

doc. dr. sc. Amir Begić

Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku
abegic@aukos.hr
<https://orcid.org/0000-0003-2152-9563>

izv. prof. dr. sc. Jasna Šulentić Begić

Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku
jsulentic-begic@aukos.hr
<https://orcid.org/0000-0003-4838-0324>

PRIMJENA DIGITALNE TEHNOLOGIJE U NASTAVI GLAZBE

Sažetak: *Suvremena nastava bilo kojeg predmeta, pa tako i nastava glazbe, s obzirom na novo tehnološko doba i digitalizaciju podrazumijeva, osim korištenja tradicionalnih nastavnih sredstava i pomagala (npr. tradicionalnog udžbenika), primjenu digitalne tehnologije (npr. digitalnog udžbenika). Računalo je postalo gotovo nezamjenjivo pomagalo digitalne tehnologije u nastavi, no ipak njegova svrha nije zamjena za učitelja, već nadopuna njegovu podučavanju. U današnje vrijeme, kada je internet uglavnom svugdje dostupan i gotovo svatko ima pristup nekom od uređaja digitalne tehnologije s pristupom internetu, nastava na daljinu postala je uobičajen način podučavanja i učenja. Digitalna je tehnologija imala veliku ulogu pri odvijanju nastave glazbe na daljinu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19. U okviru rada anonimnim anketnim upitnikom provedeno je istraživanje na uzorku od 43 studenata glazbe. Cilj istraživanja bio je utvrditi stavove studenata o korištenju digitalnih tehnologija u budućem odgojno-obrazovnom radu te njihovu samoprocjenu znanja i vještina za uporabu digitalnih tehnologija. Rezultati su pokazali kako se većina studenata procjenjuje digitalno kompetentnima, ali da su kompetenciju najvećim dijelom razvijali samostalnim radom. Ujedno su iskazali pozitivne stavove prema uporabi digitalnih tehnologija u svom budućem odgojno-obrazovnom radu. Može se zaključiti kako bi akademske ustanove trebale razmisliti o uvođenju kolegija na kojima bi se razvijala digitalna kompetencija nužna za uspješno djelovanje u današnjem digitalnom dobu.*

Ključne riječi: *digitalna kompetencija, digitalna tehnologija, nastava glazbe, studenti glazbe.*

UVOD

Bez digitalne tehnologije čovjekov život gotovo da je nezamisliv i ona se svakodnevno upotrebljava u društvu i gospodarstvu. Stoga je jedna od ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje, prema preporuci Vijeća Europske komisije (Europska komisija; EK, 2018), digitalna kompetencija koja uključuje „sigurnu, kritičnu i odgovornu upotrebu digitalnih tehnologija i rukovanje njima za učenje, na poslu i za sudjelovanje u društvu. Ona uključuje informatičku i podatkovnu pismenost, komunikaciju i suradnju, medijsku pismenost, stvaranje digitalnih sadržaja (uključujući programiranje), sigurnost (uključujući digitalnu dobrobit i kompetencije povezane s kibersigurnošću), pitanja povezana s intelektualnim vlasništvom, rješavanje problema i kritičko razmišljanje” (EK, 2018, str. 11). Prema *Pregledu digitalnih rezultata za 2017. godinu* (EK, 2018) digitalne su vještine kod 44 % stanovništva Europske unije na niskoj razini, a 19 % stanovništva uopće ih ne posjeduje, što je bio putokaz da je potrebno djelovati na području stjecanja digitalnih kompetencija stanovništva Europe te ujedno i na obrazovanju učitelja. Zbog toga je *Zajednički istraživački centar Europske komisije* izradio *Europski okvir digitalnih kompetencija za obrazovatelje*

