitális tanrend előtti, mind az az alatti időszakban, mind hazai, mind külföldi terepen született kutatások a pedagógusok IKT-eszközökhöz való hozzáállásáról, valamint az alsó tagozaton tanító pedagógusok online tanítás alatt történő digitális eszközhasználatának jellemzőiről. Eddig azonban nem látott napvilágot olyan átfogó vizsgálat, amely a magyarországi alsó tagozaton ének-zenét tanító pedagógusok digitális eszközökhöz való viszonyulását, valamint a digitális tanrend alatti tapasztalataik feltárását vette volna górcső alá. A terület feltárásának szükségességét erősíti továbbá, hogy több módszertani cikkben olvashatunk a különböző, kifejezetten ének-zene órákhoz tervezett, tableteken is használható korszerű honlapok, programok tanulókra gyakorolt fejlesztő hatásáról, azonban ezek közül egyik sem közelíti meg a témát tisztán a pedagógus oldaláról, ezáltal e terület feltérképezése vált tanulmányunk céljává.

## *Digitális eszközök pedagógiai felhasználása alsó tagozaton*

A digitális eszközök pedagógiai felhasználása már a pandémia előtt is számos vizsgálat központi kérdése volt, a digitális munkarend alatt pedig még inkább középpontba került. A következőkben a pedagógusok digitális eszközhasználatának különböző aspektusaira irányuló eredményeket foglaljuk össze.

A pedagógusok az általuk használt digitális hardver eszközök közül a legtöbb esetben a laptopot vagy a számítógépet, a projektort, az interaktív táblát, valamint a CD-lejátszót említették leggyakrabban a kifejezetten ének-zene tanárokat és a nem csak ének-zene tanárokat bevonó vizsgálatok eredményeiben egyaránt (Apró, 2012; Szunyogné 2015; Buda, 2017; Eyles, 2018). Az ének-zene tanárok emellett a kazettás magnót, a rádiót és a televíziót használják a legritkábban az ének-zene órákon. A médiamegosztó platformok közül a YouTube, a digitális szoftverek közül az oktatási weboldalak, a tantárgyspecifikus weboldalak, valamint alkalomadtán más online anyagok kerültek kiemelésre, míg a Facebook, a videókonferencia, a virtuális tanulási környezet, az online kvízek és különböző zenei készségfejlesztő alkalmazások megemlékezésének száma elenyésző volt (Eyles, 2018). Az ének-zene tanárokkal készített adatfelvételek alapján a digitális eszközök pedagógiai felhasználásának céljai között az adminisztráció, a kapcsolattartás, az információszerzés, a szemléltetés, az óratervezés, az értékelés, a monitorozás (Apró, 2012; Buda, 2017; Paksi & Schmidt, 2017; Kaur & Singh, 2018; Eyles, 2018) mellett a zenehallgatást, a komponálást, valamint zene- és videófelvétel készítését is kiemelték a megkérdezett pedagógusok (Upitis et al., 2016; Eyles, 2018; Deákné, 2019).

A legfrissebb magyar kutatások szerint a digitális munkarend alatt a pedagógusok kommunikációra és kapcsolattartásra leggyakrabban az E-Kréta rendszert, a Facebook Messengert, Facebook-csoportokat, a Google Classroomot, a Zoomot, a Microsoft Teams-t és az email-rendszereket használták. Az alsó tagozaton tanítók az új ismeretek elsajátításához és a gyakorláshoz a LearningApps, a Mozaweb, a Mozabook, az Okosdoboz.hu és a Wordwall alkalmazásokat, valamint a YouTube-videókat részesítették előnyben (ADOM 2020, idézi Czifra,

2021; Czirfusz et al., 2020; Telenor, 2020; Kisé et al., 2021). Az ELTE kutatóinak DiO2 (Digitális Oktatási Tapasztalatok 2) vizsgálata azokra a kérdésekre is választ keresett, hogy a köznevelésben dolgozó pedagógusok mely digitális eszközöket kedvelik a legjobban, melyeket ajánlanák kollégáiknak, valamint funkció szerint melyeket használják a legtöbbször. A legkedveltebb három alkalmazás a Padlet, a Kahoot!, valamint a Zanza.tv lett. Az ajánlások közé ezek mellett bekerült a LearningApps és a Genially is, emellett pedig a funkció szerinti csoportosításoknál megjelent a hashtag.school (differenciálás), a KRÉTA Digitális Kollaborációs Tér, a Nemzeti Köznevelési Portál (házi feladatok), valamint a Google Úrlapok és a Redmenta (értékelés) is. A fentebb felsorolt alkalmazások közül a Padletet, a Kahoot!-ot, a Tankockákat, valamint a hashtag.schoolt használnák a jelenléti oktatásba visszatérve a pedagógusok. Érdekes tény továbbá, hogy az általános, főként kommunikációra, feladatkiadásra és mérés-értékelésre használt eszközök mellett a tantárgyspecifikus eszközök közül az ének-zenei nevelés terén a Musicators alkalmazás is megjelent (Czirfusz et al., 2021).

A digitális eszközök pedagógiai felhasználásának sajátosságait befolyásolhatja a pedagógusok hozzáállása (Baksa et al., 2022). Az utóbbi években számos olyan nemzetközi és hazai kutatás született, amely a pedagógusok IKT-val kapcsolatos attitűdjének feltérképezését tűzte ki célul. Ezek alapján – bár fellelhetők ellentétes eredményeket felmutató vizsgálatok (Coban & Atasoy, 2019; Pradeep & Lincy, 2020) – sem a nemet, sem az életkort (Apró, 2012; Kilic, 2017; Kaur & Singh, 2018; Mwila, 2018; Semerci & Aydin, 2018; Atabek & Burak, 2020; Baksa et al., 2022) nem találták szignifikánsan befolyásoló tényezőnek a korábbi vizsgálatok. A munkahely lokációja (Paksi & Schmidt, 2017; Li et al., 2018), az intézmény finanszírozási formája (Kaur & Singh, 2018; Li et al., 2018; Mwila, 2018; Pradeep & Lincy, 2020), valamint az adott oktatási intézmény digitális infrastruktúrája mint IKT-hoz való viszonyulást meghatározó tényező szempontjából is különbözőek a kutatási eredmények (Li et al., 2018; Mwila, 2018). Ez utóbbira korábbi vizsgálatok is felhívták a figyelmet (Watson, 2001, idézi Pradeep & Lincy, 2020), miszerint az infrastruktúra önmagában, a pedagógusok tanítási filozófiája és vélekedései nélkül nem befolyásolja számottevően a tanórai IKT-használat mértékét. Eltérések mutatkoznak továbbá a pedagógusok tanítási tapasztalata, az általuk elvégzett képzések jellege és a digitális eszközökhöz való attitűdjük közötti összefüggések esetében is (Apró, 2012; Paksi & Schmidt, 2017; Eyles, 2018; Mwila, 2018; Semerci & Aydin, 2018; Atabek & Burak, 2020). Mindemellett a digitális kompetencia mint attitűdfőformáló faktor szempontjából is eltérőek a vélemények (Li et al., 2018; Mwila, 2018; Atabek & Burak, 2020).

A pandémia alatti időszakban a pedagógusok digitális kompetenciaszintjét hazai terepen többen is vizsgálták. A javarészt önbevalláson alapuló kutatások többsége kimutatta, hogy a kitöltő pedagógusok közel fele jónak ítéli saját digitális kompetenciáját és többnyire eredményesnek tartja online térben megvalósuló munkáját (Kisé et al., 2021; Galambos, 2022). A kifejezetten zenetanárokkal készített felmérések szerint a megkérdezettek technológiai tudásszintje mind a digitális munkarend előtt, mind azt követően a közepes és a jó értékelési szinten volt a legmagasabb (Sz. Fodor & Molnár-Tamus, 2022).

Mindent egybevéve, napjaink pedagógusainak digitális technológia iránti attitűdje összességében pozitívnak bizonyul (Buda, 2017; Kaur & Singh, 2018; Mwila, 2018; Paksi & Schmidt, 2018; Semerci & Aydin, 2018), ugyanakkor számos esetben eltérő a viszonyulás (Szunyogné, 2015; Upitits et al., 2016; Pradeep & Lincy, 2020). A tanárok a digitális technológia pozitívumai között a gyors információhoz hozzájutást, az élethosszig tartó tanulás elterjedését, a kapcsolattartás könnyebbségét, a kultúrák közötti jobb megértést, a tanítási-módszertani repertoár gazdagítását, a gyermekek motivációjának növekedését, az önálló munka- és előadói képességek fejlődését, valamint a differenciálás megkönnyítését emelték ki (Szunyogné, 2015; Paksi & Schmidt, 2017). Mindemellett a kutatásokban részt vevő pedagógusok a nem megfelelő eszközmennyiséget, a hiányos zenei szoftvereket, a gyermekekre interneten leselkedő veszélyeket, az emberek elidegenedését, a függőséget,

valamint egyes képességek (például logikus gondolkodás, írás-olvasási készség) lassúbb fejlődését említették hátrányként vagy kihívásként (Szunyogné, 2015; Eyles, 2018; Kaur & Singh, 2018).

### *Az alsó tagozatos ének-zene tanítás kihívásai és trendjei*

A magyarországi ének-zene tanítás alapját az oktatást szabályozó dokumentumok képezik. Nemzeti alaptantervünk (2020) az ének-zene tantárgy oktatásában Kodály Zoltán zenepedagógiai koncepcióját veszi alapul, amely irányadó elvként szolgál a hazai zenei nevelésben. Ennek értelmében az énekhang mérvadó szerepe és a zenei írás-olvasás relatív szolmizáció által történő elsajátítása mellett a magyar népzene és népdalkincs ismerete, valamint a kóruséneklés is kiemelt szerepet kap. A dokumentumban a tantárgy fő céljaiként többek között a zene és az éneklés megszerettetése, a művészi értékek felismerése és megbecsülése, a zenei képességek, az érzelmi intelligencia, az empátia és a kreativitás, valamint a komplex látásmód fejlesztése, a nemzeti identitás-tudat kialakítása, továbbá az önállóság és az önkifejezés fejlesztése szerepel (Nat, 2020). Mindemellett a 2020-as Nat-hoz illeszkedő, az általános iskola 1-4. évfolyamára, azon belül az ének-zene tantárgyra vonatkozó kerettanterv kiemeli, hogy a digitális kulcskompetenciák fejlesztésében is szerepe lehet a tantárgynak.

Az ének-zene tanítással kapcsolatos kihívások tekintetében az első helyeken a tantárgy a más iskolai tantárgyakhoz képest alacsony presztízse (Csíkos, 2012), valamint a tanulók tantárgyhoz való negatív viszonyulása (Dohány, 2013, idézi Pintér, 2020) áll. E negatív attitűd hátterében a nem kielégítő zenei élmény, valamint a tanulók saját zenei fejlődési potenciáljukhoz kapcsolódó korlátoltságérzése állhat (Janurik & Józsa, 2018b). Az elutasító attitűd megváltoztatására az MTA SZTE Ének-Zene Szakmódszertani Kutatócsoport (Janurik & Józsa, 2018a), valamint Jakobicz és munkatársai (2018) is tettek kísérletet, többek között a digitális eszközök ének-zene órákba történő beemelésével. A kihívások között más kutatások a rendelkezésre álló időkeret és a tananyag közötti aránytalanságot, az infrastrukturális hiányosságokat, a tanulók és a pedagógusok közötti generációs különbségeket, a tanulók fegyelmezetlenségét, illetve a diákok tudásbeli diverzitásából és hiányosságaiból adódó kihívásokat találtak a tantárgy legszámottevőbb problémáinak (L. Nagy, 2003, idézi Pintér, 2020; Pintér, 2020).