(*DigCompEdu*) (*European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*) (Redecker, 2017) koji opisuje što znači biti digitalno kompetentan obrazovatelj te pruža smjernice za razvoj digitalnih kompetencija obrazovatelja na svim razinama obrazovanja. Šest područja *Okvira DigCompEdu* obuhvaća različite aspekte profesionalnih aktivnosti obrazovatelja: „1. područje: *profesionalni angažman*: Uporaba digitalnih tehnologija za komunikaciju, suradnju i profesionalni razvoj.; 2. područje: *digitalni izvori i materijali*: Pronalaženje, izrada i dijeljenje digitalnih izvora i materijala.; 3. područje: *učenje i poučavanje*: Upravljanje i organizacija primjene digitalnih tehnologija u učenju i poučavanju.; 4. područje: *praćenje i vrednovanje*: Uporaba digitalnih tehnologija i primjena strategija kojima se postiže unaprjeđenje praćenja i vrednovanja.; 5. područje: *osnaživanje učenika*: Uporaba digitalnih tehnologija radi bolje uključenosti učenika, personalizacije njihova učenja i aktivnog sudjelovanja učenika u procesu učenja.; 6. područje: *omogućavanje razvoja i usmjeravanje digitalnih kompetencija učenika*: Omogućavanje kreativne i odgovorne uporabe digitalne tehnologije kako bi učenici pronalazili informacije, komunicirali s drugima, izrađivali sadržaje, osigurali vlastitu dobrobit i bili sposobni rješavati probleme” (Redecker, 2017, str. 18).

Prema navedenom *Okviru DigCompEdu* digitalna tehnologija može se objasniti kao bilo koji proizvod ili usluga koja služi za izradu, pregledavanje, distribuciju, prilagodbu, pohranu, ponovni pristup, prijenos i primanje informacija elektroničkim putem u digitalnom obliku. U skladu s navedenom definicijom, krovni pojam „digitalnih tehnologija” obuhvaća:

- 1) računalne mreže (npr. internet) i sve usluge koje ih podržavaju (npr. mrežne stranice, društvene mreže, online knjižnice itd.)
- 2) sve vrste softvera (npr. programe, aplikacije, virtualna okruženja, igre) i one dostupne online i one pohranjene na lokalno računalo
- 3) sve vrste hardvera ili „uređaja” (npr. osobna računala, mobilne uređaje, interaktivne ploče i zaslone)
- 4) sve vrste digitalnog sadržaja, npr. datoteke, informacije, podatke (Redecker, 2017).

Prema *Okviru DigCompEdu*, digitalna se tehnologija dijeli na:

- 1) digitalne uređaje
- 2) digitalne izvore i materijale (= digitalne datoteke + softver + online usluge)
- 3) podatke.

U svrsi odgoja i obrazovanja *digitalni* su *uređaji* osobna i prijenosna računala, telefoni, mobilni telefoni, interaktivne ploče i zaslone, televizori, projektori, kamere, a *obrazovni digitalni izvori i materijali* te *izvori podataka* jesu online informacije, mrežne stanice, platforme, multimedijски sadržaji (slike, zvučni zapisi, videozapisi), materijali za učenje, (online) igre, kvizovi, (obrazovni) softveri, aplikacije, programi, virtualna okruženja za učenje, društvene mreže (Redecker, 2017).

DIGITALNA TEHNOLOGIJA U SVRSI ODGOJA I OBRAZOVANJA

Današnja nastava bilo kojeg predmeta s obzirom na novo tehnološko doba i digitalizaciju, osim uporabe tradicionalnih nastavnih sredstava i pomagala, ne može isključiti ni primjenu digitalne tehnologije. Kučina Softić, Odak i Lasić Lazić (2021) smatraju da obrazovne ustanove još uvijek nisu dovoljno „prepoznale mogućnosti koje donose nove tehnologije vezano uz oblikovanje i izvođenje nastave, unaprjeđenje kvalitete i smanjenje troškova” (Softić, Odak i Lasić Lazić, 2021, str. 46). Digitalna tehnologija u svrsi odgoja i obrazovanja može se primjenjivati u:

- klasičnoj – učioničkoj – tradicionalnoj nastavi
- mješovitoj – hibridnoj nastavi (kombinacija klasične nastave i nastave podržane digitalnom tehnologijom)
- nastavi na daljinu (učenje i poučavanje u potpunosti se odvijaju uz pomoć digitalne tehnologije) (Bates, 2020, prema Kučina Softić i sur., 2021).