Több kutató is úgy találta, hogy az ének-zene oktatásunk alapjaként szolgáló Kodály-koncepció – részben az alacsony óraszámok miatt – kevésbé tud érvényesülni a gyakorlatban (Janurik, 2008, idézi Pintér, 2020; Gönczy, 2009). A legfrissebb kutatások szerint a pedagógusok iránymutatóként tekintenek a kodályi elvekre, azonban a nem ének-zenetagozatos osztályokban nem tartják megvalósíthatónak e pedagógiát (Pintér, 2020).

### *Az IKT-eszközök felhasználása az ének-zene tanítás tervezésében*

Az utóbbi évek technológiai fejlődésének köszönhetően napjainkban a tanórai tervezésben is nagy szerepet tölthet be a digitális technológia. Az ének-zene tanítás esetében a leginkább releváns technológiai integrációs modell a PICRAT (Kimmons, 2016), amely abban nyújt újat a korábbi SAMR-modellhez (Puedentura, 2006, idézi Rausch & Pásztor, 2021) képest, hogy a pedagógusok tevékenységei (Replace, Amplifies, Transforms) mellé beemeli a tanulók digitális technológiával való kapcsolatának dimenzióját is. E kapcsolat háromféle lehet: passzív (Passive), interaktív (Interactive) vagy kreatív (Creative). E modell lehetőséget teremt a pedagógusoknak arra, hogy át tudják gondolni, mi az a plusz, amit a technológia hozzá tud adni az ének-zene órákhoz, valamint hogy mennyire támogatják a digitális eszközök az interaktivitást és a kreativitást igénylő tevékenységek tanórai meglétét (Rausch & Pásztor, 2021). Például ha az ének-zene tanár egy zenetörténeti korszakot nem a táblára való jegyzeteléssel szemléltet, hanem a jegyzeteket PowerPoint prezentációként mutatja be a tanórán, úgy a technológia csupán a tradicionális módszert helyettesíti, valamint a tanulók is passzív szerepben vannak.

Ugyanakkor kvízkérdések beépítésével már megjelenhet interakció is. Viszont, ha a pedagógus arra invitálja a diákokat, hogy hozzanak létre egy blogot vagy Instagram-oldalt, és e platformokon keresztül, kreatívan (akár rövid videókkal, fotómontázsokkal stb.) mutassák be egymásnak az adott zenetörténeti korszakot visszajelzést adva társaiknak, akkor a Kreatív Átalakítás szekciójába sorolhatnánk a tevékenységet, hiszen a technológia nélkül nem lehetne megvalósítani a feladatot, és a diákok is alkotó tevékenységet végeznek (Kimmons, 2016).

A fentebbi példák az alsó tagozatos ének-zene tantárgyra is érvényesek, hiszen a bemutatott technológiai integrációs modell mindegyik ének-zenei kompetenciaterület fejlesztésének megtervezése során alkalmazható. Az 1-4. osztályosoknak készült kerettantervben (2020) megjelenő ének-zenei témakörökhöz (zenehallgatás, ritmikai fejlesztés, hallásfejlesztés, zenei írás-olvasás) rendelt fejlesztési feladatok megvalósítására léteznek olyan technológiával támogatott mobil applikációs alternatívák (például Zenesziget, Fuga, Madárszó), melyek interaktív jellegükből fakadóan a zenei képességek mellett a digitális kompetenciát, valamint a kreativitás, a kreatív alkotás, az önkifejezés és a kulturális tudatosság kompetenciáit is fejlesztik. Mindemellett a kompetenciafejlesztésnek teret nyújt a digitális játék-alapú tanulás (Bereczki & Kárpáti, 2021), melyre példa a hazai zenei nevelési gyakorlat egyik első digitális oktatóprogramja, a Manó Muzsika CD-ROM (Deákné, 2019).

### *IKT-eszközök a zenei képességfejlesztésben*

Napjaink gyermekei televíziókkal, tabletekkel, okostelefonokkal, játékkonzolokkal, PC-kkel és laptopokkal körülvéve nőnek fel (European Commission, 2018), ebből fakadóan a digitális kompetenciájukon kívül más képességeik (köztük a zenei képességeik) is fejlődhetnek e digitális eszközök tanórán kívüli használata során. Bár nem találtunk olyan átfogó tanulmányt, amely gyűjteménybe rendezte volna a zenei képességfejlesztésre alkalmas tanórán kívüli mobil applikációkat, az angol nyelvű weboldalak közül az Educational App Store (1) és az All Digital School (2) is listát állít a területen kiemelkedő alkalmazásokról. A felsorolásban helyet kapnak az elsősorban zeneelméleti ismeretek bővítését és a kottázás-kottaolvasás gyakorlását célzó applikációk (például Tonal Harmony Analysis), a hangképzést segítő alkalmazások (például Voxtrain), továbbá a hangszertanulást (például zongora, ukulele, gitár) középpontba helyező applikációk (például Flowkey). Goncharova és Gorbunova (2020) oktatási célra fejlesztett applikációgyűjteményében többek között a zenehallgatás (Nursery Rhymes and Tongue Twisters, Absolute Hearing), az elrendezés, a hallásgyakorlatok és a kompozíció (Vocalist Life, Chordbot Lite), a ritmikai- és dallami képességfejlesztés és a többszólamú érzék fejlesztése (GarageBand MIDI-billentyűzettel), valamint a szolfézs, a zeneelméleti alapismeretek és a harmónia (WalkBand, Midi Sheet Music) köré rendezi a különféle ének-zene tanításban használatos alkalmazásokat.

A különböző tanórán kívüli képességfejlesztő applikációk mellett nem hagyhatjuk figyelmen kívül a közösségi média nyújtotta lehetőségeket sem. A tanulmányok nagy része a Facebookot, a YouTube-ot, az Instagramot és a különféle blogokat hozza kapcsolatba az ének-zene tanítással (Whitaker et al., 2014; Albert, 2015; Giebelhausen, 2015; Magraner & Ramos, 2020). Bár e felületek használata nem veszélytelen (például internetes zaklatás), számos tanulást segítő funkcióval rendelkezhetnek: alkalmasak lehetnek egy-egy videó vagy hanganyag megvitatására, zenei anyagokról történő eszmecsere, valamint visszajelzések adására és nyelésére akár saját zenei projektek kapcsán is (Albert, 2015). Továbbá a YouTube videómegosztó oldal lehetőséget kínál a hang- és videós anyagok keresése mellett ének-zenével kapcsolatos oktatóvideók felkutatására is. Bár a kulcsszavakra kapott találatokat minden esetben érdemes kritikusan kezelni, a videók segíthetnek megismerni szélesebb körben más kultúrák zenefelfogását, támogathatják a hangszertanulást (Whitaker et al., 2014), valamint – a koncertjegyek megvásárlását mellőzve – segíthetnek megfigyelni egy zenekar tagjainak és karmestereinek mozdulatait, kifejezőeszközeit (Giebelhausen, 2015).

Bár az általános iskolai alsó tagozatos ének-zene tanítás tekintetében a digitális eszközök nem válthatják fel a közös zenélést, kiegészítő elemekként szolgálhatnak mind a zenei ismeretátadás, mind a zenei képességfejlesztés tekintetében (Maróti et al., 2020). A tanórán azonnal felhasználható alkalmazások közül újból érdemes kiemelni a Zeneszigetet, amely az utóbbi évek egyik legjelentősebb hazai fejlesztése, és amely bizonyítottan eredményesen fejleszti az alsó tagozatos tanulók zenei képességeit (Szabó et al., 2021). Megemlítendő még a Megérint a zene-alkalmazás, a hangszerbemutato.hu és az Óbudai Danubia Zenekar Online Énekórák projektje is. Emellett az előkészítést igénylő alkalmazások között Maróti és munkatársai (2020) kutatásában helyet kapott az Okosdoboz, a Tankockák, a LearningApps, a Wordwall, a Musicators, valamint a gamifikált Classcraft alkalmazás, melyek mindegyike szolgálhat a zenei képességfejlesztés eszközeként (Maróti et al., 2020). Bár ma-gyar vonatkozásban nem találtunk bizonyítékot a virtuális valóság bevonására az ének-zene órákba, külföldön már vannak ebbe az irányba mutató kísérleti törekvések, főként a zenehallgatás élményszerűbbé tételének céljából (Innocenti et al., 2019).

### *IKT-eszközök az ének-zene órákon történő értékelésben és visszacsatolásban*

Az oktatási eredményesség és hatékonyság fejlesztésének érdekében évtizedek óta nagy hangsúlyt fektettek a tesztekre, amelyek a digitalizáció hatására egyre korszerűbbé, technológiaalapúvá váltak (Csapó et al., 2008). Megvalósításuk azonban minden tantárgy, így az ének-zenei nevelés technológiai eszközökkel történő értékelésének esetében sem problémamentes.

A zenei képességek mérésénél a validitás szempontjából elengedhetetlen a megfelelő megfogalmazás, a mérésben részt vevő személyek általános képességeinek és olvasási készségének való megfelelés, amire megoldás lehet a számítógépalapú tesztelés, hiszen ily módon az instrukciók auditív módon is adhatók. Problémaként merülhet fel – főként a konkrét műveletek előtti szakaszban lévő gyermekek esetében – a nem kellően fejlett térbeli tájékozódási képesség. E problémára megoldást kínálhat a gyermekek számára közérthető, non-verbális szimbólumrendszer használata (Asztalos, 2016). Talán az említett nehézségekből is adódik, hogy közvetítő közegtől függetlenül mind az alsó tagozatos, mind az ennél idősebb korosztályt tanító ének-zene tanárok a szöveges és a tanórai értékelést részesítik előnyben, míg a standardizált tesztek és az egyéni fejlődési napló vezetése alapján történő értékelést alkalmazzák a legritkábban (Asztalos, 2019). A zenei tesztelés ének-zene tanárok körében érzékelhető népszerűtlenségét erősíti meg, hogy bár az értékelésnek e módja a szakmában a XXI. században már elterjedtnek tekinthető, a legtöbb papír-ceruza alapú (például Musical Ear Test, Montreal Battery of Evaluation of Amusia), míg az IKT-alapú tesztek (például PROMS, Swedish Musical Discrimination Test) javarészt csupán a felnőtt korosztályra terjednek ki (Asztalos, 2016).