Bates i Poole (2003) mišljenja su da je za učitelje izazov kako rabiti digitalnu tehnologiju radi unaprjeđenja kvalitete učenja i postizanja ciljeva učenja u skladu sa specifičnim potrebama pojedinog učenika te osiguranja najboljeg omjera tradicionalne učioničke nastave i nastave potpomognute digitalnom tehnologijom. Brown i suradnici (2019) mišljenja su da digitalnu tehnologiju učitelji uglavnom rabe kao

nadopunu nastavi, a ne kao zamjenu za tradicionalnu učioničku nastavu. Ističu da tradicionalni modeli nastave i dalje dominiraju unatoč prednostima i velikim mogućnostima digitalne tehnologije.

Digitalna tehnologija može pomoći učenicima da postanu aktivniji u procesu učenja, tj. oni mogu konstruirati vlastito znanje u skladu s konstruktivističkom teorijom učenja (Elliott i sur., 2000) koja polazi od toga da učenik vlastitom aktivnošću na temelju opažanja i osobnog iskustva konstruira vlastito znanje. Uvođenje digitalne tehnologije u odgojno-obrazovni proces stoga omogućuje promjenu paradigme iz one u kojoj je učitelj u središtu u onu u kojoj je u središtu učenik. Učitelj tako dobiva ulogu mentora i koordinatora odgojno-obrazovnog procesa, a učenik postaje aktivan sudionik koji preuzima odgovornost za svoje rezultate (Kučina Softić i sur., 2021). Učenje usmjereno na učenika ima u središtu zadovoljenje potreba učenika, a učenje usmjereno na predmet u čijem je središtu učitelj usmjereno je na prijenos znanja (Clasen i Bowman, 1974). U nastavi usmjerenoj na učenika mijenja se uloga učitelja, tj. njegova je uloga da:

- „postavlja jasne ishode učenja za svaki nastavni sat i svaku aktivnost učenja
- češće koristi aktivno učenje nego formalna predavanja, diktate i formalne prezentacije te potiče postavljanje pitanja, eksperimentiranje i razvoj kreativnih ideja i rješenja
- osim udžbenika koristi širi opseg materijala za učenje koji su prilagođeni različitim potrebama pojedinaca u razredu
- pomaže učenicima u odabiru odgovarajućih resursa kojima se podržava njihovo učenje unutar i izvan učionice
- razvija materijale za učenje koji su oblikovani tako da pomognu učenicima učiti na aktivan način
- uključuje mogućnosti koje se, u iskustvu učenja, oslanjaju na učenje koje se zasniva na upotrebi digitalne tehnologije
- u iskustvu učenja ugrađuje mogućnosti da učenici kontinuirano unaprjeđuju svoje intrapersonalne i interpersonalne vještine
- potiče rad u grupama i upravlja suradničkim grupnim situacijama
- pruža podršku svakom učeniku ne preuzimajući kontrolu
- pomaže učenicima da upravljaju brzinom svog učenja, kako bi efektivno i u razumnom periodu vremena ostvarili ishode učenja” (Swainger i sur., 2008, str. 38).

Digitalna je tehnologija imala veliku ulogu pri odvijanju nastave na daljinu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19. Paradigma nastave usmjerene na učenika trebala bi biti prisutna i u nastavi na daljinu. Nastava na daljinu nije novost, koristi se dugi niz godina i opisuje se kao poseban način nastave u kojoj su učenici i učitelji prostorno i/ili vremenski udaljeni jedni od drugih (Miražić-Nemet i Surdučki, 2020). Jedan je od načina provedbe inkluzivnog obrazovanja i nastava na daljinu. Naime, Čaušević (2010) navodi da se nastava na daljinu može organizirati za djecu s teškoćama koja zbog svojih tjelesnih ograničenja nisu u mogućnosti pohađati nastavu u školi.