Az utóbbi években ugyanakkor a hazai gyakorlatban a zenei észlelési fejlettségi vizsgálatokba bekerültek a gyermekek is. A kutatási eredmények alapján a digitális platformra (eDia rendszer) adaptált papír-ceruza alapú tesztek – amellyel, hogy a reliabilitásuk a nem digitális társaik megbízhatóságához hasonlóan bizonyult – egyrészt biztosították a vizsgálatban részt vevő tanulóknak az egyéni tempóban történő haladást, az azonnali visszajelzés lehetőségét, növelték a koncentrációjukat és motivációjukat; másrészt a megrövidült tesztidőnek köszönhetően további háttérkérdések beiktatására teremtettek lehetőséget. Emellett az online rendszer megkönnyítette az adatok rögzítését, és lehetőséget kínált az intézményi, helyi, területi és országos átlagokkal való összehasonlításra, ami nagyban hozzájárulhat a későbbiekben ahhoz, hogy az ének-zenet tanító pedagógusok hatékonyabbá tegyék saját tanítási módszereiket, ezáltal eredményesebben fejlesszék diákjaik képességeit (Asztalos, 2016; Surján & Janurik, 2018). Mindemellett érdemes megemlítenünk az eDia rendszerbe adaptált

tesztek mellett a dallaméneklés és a ritmustapsolás fejlettségének tesztelésére szakosodott, Szabó és munkatársai (2021) által fejlesztett zenei tesztprogramot, amely a későbbiekben elősegítheti az innovatív mérés-értékelési eljárások létrejöttét a digitális technológiával támogatott zenei tesztelésben.

Összességében a szakirodalom alapján igazolódott, hogy az internetalapú diagnosztikus zenei képességmérő eszközök alkalmazása költséghatékonyabbá (Asztalos & Csapó, 2015), egyszerűbbé, gyorsabbá és átláthatóbbá teszi a zenei tesztelést, mindemellett a nagy osztálylétszámú közösségekben elősegíti a differenciált fejlesztés alapjainak lefektetését is (Asztalos, 2016).

## *A kutatás célja és kérdései*

Kutatásunk célja a magyar általános iskolai alsó tagozaton tanító ének-zene tanárok digitális eszközhasználatának feltérképezése, valamint a koronavírus járvány alatt történő online oktatás ének-zene tanításra gyakorolt hatásainak és a pedagógusok tapasztalatainak feltárása volt.

Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy (1) érzékelnek-e változást a megkérdezett pedagógusok saját digitális kompetenciáik tekintetében a pandémia előtti és utáni időszak között; (2) mit gondolnak a megkérdezett pedagógusok a digitális eszközök online tanítás alatt történő integrációjának előnyeiről és hátrányairól az ének-zene oktatás tekintetében; (3) melyek azok a pandémia alatti online oktatás során alkalmazott digitális eszközök, amelyek beépültek a jelenléti ének-zene órákba.

## *A kutatás módszerei*

### *Minta*

Vizsgálatunk célcsoportjába azok a tanítók tartoztak, akik általános iskola alsó tagozaton ének-zenét tanítanak. A kutatásban részt vevő pedagógusok mintáját az Oktatási Hivatal KIR adatbázisából véletlenszerűen kiválasztott, aktív, alsó tagozaton oktatás-nevelést folytató intézmények megkeresésével értük el. Véletlenszerű mintavételezéssel 89 intézményt választottunk ki. Mintánkba nem válogattuk be azokat az intézményeket, amelyek egységes gyógypedagógiai, konduktív pedagógiai nevelési-oktatási tevékenységet folytatnak, valamint amelyekben idegen nyelven folyik az oktatás. A kitöltések monitorozása alapján a nagyobb területi lefedettség érdekében kényelmi mintavételezéssel további 26 intézménynek küldtük ki felkérő levelünket. Ezáltal – a beérkezett kitöltések anonimitása miatt – mintánk összességében hozzáférhetőségi mintának tekinthető.

Vizsgálatunk mintája 98 fő, akik közül 95 nő és 3 férfi. A kutatásban részt vevő pedagógusok átlagéletkora 46,4 év (szórás = 10,7 év). A legfiatalabb kitöltő 23, a legidősebb pedig 62 éves volt. A pályán eltöltött évek számának átlaga 21,5 év (szórás = 12,4 év). A kitöltők közül 20-an voltak azok, akik 5 vagy annál kevesebb éve vannak a pedagógusi pályán, 37-en, akik 5-nél több, de 25-nél nem több, és 41-en, akik 25 évnél régebb óta tanítanak. A résztvevők közel fele, 47 fő Közép-Magyarországról, 12 fő Észak-Magyarországról, 6 fő a Dél-Alföldről, 8-9 fő a többi régióból került ki. Településtípus szerint községből vagy faluból 18, városból 34, megyeszékhelyről 14, a fővárosból pedig 32 kitöltés érkezett. Az intézmény fenntartója szerint állami intézményből 72, egyházi iskolából 18, alapítványi vagy magánfenntartású intézményből pedig 8 kitöltést rögzítettünk. A kitöltők között összesen 8 olyan pedagógus volt, akinek munkahelye emelt óraszámú ének-zene oktatást nyújtó intézmény.

A résztvevők közül 58-an vettek részt általános digitális pedagógiai módszertani képzésen, 1 fő általános és zenei digitális módszertani képzésen is jelen volt, 38-an pedig nem vettek részt sem általános digitális pedagógiai, sem zenei digitális módszertani képzésen. A válaszadók mindegyike – a kutatás célcsoport-megjelöléséből

adódóan – tanított ének-zenét. Emellett a kitöltők közül 54-en tanítottak magyar nyelv és irodalmat, 61-en matematikát, 7-en élő idegen nyelvet, 38-an környezetismeretet. Továbbá vizuális kultúrát tanított 46 fő, technika és tervezést 42 fő, testnevelést 36 fő, digitális kultúrát 6 fő, etikát pedig 31 fő. A megkérdezett pedagógusok által tanított alsó tagozatos évfolyamok egyenletesen oszlottak meg a 2020/2021-es és a 2021/2022-es tanévben.

### *A kutatás során használt mérőeszköz*

Kutatásunk mérőeszköze egy Qualtrics programban szerkesztett, saját fejlesztésű online kérdőív volt, mely négy nagyobb szerkezeti egységre tagolva gyűjtött információt a résztvevők (1) háttéréről (például nem, életkor), (2) szakmai háttéréről (például pedagógusi pályán töltött idő, képzettség, tanított tantárgyak), (3) digitális eszközökhöz való hozzáféréseiről és eszközhasználati szokásairól, és a (4) digitális eszközök felhasználásáról az ének-zene tanításban.

A kitöltő szakmai háttérére vonatkozó egységben eredetileg terveink között szerepelt a Pedagógusok Digitális Kompetenciájának Európai Keretrendszeréhez (DigCompEdu) kidolgozott önértékelő- és fejlesztő kérdőívének (Redecker, 2017) beillesztése is. Az integrálással azonban a kérdőívünk kitöltési ideje jelentősen megnövekedett volna, ugyanakkor fontosnak tartottuk, hogy megjelenjenek kérdéssorunkban a DigCompEdu kompetenciaterületei. Ennek érdekében az eredeti kérdőívbe foglalt hat kompetenciaterületre (Szakmai elkötelezettség, Digitális források, Tanítás és tanulás, Mérés és értékelés, A tanulók támogatása, A tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése) (Redecker, 2017) irányuló egy-egy állítást fogalmaztunk meg, a kitöltők pedig saját belátásuk szerint bejelölhették, mennyire értenek egyet az adott állításokkal a járványidőszak okozta digitális tanrend előtti, valamint az azt követő jelenléti oktatási időszakokra gondolva.

A harmadik egység a kitöltő pedagógus digitális eszközökhöz való hozzáféréseire és digitális eszközhasználati szokásaira kérdezett rá. A manapság leggyakrabban használt digitális eszközök (okostelefon, tablet, asztali számítógép, laptop) mellett megjelent – az ének-zene tantárgy specifikumából adódóan – a zenelejátszó is, valamint a kitöltőknek lehetőségük volt egyéb, számukra hozzáférhető digitális eszközök (például szintetizátor) megnevezésére is. A hozzáférés bejelölését követően elágazással biztosítottuk a kitöltők számára a gördülékeny továbbhaladást: kizárólag a válaszadó által hozzáférhető digitális eszközök jelentek meg a használat gyakoriságára és a tantárgyakra rákérdező feladatnál. Arra a kérdésre, hogy mely tantárgyak esetében használja a kitöltő pedagógus a korábban bejelölt digitális eszközöket, négy válaszadási lehetőséget alkottunk: csak ének-zene, ének-zene és más tantárgyak, csak más tantárgyak, vagy egyik sem. Eredetileg minden alsó tagozaton tanított tantárgyra külön-külön rá szerettünk volna kérdezni, e kérdéskör ugyanakkor – terjedelme és összetettsége miatt – akár egy önálló kutatás központi elemeként is megállná a helyét, így kutatási kérdéseinket fókuszba helyezve döntöttünk a csoportszűkítés mellett.

A negyedik és egyben utolsó blokk elemei a digitális eszközök ének-zene tanításban történő felhasználásra vonatkoztak. E szerkezeti egységben rákérdeztünk a digitális tanrend alatti ének-zene tanítás általános kihívásaira (például tanulók motiválása és aktivizálása, a tananyag és a tevékenységek hozzáigazítása az online tanításhoz), a tantárgy-specifikus tevékenységek online történő megvalósításának nehézségeire (például különböző daltanítási módok alkalmazására, a zenehallgatásra, a ritmus- és dallamgyakorlatok kivitelezésére). Emellett érdeklődtünk az egyes zenei készség- és képességterületek fejlődésének mértéke és fejlesztésének nehézségei felől is. A zenei készség- és képességterületek közül a következőket neveztük meg: éneklési készség, zenei befogadókészség, ritmikai képesség, dallami képesség, többszólamú zenei érzék, zenei írás-olvasás, zenei alkotókészség (például zenei improvizáció). Bár a 2020-ban kiadott, 1-4. évfolyam ének-zene tanítására vonatkozó



kerettantervben a ritmikai képességfejlesztés és a hallásfejlesztés két különálló terület, az ének-zene tantárgy-pedagógiai szakkönyvekben a hallásfejlesztés kompetenciaterülete alá tartozik a ritmikai- és a dallami képességfejlesztés, ennek okán kérdőívünkben is külön válaszadási lehetőségként jelenítettük meg ezeket. Továbbá, a kerettanterv nem említi különálló képességterületként a többszólamú zenei érzéket, azonban beemelését tantárgypedagógiai szempontból indokoltnak tartottuk (Bánki, 2016). Az ezt követő kérdés a digitális tanrend alatt történő ének-zene tanításhoz használt digitális szolgáltatások és programok használatára, valamint a pedagógusok e digitális eszközök későbbiekben történő alkalmazásáról való vélekedésére vonatkozott. Törekedtünk arra, hogy az általános digitális eszközök (például online tanulási keretrendszerek, csoportos videó- és/vagy hanghívások) mellett kifejezetten ének-zenéhez kapcsolódó szoftverek is szerepeljenek a lehetőségek között (például kotta- és zeneszerkesztő programok, online zenei játékok és alkalmazások, zenelejátszó weboldalak és alkalmazások). A használati szokások közül a felhasználás céljáról (például tanórák tervezéséhez, felkészüléshez való felhasználás, egyes zenei képességek fejlesztéséhez való felhasználás) kértünk információt a válaszadóktól. Végül a három leggyakrabban használt digitális program vagy alkalmazás megnevezésére kértük a kitöltő pedagógusokat.

### *Eljárások*

---

Az adatfelvételre a Qualtrics rendszerén keresztül került sor 2022. február-márciusban. Vizsgálatunkat a neveléstudományi kutatások kutatásetikái alapelveinek megfelelően végeztük, az ELTE PPK Kutatásetikai Bizottságának előzetes engedélyével (az engedély száma: 2022/76). A résztvevőket az intézményvezetők közreműködésével értük el, akiket előzetesen levélben tájékoztattunk a kutatásról. A kérdőív kitöltése önkéntes és anonim volt, a résztvevők részletes tájékoztatást kaptak, és előzetesen beegyeztek a kutatásban való részvételbe. Az adatfelvétel lezárását követően a részleges kitöltéseket töröltük, az adatelemzésbe csak a teljes választ adó eseteket vontuk be. Elemzéseinket SPSS programmal végeztük.

### *A megkérdezett ének-zenét tanító pedagógusok digitális kompetenciájának változása a pandémia hatására*

---

Az eredmények bemutatását a megkérdezett pedagógusok digitális kompetenciájának pandémia előtti és utáni időszak között történő önbevalláson alapuló változásának ismertetésével kezdjük. Ahogyan azt módszereink ismertetésekor kifejtettük, a pedagógusok digitális kompetenciáját a DigCompEdu kerethez kidolgozott önértékelő kérdőívet (Redecker, 2017) alapul véve, a benne foglalt hat kompetenciaterületről alkotott egy-egy állítás segítségével vizsgáltuk. A pedagógusokat arra kértük, jelöljék meg, hogy a járványidőszak okozta digitális tanrend előtt, valamint a digitális tanrendet követő jelenléti oktatás során hogyan vélekedtek saját digitális kompetenciájuk különböző aspektusairól. Az eredményeket az 1. táblázat szemlélteti.

Állítás	Digitális tanrend előtt		Digitális tanrend után		Különbség	Z
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás		
Szakmai fejlődésem elősegítésére, valamint a kollégákkal, tanulókkal, szülőkkel folytatott szakmai interakciókban is alkalmazom a digitális technológiát.	3,05	0,88	3,48	0,60	0,43	5,69
Azonosítom, szükség esetén módosítom, vagy új digitális oktatási forrásanyagokat hozok létre, valamint a szerzői jogok és a személyes adatok védelmével kapcsolatos szabályok tiszteletben tartásával osztom meg ezeket.	2,71	1,04	3,18	0,78	0,47	5,64
Felhasználom a digitális technológiát a tanítás-tanulás folyamatának egyes szakaszaiban, törekedve a tanulóközpontú folyamatok fókuszba helyezésére.	2,85	0,85	3,36	0,66	0,51	5,70
Felhasználom a digitális technológiát a mérés-értékelés során, valamint a kapott digitális adatokat elemezve nyújtok visszajelzést és támogatást a tanulóknak	2,17	0,92	2,49	0,99	0,32	5,09
Felhasználom a digitális technológia lehetőségeit a tanulók aktív részvételének elősegítése, valamint differenciálás céljából.	2,69	0,87	3,15	0,75	0,46	5,89
Úgy használom fel a digitális eszközöket, hogy közben a tanulók digitális kompetenciáját is fejlesztem.	2,66	0,92	3,09	0,83	0,43	5,91

1. táblázat: A kitöltő pedagógusok digitális kompetenciájának változása. Megjegyzés: mindegyik különbség  $p < 0,001$  szinten szignifikáns. A bemutatott átlagértékek négyfokú Likert-skálán helyezkednek el (1 = egyáltalán nem volt jellemző rám, 4 = teljes mértékben jellemző volt rám).

A válaszok alapján mind a digitális tanrend előtti, mind az azt követő jelenléti oktatás időszakában a szakmai fejlődés és interakciók kompetenciaterületét értékelték legmagasabbra, míg a mérés és értékelést értékelték legalacsonyabbra a megkérdezett pedagógusok. Az elvégzett Wilcoxon-próba alapján elmondható, hogy a megkérdezett pedagógusok digitális kompetenciája mind a hat kompetenciaterület esetében szignifikánsan fejlődött a járványidőszak előtti állapothoz képest. A legjelentősebb mértékben a tanítás és tanulás, a digitális források, valamint a tanulók támogatása kompetenciaterületének esetében figyelhető meg javulás. Ugyanakkor – bár fejlődő tendenciát mutat –, a mérés és értékelés kompetenciaterülete esetében rajzolódott ki a legcsekélyebb mértékű pozitív változás. A teljes skála eredményének összevetéséhez a páros t-próbát is elvégeztük, amely szerint az átlageredmények tekintetében is szignifikáns fejlődés mutatkozott ebben az időszakban ( $t=9,4$ ;  $p < 0,001$ ). Az átlagértékek tekintetében nem mutatkozott összefüggés sem a pedagógusok életkorával, sem a pályán eltöltött éveik számával. A településtípus szerinti csoportok összehasonlítása esetében az ANOVA-tesztet alkalmaztuk, mely szerint a digitális tanrend előtti időszakot tekintve nincs szignifikáns különbség ( $F=0,44$ ;  $p=0,72$ ), valamint a digitális tanrendet követő jelenléti oktatás esetében – bár csekély mértékben nőtt a különbség a csoportok között – sem találtunk szignifikáns eltérést ( $F=0,60$ ;  $p=0,62$ ).

## *A digitális eszközök integrációjának előnyei és hátrányai a digitális tanrend alatt, az alsó tagozatos ének-zene oktatás tekintetében*

Kérdőívünkben a digitális integráció előnyeinek és hátrányainak ének-zene oktatás tekintetében történő feltérképezése céljából elsőként olyan komponenseket neveztük meg, amelyek az online, és részben a jelenléti ének-zene tanításban is kihívást jelenthetnek. Ezáltal terítékre került a hozzáférés, a digitális kompetencia, a motiváció, a kommunikáció, valamint a tanítás és tanulás tervezésének és értékelésének témaköre. A pedagógusokat arra kértük, hogy négyfokú Likert-skálán jelöljék meg, hogy az egyes feladatok mennyire jelentettek kihívást számukra. Ennek eredményeit a 2. táblázatban foglaltuk össze.

Kihívás megnevezése	Átlag	Szórás
A saját hozzáférésem a megfelelő technológiához (számítógépekhez, szoftverekhez, stabil internetkapcsolathoz)	1,71	0,71
A tanulóim hozzáférése a megfelelő technológiához (számítógépekhez, szoftverekhez, stabil internetkapcsolathoz)	2,49	0,77
A diákok digitális kompetenciájának szintje	2,60	0,82
Kommunikáció és együttműködés a szülőkkel/gondozókkal	1,96	0,88
Kommunikáció a tanulókkal	1,99	0,81
A hátrányos helyzetű tanulók bevonása	2,63	1,02
A tanulók motiválása és aktivizálása	1,98	0,83
A tananyag és tevékenységek hozzáigazítása az online tanításhoz	2,08	0,93
Az online tanítás során használható tananyag összeállítása	2,06	1,02
A tanulók értékelése	2,06	1,03

2. táblázat: A digitális tanrend alatt érzékelt kihívások. Megjegyzés: a bemutatott értékek négyfokú Likert-skálán helyezkednek el (1 = nem volt velem problémám, 4 = nagy nehézséget jelentett).

Eszerint elmondható, hogy a megkérdezett pedagógusok egyáltalán nem tartották problémás területnek a saját hozzáférést a megfelelő digitális technológiához, valamint szintén csekély kihívást jelentett számukra a szülőkkel, gondozókkal és a tanulókkal történő kommunikáció. Ugyanakkor a tanulók megfelelő technológiához való hozzáférése, valamint a diákok digitális kompetenciájának fejlettsége nehézségnek bizonyult. Bár a megkérdezett pedagógusok közül 20 fő nem dolgozott hátrányos helyzetű tanulókkal, e diákok bevonása jelentette a legjelentősebb kihívást a kitöltők számára.

Az általános, digitális technológiához kapcsolható kihívásokat követően az ének-zene tantárgy digitális környezetben történő tanításának nehézségeire is rákérdeztünk (3. táblázat). A kitöltőket arra kértük, jelöljék meg, hogy alkalmazták-e az általunk megnevezett ének-zene órai tevékenységeket az online tanítás során, és ha igen, akkor négyfokú Likert-skálán adják meg, milyen mértékben jelentett nehézséget e tevékenységek online formában történő megvalósítása. Az eredményekből kirajzolódik, hogy a daltanítási módok közül a pedagógusok javarészt a hallás utáni (globális, részenkénti és tudatosított memorizálással történő) (Réti, 2016) daltanítási típusokat részesítették előnyben a jelrendszerrel történő daltanítási módokkal szemben. Míg a hallás után globális módszerrel történő daltanítást 86 pedagógus alkalmazta, addig a jelrendszerrel történő daltanítást csupán kicsivel több, mint a kitöltők fele. Az ének-zene órai tevékenységek közül a válaszok alapján a zenehallgatás, valamint a ritmusgyakorlatok valósultak meg a legmagasabb arányban, ellenben a kánonénekléssel, ame-

lyet a válaszadók csupán harmada alkalmazott. Az általunk összegyűjtött ének-zene órai tevékenységek mellett a pedagógusok többek között a furulyatanítást, a hangszerismeret elsajátítását, valamint a hangversenyek látogatását is nehézségként azonosították.

Tevékenység	Átlag	Szórás
Daltanítás hallás után globális módszerrel	2,14	0,97
Daltanítás hallás után részenként	2,13	0,99
Daltanítás tudatosított memorizálással	2,15	0,91
Jelrendszerről történő daltanítás	2,59	0,85
Közös éneklés egyszólamban	2,45	1,15
Kánonéneklés	2,74	1,08
Zenehallgatás	1,43	0,60
Légzőgyakorlatok	1,50	0,68
Ritmusgyakorlatok	1,96	0,92
Dallamgyakorlatok	2,19	0,85
Mozgásos játékok és gyakorlatok	2,15	1,04
Zenei olvasási gyakorlatok	2,46	0,91
Zenei lejegyzési feladatok	2,46	0,89

3. táblázat: Az ének-zene órai tevékenységek online térben történő megvalósításának nehézségei. Megjegyzés: a bemutatott értékek négyfokú Likert-skálán helyezkednek el (1 = nem okozott nehézséget, 4 = nehézséget okozott).

A zenehallgatás, valamint a légzőgyakorlatok megvalósítása nem okozott nagy nehézséget a megkérdezett tanítóknak. Ezzel szemben a kánonéneklés kivitelezése jelentős problémának bizonyult. Mindemellett a jelrendszerről történő daltanítás, az egyszólamban történő közös éneklés, valamint a zenei olvasási és lejegyzési feladatok is számottevő kihívás elé állították a megkérdezett pedagógusokat.

Az is érdekelt bennünket, hogy vajon az előzetes felkészültség mennyiben gyakorolt hatást arra, hogy a kitöltő pedagógusok hogyan ítélték meg az ének-zene órai tevékenységek megvalósításának nehézségi fokát. Ennek érdekében a DigCompEduSAT kérdőív rövidített változatára adott válaszok alapján, a kitöltők által a digitális tanrend előtti időszak esetében mind a hat kompetenciaterületen megjelölt átlagértékek szerint (összesített átlag=2,69) két csoportot alakítottunk ki: az átlag alatti (53 fő, átlag=2,14) és az átlag feletti értékkel rendelkezők (45 fő, átlag=3,3) csoportját. A csoportok összehasonlítására a Mann-Whitney-próbát alkalmaztuk, melynek eredményei alapján a hallás utáni daltanítás globális módszerrel ( $Z=2,26$ ,  $p<0,05$ ), valamint a jelrendszerről történő daltanítás ( $Z=2,45$ ,  $p<0,05$ ) megvalósítása szignifikánsan nagyobb nehézséget okozott azoknak, akik az átlag alatti csoportba tartoztak.