Nastava na daljinu ima prednosti kao što su ušteda učenikova vremena i poboljšanje učinkovitosti učenja, oslobađanje sudionika od prostorne i vremenske ovisnosti, nije potrebno vrijeme za odlazak na mjesto pohađanja nastave, učenici mogu slobodno birati vrijeme gledanja unaprijed snimljenih nastavnih sadržaja i tako slobodnije organizirati svoje vrijeme, proces učenja učenika može biti individualiziraniji, odnosno učenici po potrebi mogu ponoviti dijelove lekcija ili preskočiti neke sadržaje. Kao nedostaci nastave na daljinu ističu se: manjak sudjelovanja i nedovoljna motiviranost učenika, nedostatak pravovremene komunikacije između učenika i učitelja te posljedično nedostatak razmjene ideja, različita kvaliteta internetske mreže te različite konstrukcije nastavnih platformi koje također ograničavaju učinkovitost nastave na daljinu (Bergmann i Sams, 2012).

Kako bi se izbjegli nedostaci nastave na daljinu i kako bi nastava za učenike bila što korisnija, nastavne metode poučavanja u nastavi na daljinu ne mogu biti istovjetne onima u učioničkoj nastavi. Bergmann i Sams (2012) predlažu organiziranje nastave na daljinu prema modelu „obrnute učionice” (engl. *flipped classroom*) koja podrazumijeva da se učenici kod kuće upoznaju s nastavnim sadržajima, a u školi produbljuju znanja vježbanjem i rješavanjem problemskih zadataka te interakcijom s učiteljem i drugim učenicima. Ng i suradnici (2021) smatraju da „obrnuta učionica” omogućuje više vremena za suradničke

aktivnosti, a Kučina Softić i suradnici (2021) ističu da obrnuta učionica podržava primjenu paradigme nastave usmjerene na učenika pri kojoj učenici preuzimaju odgovornost za svoja postignuća i naglasak je na razvoju vještina rješavanja problema i kritičkog razmišljanja.

DIGITALNA TEHNOLOGIJA U NASTAVI GLAZBE

Za razliku od učitelja, učenici se odgajaju u digitalnom svijetu i učenici svih dobi koriste digitalnu tehnologiju u svakom aspektu svog života. Zbog toga primjena digitalne tehnologije u nastavi postaje sve važnija jer primjena digitalne tehnologije u obrazovne svrhe potiče znatizelju učenika, pojačava njihovu angažiranost i dovodi do boljeg učenja i razumijevanja. Ti su čimbenici prioritet za svakog učinkovitog učitelja i danas se tradicionalne metode poučavanja prilagođavaju potrebama učenika 21. stoljeća (Pavlova, 2022). U kontekstu glazbene nastave to bi značilo da „učitelj mora prije svega dobro upoznati nastavna sredstva kojima se namjerava koristiti u nastavi, ali i odabrati odgovarajuću etapu nastavnog sata u koju će takva sredstva inkorporirati. Primjena nastavne tehnologije u glazbenoj nastavi mora biti pomno isplaniran metodički postupak” (Dobrota, 2016, str. 13).

U nastavi glazbe moguća je primjena različite digitalne tehnologije s obzirom na različite sadržaje i aktivnosti nastave glazbe, odnosno vrste glazbene nastave. Naime, nastava glazbe može biti u svrsi općeg obrazovanja ili u svrsi glazbenog obrazovanja. Konkretno, u Republici Hrvatskoj u općeobrazovnim školama izvode se predmeti Glazbena kultura u osnovnim školama i Glazbena umjetnost u gimnazijama (Ministarstvo znanosti i obrazovanja; MZO, 2019). Što se tiče stručnoga glazbenog obrazovanja, ono se odvija u glazbenim školama u kojima postoje brojni glazbeni predmeti i koji se organiziraju kao nastava instrumenta (individualnog ili skupnog), pjevanja (solo ili zborskog) i teorijskih glazbenih predmeta (Solfeggio, Polifonija, Harmonija, Teorija glazbe, Povijest glazbe, Glazbeni oblici) (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa; MZOŠ, 2008; MZOŠ, 2006). Iako postoji veliki broj predmeta, može se ipak konstatirati da se u okviru navedenih predmeta provode glazbene aktivnosti kao što su pjevanje, sviranje, slušanje glazbe, glazbeno stvaralaštvo te usvajanje znanja i vještina iz područja glazbene pismenosti i muzikoloških sadržaja. Zbog toga ćemo promatrati digitalnu tehnologiju u odnosu na glazbene aktivnosti i sadržaje, a ne kroz predmete. Digitalna se tehnologija u nastavi glazbe rabi za prezentiranje sadržaja putem prezentacija, kao izvor sadržaja dostupnih putem interneta, za interaktivne plakate, kvizove za ponavljanje i provjeru znanja, glazbene računalne igre, digitalne priručnike i udžbenike, za primjenu glazbenih programa i aplikacija i dr.

Pavlova (2022) predlaže neke od digitalnih alata za koje smatra da potiču odgovornost, suradnju i uvažavanje te da ih mogu upotrebljavati učitelji i učenici. *Prezi* je digitalni alat za izradu interaktivnih prezentacija koji prema mišljenju Pavlove (2022) zbog mogućnosti zumiranja, dovodi do uvjerljivijih, učinkovitijih i zanimljivijih prezentacija od prezentacija napravljenih pomoću PowerPointa. Prezentacije u nastavi glazbe mogu poslužiti za sve nastavne sadržaje jer se pomoću njih mogu prezentirati video i audiozapisi, notni zapisi, fotografije glazbala, orkestrara, sastava, tradicijskih nošnja itd. *Glogster* je digitalni alat koji učenicima pomaže u učenju koristeći vizualni sadržaj, no ova aplikacija omogućuje i stvaranje multimedijских postera kombiniranjem tekstualnih informacija, fotografija te audio i videozapisa (Pavlova, 2022). S obzirom na mogućnost implementiranja audio i videozapisa, *Glogster* je zanimljiv za nastavu glazbe jer se na taj način može iskoristiti za brojne glazbene sadržaje (upoznavanje skladatelja, glazbenih vrsta, tradicijske glazbe i dr.). *Padlet* je digitalna ploča koja omogućuje učenicima i učiteljima prikaz različitih slika, videozapisa, tekstualnih datoteka, poveznica i sličnog. Digitalni alati za učionicu poput *Padleta* motiviraju učenike da rade zajedno i razmišljaju kao tim (Pavlova, 2022). Iz navedenog razloga *Padlet* digitalna ploča može poslužiti u nastavi glazbe za zajednički rad prilikom realizacije različitih glazbenih projekata u kojima se očekuje timski rad učenika u skladu s njihovim individualnim zadacima. *Schoology* je sustav za upravljanje učenjem koji je besplatan za korištenje i omogućuje učiteljima stvaranje i distribuciju materijala, praćenje i vrednovanje napretka učenika itd. U *Schoologyju* učitelj može organizirati sadržaj, ugraditi multimedij u opis zadatka, snimati audio ili videozapis unutar platforme, imati dnevnik ocjena, postaviti pravila ispunjavanja i dr. (Pavlova, 2022). Zbog navedenih karakteristika

Schoology može služiti kao nadopuna učioničkoj nastavi glazbe ili u slučajevima potrebe organiziranja nastave glazbe na daljinu.