A zenei tevékenységekre fókuszáló kérdést követően arra kértük a kitöltőket, hogy ötfokú Likert-skálán jeleljék, hogy hogyan fejlődtek a tanulók egyes zenei készségei és képességei az online tanítás alatt a hagyományos ének-zene tanításhoz képest. Emellett arra is rákérdeztünk, hogy az egyes készség- és képességterületek fejlesztése milyen mértékben okozott nehézséget a megkérdezett pedagógusoknak. Ennek mérésére négyfokú Likert-skálát alkalmaztunk. A válaszok átlagértékeit a 4. táblázatban foglaltuk össze.

Egyes zenei készségek és képességek	Fejlődés a digitális tanrend során a hagyományos ének-zene oktatáshoz képest		Fejlesztés nehézségi foka az online ének-zene tanítás időszakában	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Éneklési készség	1,95	0,87	2,69	0,89
Zenei befogadókészség	2,49	0,90	2,27	0,91
Ritmikai képesség	2,17	0,81	2,59	0,85
Dallami képesség	2,05	0,77	2,71	0,83
Többszólamú zenei érzék	1,51	0,80	3,30	0,78
Zenei írás-olvasás	2,01	0,97	2,92	0,86
Zenei alkotókészség	1,81	0,93	3,12	0,82

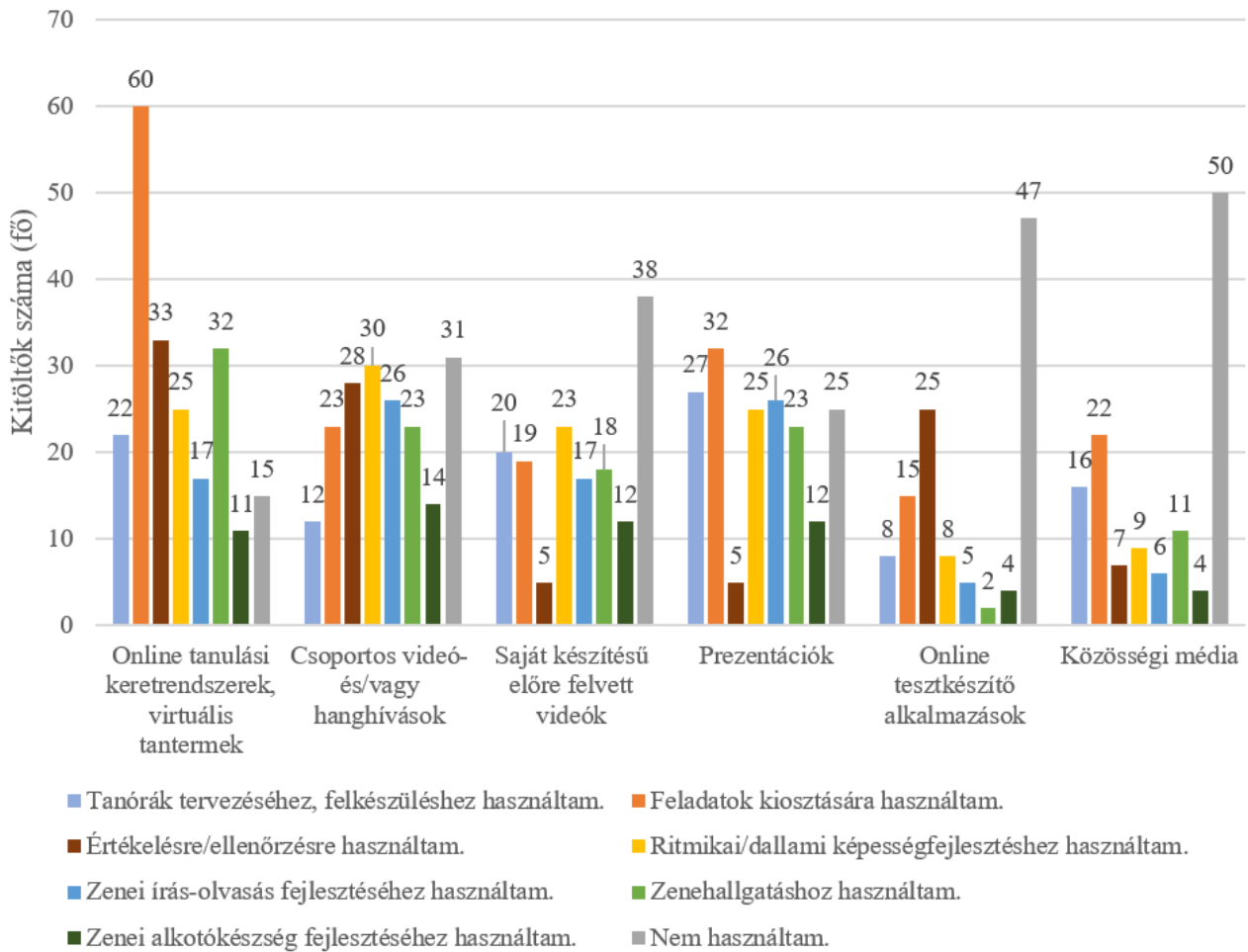
4. táblázat: A tanulók zenei készségeinek és képességeinek fejlődése és fejlesztése az online tanítás alatt. Megjegyzés: a bemutatott értékek a zenei készségek fejlődésének esetében ötfokú Likert-skálán (1 = lényegesen kevésbé fejlődött, 5 = lényegesen jobban fejlődött), a zenei készségek fejlesztésének nehézségei esetében négyfokú Likert-skálán (1 = nem okozott nehézséget, 4 = nagy nehézséget okozott) helyezkednek el.

Az eredmények alapján az online tanítás alatt a zenei készség- és képességterületek mindegyike kevésbé fejlődött a hagyományos ének-zene tanításhoz képest. A részt vevő pedagógusok válaszai szerint legkevesbé a tanulók többszólamú zenei érzéke és zenei alkotókészsége fejlődött, míg a zenei befogadókészség fejlődése közelítette meg leginkább a hagyományos ének-zene órákon történő fejlődés szintjét. Ezen átlagértékekhez hasonlóan a pedagógusok a többszólamú zenei érzék és a zenei alkotókészség fejlesztését tartották a legjelentősebb kihívásnak, míg a zenei befogadókészség fejlesztése okozta a legcsekélyebb mértékű nehézséget. Ugyanakkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy az eredmények alapján ez utóbbi képességterület fejlesztése is nehézséget jelentett a tanítóknak.

A zenei készség- és képességfejlesztés nehézségeinek okai között a megkérdezettek legnagyobb arányban a digitális eszközökhöz köthető technikai problémákat (például bizonytalan internetkapcsolat, hozzáférés hiánya, hang és kép csúszása, hang torzítása), az értékelés, az ellenőrzés, a visszajelzés és a korrigálás nehézségét, a szülőkkal való együttműködés problematikáját, illetve a fő tantárgyak (például magyar nyelv- és irodalom, matematika) készségtárgyakkal szembeni prioritását nevezték meg. Magas számban jelent még meg a személyes kontaktus és a megfelelő digitális kompetencia hiánya, valamint a tanulók lankadó figyelme és motivációja mint fejlesztést hátráltató tényező.

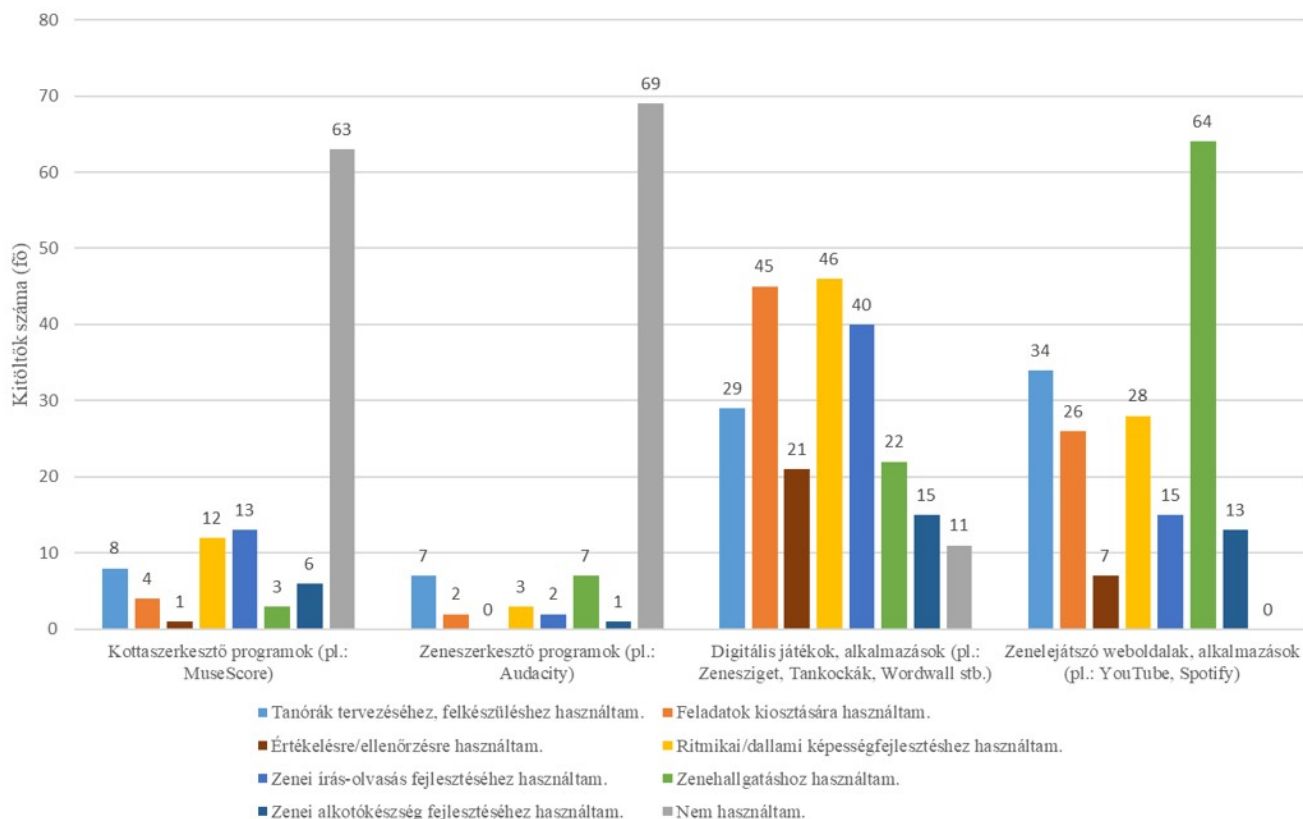
## *A digitális eszközök beépülése a jelenléti ének-zene órákba*

Kérdőívünkben rákérdeztünk a különböző digitális szolgáltatások, programok digitális tanrend alatt történő felhasználási módjára. E kérdésnél arra kértük a kitöltőket, hogy jelöljék be, hogy az egyes általunk megnevezett általános és ének-zene tantárgyspecifikus digitális szolgáltatásokat és programokat mire használják nevelő- oktató munkájuk során. A könnyebb átláthatóság érdekében az általános (1. ábra) és az ének-zene tantárgy-specifikus IKT-eszközökre (2. ábra) vonatkozó eredményeket külön ábrán szemléltetjük.