Thomas (2022) za učioničku nastavu glazbe predlaže različite digitalne alate. *Chrome Music Lab* učenicima omogućuje istraživanje stvaranja i manipuliranja različitim zvukovima, tj. pomoću aplikacije *Song Maker* učenici mogu istraživati stvaranje pjesama uzimajući u obzir glazbene elemente kao što su: melodija, harmonija, tempo, instrumentacija. S mlađim učenicima moguće je stvaranje melodija i glazbenih obrazaca, a stariji učenici mogu dovršiti melodiju pjesme koja im je poznata. Jedan je od najvrjednijih dijelova ove aplikacije reprodukcija učeničkih radova u stvarnom vremenu. Reprodukcijska aplikacija omogućuje čak i najmlađim učenicima da čuju svoje kreacije, razmišljaju o svom radu i unose promjene. *Groove Pizza* aplikacija je koja omogućuje učenicima da stvaraju i povezuju različite taktove različitih glazbenih stilova kako bi skladali vlastito glazbeno djelo. Učenici mogu stvarati ritmove u afro-latino, jazz, techno, rock i hip-hop stilu. Navedeni se ritmovi mogu preuzeti ili dijeliti s različitim glazbenim aplikacijama kao što su *SoundTrap* ili *Noteflight*. Aplikacija je posebno pogodna za rad s učenicima nižih razreda osnovne škole, ali može se primjenjivati i s drugim dobnim skupinama. *Semi-Conductor* je aplikacija pomoću koje učenici mogu imati ulogu dirigenta orkestra i kontrolirati zvukove raznih instrumenata. Na taj način učenici upoznaju različite skupine instrumenata u orkestru. Učenici dirigiranjem mogu kontrolirati dinamiku i tempo za određenu skladbu, pomicati ruke visoko za glasniju dinamiku, nisko za tišu dinamiku i to različitim brzinama kako bi kontrolirali tempo skladbe. *Musicplay Online* nastavni je alat koji nudi glazbene lekcije, igre i instrumente. Igre kao što su *Major ili Minor*, *High ili Low*, *Note*, *Note Name Memory* i mnoge druge pružaju dopunske aktivnosti različitim lekcijama i daju učenicima trenutnu povratnu informaciju. Lekcije sadrže videozapise pjesama, kvizova i ritmova kojima se učenici i učitelji mogu koristiti za vježbanje i učenje različitih glazbenih sadržaja.

Ascione (2021) također predlaže neke od alata u svrsi glazbenog obrazovanja. *Moosiko* je alat namijenjen učiteljima gitare za nastavu na daljinu i u svrsi je jačanja motivacije učenika i olakšava ocjenjivanje. Učenici mogu birati između više od 220 popularnih pjesama i svirati ih vlastitim tempom, što rezultira većim angažmanom kod kuće i u učionici. *EarSketch* nudi besplatne izvore za učitelje i pomaže učenicima u učenju o digitalnim glazbenim tehnologijama. Učenici se mogu koristiti unaprijed snimljenim zvukovima ili stvarati vlastite te stvarati glazbu studijske kvalitete. *Little Kids Rock* nudi besplatne izvore za učitelje glazbe podijeljene na lekcije s instrumentima i bez njih, uključujući gitaru, ukulele, klavijature i bas. *Pinkzebrin* je besplatni predložak za izradu vlastite snimke virtualnog zbora.