1. ábra: Az általános digitális szolgáltatások és programok felhasználása a digitális tanrend alatt

Eszerint az általános digitális szolgáltatások és programok közül a kitöltők közel fele nem használta az online tesztkészítő alkalmazásokat (például Redmenta) és a közösségi médiát (például Facebook, Instagram, TikTok) oktatási célokra. Emellett viszonylag kevesen (n=38) használtak fel saját készítésű előre felvett videókat. A visszajelzések alapján mind az online tanulási keretrendszereket és virtuális tantermeket (például Google Classroom), mind a prezentációkat (például PowerPoint, Prezi) elsősorban a feladatok kiosztására használták a megkérdezett tanítók. Az ének-zene tanításhoz kapcsolható felhasználási módok alapján a legtöbben a csoportos videó- és/vagy hanghívásokat alkalmazták a ritmikai és dallami képességfejlesztéshez, a zenei alkotókészség és a zenei írás-olvasás fejlesztéséhez, ugyanakkor ez utóbbi esetében a hívásokkal holtversenyben a prezentációk is felhasználásra kerültek. Zenehallgatáshoz az online tanulási keretrendszerek alkalmazását jelölték be a legtöbben.



2. ábra: Az ének-zene tantárgyspecifikus digitális szolgáltatások és programok felhasználása a digitális tanrend alatt

Amint a 2. ábra mutatja, kifejezetten ének-zene tantárgyhoz is felhasználható alkalmazások közül a kottaszerkesztő (például MuseScore), valamint a zeneszerkesztő programokat (például Audacity) a megkérdezett pedagógusok többsége nem használta. Ugyanakkor a zenelejátszó weboldalakat a kitöltők mindegyike alkalmazta, elsősorban zenehallgatási tevékenységhez. A digitális játékokat és alkalmazásokat (például Zenesziget, Tankockák, Wordwall) tekintve megoszlanak a felhasználási módok: a feladatok kiosztását, valamint a ritmikai és a dallami képességfejlesztést közel azonos számban jelölték be a megkérdezettek. Ezen eszközcsoportot a válaszadók a zenei alkotókészség fejlesztése céljából használták a legkisebb arányban. A kitöltők ezeken kívül külön is megnevezték a használt digitális szoftverek közül a Mozaik Kiadó digitális tananyagát, valamint a Sutori, a Musicators és a Genially alkalmazásokat.

Abból a célból, hogy feltérképezzük, mely digitális alkalmazásokban és programokban van meg a jelenléti oktatásba való beépülés potenciálja, arra kértük a válaszadókat, hogy jelöljék meg, mely alkalmazásokat használnák a jövőben a jelenléti ének-zene oktatás során.

	Igen, használnám (fő)	Nem, nem használnám (fő)	Nem tudom (fő)	Nem választott (fő)
Online tanulási keretrendszerek, virtuális tantermek	33	23	16	26
Csoportos videó- és/vagy hanghívások	24	25	22	27
Saját készítésű előre felvett videók	36	19	17	26
Prezentációk	48	10	14	26
Online tesztkészítő alkalmazások	36	21	15	26
Közösségi média	25	32	15	26
Kottaszerkesztő programok	29	14	27	28
Zeneszerkesztő programok	27	13	26	32
Digitális játékok, alkalmazások	56	7	8	27
Zenelejátszó weboldalak, alkalmazások	64	4	5	25

5. táblázat: A digitális eszközök jelenléti oktatásban történő felhasználásának potenciálja

Az 5. táblázatban összefoglalt eredmények alapján kirajzolódik, hogy a kitöltő pedagógusok legmagasabb arányban a zenelejátszó weboldalakat és alkalmazásokat, majd a digitális játékokat és alkalmazásokat, valamint a prezentációkat használnák a jövőben a jelenléti ének-zene tanítás során. Ugyanakkor a közösségi média, ezt követően pedig a csoportos videó- és/vagy hanghívások kapták a legtöbb nemleges szavazatot. Érdeemes megemlítenünk, hogy bár a digitális tanrend alatt a kotta-, és zeneszerkesztő programok felhasználása nem volt jellemző a megkérdezett pedagógusok körében, többen jelölték azt, hogy a későbbiekben használnák e digitális eszközöket, mint ahányan nem.

Annak érdekében, hogy teljesebb képet kapjunk az alsó tagozaton ének-zenét is tanító pedagógusok digitális eszközhasználatáról, arra kértük a kitöltőket, hogy – amennyiben voltak ilyenek – nevezzék meg a három általuk leggyakrabban használt digitális alkalmazást, amelyet az online ének-zene tanítás alatt igénybe vettek. A válaszokban 26 különböző alkalmazás jelent meg, melyek közül a leggyakrabban előforduló a Wordwall, a YouTube, valamint a LearningApps (Tankockák) voltak. Emellett többek között megjelentek az online tanítási keretrendszerek (Google Classroom), az egyidejű videó és hang továbbítására alkalmas programok (Zoom, Skype, Google Meet), az online teszt- és kvízkészítő alkalmazások (Redmenta, Kahoot!), a kifejezetten prezentáció készítésére alkalmas alkalmazások (PowerPoint), valamint a kimondottan ének-zene tanítására szakosodott oldalak, applikációk (Musicators, Zenesziget) is. A kitöltők közül négyen a Genially alkalmazást is megemlítették.

A három leggyakrabban megnevezett alkalmazás közül a YouTube videómegosztó oldal sajátosságait a korábbiakban már kifejtettük (lásd IKT-eszközök a zenei képességfejlesztésben fejezet). A másik két weboldal, a Wordwall (3) és a LearningApps (4) pedig olyan online feladatkészítő weboldalak, amelyek olyan oktatási segédanyagok létrehozására alkalmasak, amelyek interaktívvá teszik a tanítás-tanulás folyamatát. Az ingyenes oldalak sokszínű feladatpalettával rendelkeznek (például párosítás feladatok, kvízek, keresztrejtvények, kiegészítő feladatok), felületük pedig könnyen kezelhető (Ládiné, 2017; Simon, 2021).



## Diszkusszió

Kutatásunk célja az alsó tagozaton ének-zenét tanító pedagógusok digitális eszközhasználatának, valamint a digitális tanrend alatti ének-zene tanítás tapasztalatainak feltérképezése volt. Eredményeink alapján a megkérdezettek digitális kompetenciájának mind a hat kompetenciaterülete szignifikánsan fejlődött a digitális tanrend előtti és utáni időszak között, a zenei tevékenységek jelentős részének megvalósítását, valamint a zenei képességek fejlesztését mindannyian nehézségként élték meg, emellett a kitöltő tanítók nem zárkoznak el a digitális eszközök későbbiekben történő felhasználásától.

Eredményeink szerint a kitöltő pedagógusok önmaguk által megítélt digitális kompetenciája szignifikánsan fejlődött a digitális tanrend előtti, valamint az azt követő jelenléti oktatás között. Ennek oka feltehetően az, hogy a pandémia hatására a pedagógusközösség arra kényszerült, hogy napi szinten digitális platformokon tanítsa a gyermekeket. Bár már a behaviorizmus úttörője, Pavlov is kimutatta, hogy önmagában az ismétlések száma nem elég az eredményes tanuláshoz (Kelemen, 1986), esetünkben a digitális kompetencia fejlesztéséhez, ugyanakkor fontossága vitathatatlan, amire a digitális tanrend lehetőséget teremtett. Kilic (2017), Semerci és Aydin (2018), Mwila (2018) és Apró (2012) kutatási eredményeihez hasonlóan az általunk megkérdezett ének-zenét tanító pedagógusok esetében sem mutatkozott összefüggés a pedagógusok életkora és pályán eltöltött éveik száma, valamint digitális kompetenciájuk között. Emellett eredményeink azon kutatások táborát erősítik, amelyek szerint a munkahely lokációja sem szignifikáns komponens a digitális eszközökhöz való viszonyulás szempontjából (Paksi & Schmidt, 2017; Li et al., 2018; Pradeep & Lincy, 2020).

A megkérdezett pedagógusoknak a digitális integráció előnyeiről és hátrányairól alkotott nézeteire az online tanítás alatt érzékelt nehézségek és kihívások megfogalmazásából következtethetünk. A nehézségek érzékelésében a globális és a jelrendszerről történő daltanítás esetében szignifikánsan nagyobb nehézségként élték meg e tevékenységek megvalósítását azok, akik a digitális tanrend előtti időszakot tekintve alacsonyabbra értékelték saját digitális kompetenciájukat. Emellett pedig a válaszadók tapasztalatai alapján kirajzolódik az a tendencia, miszerint minél nagyobb kihívásként azonosították a kitöltők egy-egy ének-zene órai tevékenység megvalósítását, annál kisebb arányban valósult az meg. Ezzel párhuzamosan pedig minél nagyobb kihívást jelentett az adott tanórai tevékenységhez kapcsolható zenei készség fejlesztése, annál kisebb mértékben érzékelték annak fejlődését a válaszadó pedagógusok. Ennek értelmében a legkevesbé kihívást jelentő ének-zene órai tevékenység és zenei képesség a zenehallgatás és a zenei befogadókészség párosa volt, míg a legnagyobb kihívást a kánonéneklés megvalósítása és ezzel együtt a többszólamú érzék fejlesztése jelentette. Ez utóbbi esetében, a válaszok alapján az online térben történő megvalósítási kísérletek során a hang és a kép elcsúszása, a hang torzítása, illetve a közös éneklésből adódó hangzavar hátráltatta mind a megvalósítást, mind pedig a fejlesztést.

A nehézségek további okait taglalva, a nem megfelelő digitális eszközmennyiséget már korábbi kutatások is megnevezték mint a digitális technológia integrálásának egyik problematikus pontját (Szunyogné, 2015), amit válaszadónk is problémaként detektáltak a digitális tanrend alatt. Ahogyan azt korábbi vizsgálatok is kimutatták (Csíkos, 2012) az ének-zene tantárgy alacsony presztízse kutatásunk eredményei szerint a digitális tanrend alatt is egyértelműen megmutatkozott: több válaszadónk is nehézségként azonosította az online tanítás alatt a készletanyagok háttérbe szorítását a fő tantárgyakhoz képest. Emellett évtizedek óta problémát jelent az ének-zene tantárgy esetében a rendelkezésre álló időkeret és a tananyag aránytalansága (L. Nagy, 2003, idézi Pintér, 2020; Pintér, 2020), ami kitöltőink tapasztalatai alapján a digitális tanrend alatt sem látszott megoldódni.

A digitális szoftverek online ének-zene tanítás alatt történő felhasználási arányai a kutatásunkban részt vevők válasza alapján Eyles 2018-as tanulmányához hasonló eredményeket hoztak: a közösségi médiát és az on-

line tesztkészítő alkalmazásokat elenyésző arányban, míg a zenelejátszó oldalakat, online játékokat és alkalmazásokat pedig magas arányban alkalmazták a kitöltők. Emellett, míg – a válaszok alapján – a kotta- és zeneszerkesztő programok digitális tanrend alatt történő felhasználási aránya alacsony volt, addig jövőbeni felhasználásuk kérdésében a tartózkodás és az igenlő válaszok száma volt a legmagasabb. Ez azt mutatja, hogy a megkérdezett pedagógusok nem zárkóznak el ezen alkalmazások jövőben történő felhasználásától a jelenléti énekzene tanítás során. A megkérdezett ének-zenét tanítók által leggyakrabban használt digitális szoftverek esetében eredményeink a korábbi kutatásokhoz hasonló képet mutattak, ugyanis a Wordwall mellett a YouTube és LearningApps alkalmazások máshol is magas arányban jelentek meg az alsó tagozaton tanítók válaszaiban (Czirfusz et al., 2021). Bár Czirfusz és munkatársai 2021-es kutatásában a tantárgyspecifikus eszközök között megjelent a Musicators is, kifejezetten ének-zenét is tanítókra fókuszáló kutatásunk eredményeiben viszonylag csekély számban neveztek meg a zenei szoftvereket, ami azt mutatja, hogy valószínűleg továbbra sem örvendenek nagy népszerűségnek e programok, alkalmazások.

Kutatásunk korlátai között érdemes megemlítenünk, hogy a válaszadási hajlandóság alacsonyága, valamint a viszonylag nehezen elérhető célcsoport miatt mintánk nem tudott reprezentatív helyzetképpel szolgálni. A közép-magyarországi régióból sokkal nagyobb arányban érkeztek kitöltések, mint Magyarország más régióiból, emellett a kutatásba bevont intézmények között az alapítványi vagy magánintézmények száma is igen csekély volt. Ebből adódóan a részminták alacsony száma miatt nem volt lehetőségünk megfelelő módon elvégezni a csoportok közötti különbségek kiértékelését, valamint következtetéseink levonásakor nem tudtuk eredményeinket általánosítani. Emellett további limitációt jelentett, hogy a DigCompEdu keretrendszer alapján készített rövid skála nem térképezte fel olyan mélységben a pedagógusok saját digitális kompetenciájukról vallott nézeteit, mint a kerethez tartozó önértékelő kérdőív. Továbbá mivel e kérdőív önbevalláson alapult, kutatásunkban pedig egy sokkal korábbi időszakra vonatkozóan tettük fel kérdéseinket, az eredményeket kritikusan kell szemlélünk.

## Összegzés

Vizsgálatunk a pedagógustársadalom egy apróbb szelete, az alsó tagozaton ének-zenét tanító pedagógusok tapasztalatait feltárva bepillantást nyújtott a Covid-19 járvány alatti digitális tanrend kihívásaiba és annak hatásaiba. Eredményeink alapján a megkérdezett tanítók digitális kompetenciája szignifikánsan fejlődött a digitális tanrend alatt, továbbá kiderült, hogy válaszadóink számára az egyes zenei tevékenységek (például kánonéneklés) megvalósítása, valamint a zenei készség- és képességterületek fejlesztése nehézséget jelentett az online térben. Ezáltal rávilágítottunk, melyek lehetnek azok a tevékenységek és képességterületek, amelyek megvalósítása és fejlesztése nagyobb mértékben igényelheti a jelenléti oktatást, mint mások. E tapasztalatok segítségül szolgálhatnak a digitális pedagógiai szoftverfejlesztőknek abban, hogy mely ének-zene tantárgypedagógiai részterületekre érdemes hangsúlyt fektetni az alkalmazások tervezése és fejlesztése során, és melyek esetében jelentkezik hiány az oktatási szoftverek piacán. Az eredmények alapján a válaszadó pedagógusok nem zárkóznak el a digitális eszközök jelenléti ének-zene órákon történő felhasználásától, emellett kitöltőink legmagasabb arányban a Wordwall, a YouTube és a LearningApps applikációkat használták az online ének-zene tanítás alatt. Mindez megmutatta, hogy a különböző, kifejezetten zenei szoftverek (például Zenesziget, Musicators) még nem feltétlenül épültek be a mindennapok ének-zene tanítási gyakorlatába, ezáltal felmerülhet a népszerűsítésükre való igény. Mindemellett kutatásunk elősegítheti olyan képzések, segédanyagok kidolgozását, amelyek még inkább hozzájárulhatnak a digitális technológia alsó tagozatos ének-zene tanításba való integrálásához.

További kutatásokban érdemes lenne vizsgálni, hogy melyek azok a digitális eszközök, amelyeket az alsó tagozatos ének-zene tanárok a digitális tanrend előtt is használtak, hiszen ezáltal összehasonlítható lenne saját

digitális eszköz-palettájuk változása. Érdekes még feltérképezni, hogy melyek azok a források, tényezők, amelyek a digitális tanrend kihívásai mellett mankóként szolgáltak, és segítették az alsó tagozatos ének-zene tanárok munkáját. Érdekes kérdés lenne továbbá, hogy vajon változott-e az ének-zene tanítás gyakorlata a digitális tanrend alatt, vagy csupán a jelenléti elemeket ültették át a pedagógusok az online térbe. Mivel nem tudtuk megnézni a tanítók digitális eszközhasználati szokásainak sajátosságait más alsó tagozatos tantárgyak esetében, ezért az ezek között lévő különbségek feltérképezése szintén jövőbeli kutatások feladata lehet. Mindezen felül az alsó tagozatos gyermekek percepciójának vizsgálata is új eredményekkel szolgálhat.

Az alsó tagozatos ének-zene tanításnak számos, még fel nem tárt részterülete van. Érdekes tehát foglalni ezek feltérképezésével, hogy a fejlesztésre szoruló területekre kidolgozott új megoldásokon keresztül a gyermekek minél színvonalasabb oktatásban részesülhessenek.

## Irodalom

1. ADOM (2020). Felmérés a 2020-as távoktatásról – Összefoglaló elemzés. In B. Czifra (Ed.), *ELEMZÉS – A digitális oktatás tapasztalatainak értékelése* (pp. 26–27). Állami Számvevőszék. Retrieved from <https://adommozgalom.hu/2020/11/11/orszagos-felmeres-ezt-gondolja-26-ezer-diak-tanar-es-szulo-az-online-oktatasrol/> (2022.04.02.)
2. Albert, D. J. (2015). Social media in music education: Extending learning to where students “live”. *Music Educators Journal*, 102(2), 31–38. <https://doi.org/10.1177/0027432115606976>
3. Apró, M. (2012). Pedagógusok IKT-használati szokásai. *Módszertani közlemények*, 52(5), 24–28. Retrieved from [http://acta.bibl.u-szeged.hu/31791/1/modszertani\\_052\\_005\\_024-028.pdf](http://acta.bibl.u-szeged.hu/31791/1/modszertani_052_005_024-028.pdf) (2022.04.06.)
4. Asztalos, A. (2019). *Az általános iskolai ének-zene tanárok, tanítók gondolkodása a gyerekek zenei képességeinek fejlesztésével, a tanítással és az értékeléssel kapcsolatban*. Doktori disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem
5. Asztalos, K. (2016). *A zenei észlelési képesség szerkezete és fejlődése 5-17 éves korban – online diagnosztikus mérések óvodai és iskolai környezetben*. Doktori disszertáció. Szegedi Tudományegyetem
6. Asztalos, K. & Csapó, B. (2015). Zenei képességek online diagnosztikus mérése. In Csapó, B. & Zsolnai, A. (Eds.), *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában* (pp. 245–267). Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. Retrieved from <http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/5990/1/2976887.pdf> (2022.04.06.)
7. Atabek, O. & Burak, S. (2020). Pre-School and Primary School Pre-Service Teachers' Attitudes towards Using Technology in Music Education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 87, 47–68. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1358259> (2022.04.06.)
8. Bánki, V. (2016). Készség-, képességfejlesztés. In Réti, A. & Döbrössy J. (Eds.), *Az ének-zene tantárgy-pedagógiája* (pp. 59–78). ELTE Eötvös Kiadó
9. Baksa, L., Csapke, Á., Gutai, L., Szilágyi, D., & Horváth, L. (2022). A 21. századi kompetenciák digitális technológiával támogatott fejlesztése – pilot kutatás a TPACK21 skála adaptálásáról. *Iskolakultúra* (megjelenés alatt)
10. Bereczki, E. O. & Kárpáti, A. (2021). Technology-enhanced creativity: A multiple case study of digital technology-integration expert teachers' beliefs and practices. *Thinking Skills and Creativity*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100791>
11. Buda, A. (2017). Hatottak-e az IKT-eszközök a pedagógusok munkájára? *Educatio*, 26(2), 216–229. <https://doi.org/10.1556/2063.26.2017.2.5>
12. Coban, O. & Atasoy, R. (2019). An examination of relationship between teachers' self-efficacy perception on ICT and their attitude towards ICT usage in the classroom. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 14(1), 136–145. <https://doi.org/10.18844/cjes.v14i1.3636>

13. Czirfusz, D., Misley, H., & Horváth, L. (2020). A digitális munkarend tapasztalatai a magyar közoktatásban. *Opus et Educatio*, 7(3), 220–229. <https://doi.org/10.3311/ope.394>
14. Czirfusz, D., Misley, H. & Horváth, L. (2021. november 25–27.). Mit viszünk magunkkal a digitális tanrend tapasztalataiból? *Digitális Tér Konferencia*, online. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=PZgjmN46ttc> (2022.04.06.)
15. Csapó, B., Molnár, Gy., & R. Tóth, K. (2008). A papíralapú tesztekől a számítógépes adaptív tesztelésig. *Iskolakultúra*, 18(3-4), 3–16.
16. Csikos, Cs. (2012). Melyik a kedvenc tantárgyad? Tantárgyi attitűdök vizsgálata a nyíltvégű írásbeli kikérdezés módszerével. *Iskolakultúra*, 22(1), 3–13.
17. Deákné Kecskés, M. (2019, március 25–26.). Digitális világ a zenetanár szemével – képességfejlesztés az IKT eszközeivel. III. Nemzetközi Kisgyermek-nevelési Konferencia – A digitális világ hatása a gyermekekre. Vác. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/189967436.pdf#page=80> (2022.04.06.)
18. European Commission (2018). *Young children (0-8) and digital technology : a qualitative study across Europe*. Publications Office <https://doi.org/10.2760/294383>
19. Eyles, A. (2018). Teachers' Perspectives about Implementing ICT in Music Education. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(5), 110–131. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n5.8>
20. Galambos, A. (2022). Digiloping Teachers – pillanatkép egy nemzetközi projektről. In Buda, A. & Molnár, Gy. (Eds.), *OKTATÁS – INFORMATIKA – PEDAGÓGIA* (pp. 5–14). Debreceni Egyetem Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet
21. Giebelhausen, R. (2015). What the tech is going on? Social media and your music classroom. *General Music Today*, 28(2), 39–46. <https://doi.org/10.1177/1048371314552523>
22. Goncharova, M. S. & Gorbunova, I. B. (2020). Mobile Technologies in the Process of Teaching Music Theory. *Propósitos y Representaciones*, 8(SPE3), 705. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.705>
23. Innocenti, D. E., Geronazzo, M., Vescovi, D., Nordahl, R., Serafin, S., Ludovico, L. A., & Avanzini, F. (2019). Mobile virtual reality for musical genre learning in primary education. *Computers & Education*, 139, 102–117. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.010>
24. Jakobicz, D., Wamzer, G., & Józsa, K. (2018). Motiválás az ének-zene órákon. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 6(2), 18–31. <https://doi.org/10.31074/gyn201821831>
25. Janurik, M. & Józsa, K. (2018a). Kihívások és lehetőségek a gyermekkori zenei nevelésben: Bevezető a tematikus számhoz. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 6(2), 1–4. <https://doi.org/10.31074/gyn2018214>
26. Janurik, M. & Józsa, K. (2018b). Az iskolai zenetanulás iránti motivációt alakító néhány tényező. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*. 6(2), 5–17. <https://doi.org/10.31074/gyn20182517>
27. Józsa, G., Karáné Miklós, N., & Józsa, K. (2021). Pedagógusok tapasztalatai a tanulók motiválásáról a Covid19 járvány idején. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 9(2), 169–186. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2021.2.169.186>
28. Kaur, M., & Singh, B. (2018). Teachers' attitude and beliefs towards Use of ICT in Teaching and Learning: Perspectives from India. In García-Penalvo, F. J., (Ed.), *TEEM'18: Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*. (pp. 592–596), Association for Computing Machinery <https://doi.org/10.1145/3284179.3284281>
29. Kelemen, L. (1986). *Pedagógiai pszichológia*. Tankönyvkiadó,
30. Kerettanterv az általános iskola 1-4. évfolyama számára (Ének-zene 1-4. évfolyam). Retrieved from [https://www.oktatas.hu/koznevels/kerettantervek/2020\\_nat/kerettanterv\\_alt\\_isk\\_1\\_4\\_evf](https://www.oktatas.hu/koznevels/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_1_4_evf) (2022.04.06.)
31. Kilic, D. B. Ç. (2017). Examining Music Teachers' Self-Confidence Levels in Using Information and Communication Technologies for Education Based on Measurable Variables. *Educational Research and Reviews*, 12(3), 101–107. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.3134>

32. Kimmons, R. (2016). Effective technology integration. In Kimmons, R. (Ed.), *K-12 Technology Integration*. Pressbooks. Retrieved from <https://k12techintegration.pressbooks.com> (2022.04.06.)
33. Kisé Bernhardt, R., Furcsa, L., Sinka, A., & Szaszko, R. (2021). Digitális pedagógiai tapasztalatok tanítóként: lehetőségek a karanténpedagógiában. In *Agría Média 2020* (pp. 93–108). Eszterházy Károly Egyetem Líceum Kiadó. <https://doi.org/10.17048/AM.2020.93>
34. Ládiné Szabó, T. J. (2017). A LearningApps használata Magyarországon – tankockázzon velünk! *Módszertani Közlemények*, 57(2), 8–16. Retrieved from <http://www.iskolakultura.hu/index.php/modszertani-kozlemenyek/article/view/35465> (2022.04.06.)
35. Li, S., Yamaguchi, S., & Takada, J. I. (2018). Understanding factors affecting primary school teachers' use of ICT for student-centered education in Mongolia. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 14(1), 103–117. <https://doi.org/10.1556/2063.26.2017.2.5>
36. Magraner, J. S. B. & Ramos, R. L. (2020). Instagram as a musical learning tool in secondary education and high school. *Vivat Academia*, 23(151), 25–44. <https://doi.org/10.15178/va.2020.151.25-45>
37. Maróti, E., Bartus, N., Csató, M. & Keresztényné Barth, J. (2020). A digitális környezet mint lehetőség a zenei nevelésben. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 8(2), 318–331. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2020.2.318.331>
38. Miskei-Szabó, R. (2021). Az online oktatás tapasztalatai gyakorló pedagógusok és egyetemi hallgatók szemszögéből. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 9(2), 314–331. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2021.2.314.331>
39. Molnár, Gy., Turcsányi-Szabó, M., & Kárpáti, A. (2021). Digitális forradalom az oktatásban – Perspektívák és dilemmák. *Magyar Tudomány*, 181(1) 59–67.
40. Mwila, P. (2018). Assessing the Attitudes of Secondary School Teachers towards the Integration of ICT in the Teaching Process in Kilimanjaro, Tanzania. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 14(3), 223–238. Retrieved from <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=2502> (2022. 04. 06.)
41. N. Kollár, K. (2021). Az online oktatás tapasztalatai és gyakorlata a pedagógusok nézőpontjából. *Iskolakultúra*, 31(2), 23–53. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2021.02.23>
42. Nemzeti Alaptanterv (2020). *Magyar Közlöny*, 2020/17.
43. Paksi, B. & Schmidt, A. (2017). Pedagógusok új infokommunikációs technológiák használatával kapcsolatos tapasztalatai és vélekedései. *Educatio*, 26 (2), 196–215. <https://doi.org/10.1556/2063.26.2017.2.4>
44. Pintér, T. K. (2020). A zeneoktatásunk kihívásai és nehézségei általános iskolai és gimnáziumi énektanárok nézetei alapján. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat* 8(2), 74–109. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2020.2.74.109>
45. Pradeep Chandran, B. & Lincy, S (2020). Attitude of Secondary School Teachers towards Integration of ICT in Classroom Teaching. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 25(12), 9–13. Retrieved from <https://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.25-Issue12/Series-3/B2512030913.pdf> (2022.04.06.)
46. Rausch, A. & Pásztor, A. (2021). Mobil eszközök az óvodában: A digitális technológiával támogatott értékelés és fejlesztés lehetőségei. *Neveléstudomány: Oktatás – Kutatás – Innováció*, 2(9), 5–17. <https://doi.org/10.21549/NTNY.33.2021.2.1>
47. Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site).
48. Réti, A. (2016). A hallás utáni daltanítás. In Réti, A. & Döbrössy, J. (Eds.), *Az ének-zene tantárgy-pedagógiája*. (pp. 41–56). ELTE Eötvös Kiadó.
49. Semerci, A. & Aydin, M. K. (2018). Examining High School Teachers' Attitudes towards ICT Use in Education. *International Journal of Progressive Education*, 14(2), 93–105. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2018.139.7>

50. Simon, K. (2021). WordWall. Avagy hogyan készítsünk gyorsan interaktív anyagokat online és hagyományos környezetekben. *Modern Nyelvoktatás*, 26(4), 93–98. Retrieved from <http://ojs.elte.hu/modernnyelvok/article/view/2392> (2022.04.07.)
51. Surján, N. & Janurik, M. (2018). A zenei észlelés fejlettségének vizsgálata hagyományos és számítógépes tesztfelvétellel. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 6(2), 32–48. <https://doi.org/10.31074/gyn201823248>
52. Szabó, É., Jagodics, B. & Kóródi, K. (2021). A tanári munkát hátráltató tényezők a 2020. tavaszi digitális oktatás időszakában. *Iskolakultúra*, 31(6), 3–16. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2021.06.3>
53. Szabó, N., Józsa, K. & Janurik, M. (2021). Digitális eszközök használata az ének-zene órán: első osztályos tanulókkal folytatott kísérlet eredményei. *Magyar Pedagógia* 121(1), 47–84. <https://doi.org/10.17670/MPed.2021.1.47>
54. Szabó, N., Janurik, M., Blahut, S., & Szakálos, M. (2021). Zenei képességek mérése digitális környezetben. Egy saját fejlesztésű mérőeszköz bemutatása. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 9(3), 44–56. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2021.3.44.56>
55. Sz. Fodor, A. & Molnár-Tamus, V. (2022). Zeneoktatás szokatlan környezetben – A gyermek, a tanár és az online tér. In Váradi, J. (Ed.), *Az online tér megjelenése a zeneművészeti oktatásban és a hangverseny-látogatásban*. (pp. 23–38). Magyar Művészeti Akadémia Művészetelméleti és Módszertani Kutatóintézete.
56. Szunyogné Bogdán, H. (2015). A digitális pedagógia helyzete és sajátosságai az alapfokú oktatásban. *Iskolakultúra*, 25(2), 58–75.
57. Szűts, Z. (2020). *A digitális pedagógia elmélete*. Akadémiai Kiadó.
58. Telenor (2020). *Digitális átállásból jól vizsgáztak a diákok – kutatás a távoktatás megéléséről*. Retrieved from <https://markamonitor.hu/2020/05/12/digitalis-atallasbol-jol-vizsgaztak-a-diakok-kutatas-a-tavoktatás-megeleserol/> (2022.04.16.)
59. Upitis, R., Abrami, P. C., & Boese, K. (2016, április 9-11.). The Use of Digital Tools by Independent Music Teachers. *12th International Conference Mobile Learning*, Vilamoura, Portugália. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED571442.pdf> (2022. 04. 06.)
60. Whitaker, J. A., Orman, E. K. & Yarbrough, C. (2014). Characteristics of “music education” videos posted on YouTube. *Update: Applications of Research in Music Education*, 33(1), 49–56. <https://doi.org/10.1177/8755123314540662>

### Internetes források

---

1. <https://www.educationalappstore.com/app-lists/best-apps-music-learning> (2022.04.06.)
2. <https://alldigitalschool.com/music-teaching-apps/> (2022.04.06.)
3. <https://www.wordwall.net> (2022.04.16.)
4. <https://learningapps.org> (2022.04.16.)

*A kutatásban megjelenő további alkalmazások neve, linkje:*

---

1. Audacity: <https://www.audacityteam.org/> (2022.08.22.)
2. Classcraft: <https://www.classcraft.com/> (2022.08.22.)
3. Genially: <https://genial.ly/> (2022.08.22.)
4. Kahoot!: <https://kahoot.com/> (2022.08.22.)
5. Mozaweb: <https://www.mozaweb.hu/> (2022.08.22.)
6. Musescore: <https://musescore.org/hu> (2022.08.22.)
7. Musicators: <https://musicators.com/> (2022.08.22.)
8. Okosdoboz: <https://www.okosdoboz.hu/> (2022.08.22.)
9. Redmenta: <https://redmenta.com/> (2022.08.22.)
10. Sutori: <https://www.sutori.com/en/> (2022.08.22.)
11. Zenesziget: <https://www.zenesziget.eu/> (2022.08.22.)

*Digital technology in elementary music education: experiences and effects of the remote teaching*

---

The emergency remote teaching following the outbreak of the coronavirus pandemic in the spring of 2020 (Józsa, Karáné Miklós, & Józsa, 2021) posed unprecedented challenges for teachers. Although several studies have been conducted before and during the pandemic on teachers' and students' attitudes and use of digital technology (Paksi & Schmidt, 2017; Atabek & Burak, 2020), we cannot find studies on the effects of remote teaching on elementary music education. Our research aims to explore the experiences of Hungarian primary school teachers who teach music and the impact of remote education during the coronavirus epidemic on the methods of teaching music. Our online survey in the spring of 2022 examined teachers' digital competence, access to and use of tools, and digital technology in teaching music. Based on our results, all six sub-areas of teachers' digital competence have developed significantly during emergency remote teaching. Developing a significant portion of musical activities (e.g., canon singing) and musical skills have been challenging online. However, teachers are not hesitant to use digital technology in music lessons during traditional instruction delivery. Our research shows new areas where teachers need further support or development to integrate digital technology effectively into elementary music education.

**Keywords:** Remote teaching, music education, digital technology, digital competence