Iz navedenih aplikacija može se vidjeti da se digitalna tehnologija može koristiti i za nastavu sviranja i pjevanja na daljinu i putem snimljenih videolekcija. Dumlavwalla (2020) daje preporuke za kvalitetnu poduku sviranja pomoću nastave na daljinu, odnosno ističe njezine prednosti i nedostatke. Prednosti nastave su sviranja na daljinu to što učitelji mogu podučavati učenike izvan svoje neposredne geografske lokacije, učenici imaju mogućnost izbora učitelja, tj. nisu ograničeni samo na one u njihovu lokalnom području. Također, učenici koji žive u udaljenim područjima možda ne bi imali priliku raditi s kvalificiranim učiteljem, a putem nastave na daljinu imaju mogućnost kvalitetne poduke sviranja. Zaposlenim obiteljima omogućeno je da njihovo dijete ima nastavu u kući i da ih ne moraju odvesti na poduku sviranja izvan kuće. S obzirom na to da učitelji sviranja nisu fizički prisutni, učenici trebaju preuzeti više odgovornosti za svoje učenje glazbe te postaju neovisniji, a učitelji se bave samorefleksijom i pedagoškim razvojem zbog prilagodbe novom okruženju.

Iako je nastava sviranja na daljinu postala sve popularnija, treba uočiti i njezine nedostatke. Npr. nedostatak fizičke prisutnosti može predstavljati problem i za učitelja i učenika zbog nemogućnosti razgovora i demonstracije vezanih za fizičke aspekte sviranja i izgradnje prsnog odnosa s učenikom. Također, ako se ne koristi MIDI veza (učitelj i/ili učenik koriste akustični klavir), latencija uzrokuje kašnjenje zvuka, a to znači da će učiteljima biti teško podučavati svoje učenike dok sviraju; također, učitelj/učenik ne mogu svirati u duetu. Osim toga, teško je procijeniti kvalitetu tona tijekom nastave sviranja na daljinu (Dumlavwalla, 2020). Işikhan (2017), Akarsu (2021) i Sağer, Özkişi i Yüceer (2020) također ističu lošu kvalitetu zvuka i problem sinkronizacije zvuka u grupnim aktivnostima pjevanja ili sviranja jer je narušeno skladno zvučanje. Akarsu (2021) smatra da se individualne glazbene aktivnosti mogu lakše provoditi kao nastava na daljinu u odnosu na grupne.

PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA: PRIMJENA DIGITALNE TEHNOLOGIJE U NASTAVI GLAZBE

COVID pandemija prisilila je učitelje glazbe na organiziranje nastave glazbe na daljinu pa su se novija istraživanja u većoj mjeri bavila navedenom temom, a ne primjenom digitalne tehnologije u učioničkoj – tradicionalnoj nastavi glazbe. Ipak, Mičija Palić (2022) ispitala je samoprocjenu digitalnih kompetencija učitelja glazbenih škola u Republici Hrvatskoj i utvrdila kako učitelji smatraju da su najkompetentniji za rad u školskom okruženju, a vlastito su podučavanje i učenje uz primjenu digitalnih tehnologija nisko procijenili. Rezultati su pokazali da gotovo 90 % sudionika istraživanja izjavljuje da su digitalne kompetencije stjecali samostalno, a četvrtina je digitalne kompetencije stjecala pohađanjem edukacija tijekom osnovnoškolskog ili srednjoškolskog obrazovanja. Manje od petine učitelja digitalne kompetencije stjecalo je tijekom studiranja, a više od polovice osjeća potrebu za dodatnom edukacijom. Što se tiče korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije prilikom pripreme i realizacije nastave glazbe, najviše njih, tj. oko trećina učitelja, digitalnu tehnologiju koristi za 20 % sadržaja koje rade s učenicima.

Hodžić-Mulabegović i suradnici (2021) proveli su istraživanje među učiteljima Solfeggia osnovnih i srednjih glazbenih škola te glazbenih akademija na području Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Srbije o provedbi nastave Solfeggia na daljinu. Zaključili su da je nužno osigurati mogućnost kontinuiranog usavršavanja digitalnih kompetencija učitelja jer su se učitelji tijekom pandemije osjećali „prepušteni sami sebi”. Zaključeno je kako je većinu aktivnosti gotovo nemoguće izvoditi putem nastave na daljinu, a naročito one koje se realiziraju u realnom vremenu, tj. sinkrono.

Ristivojević i Svalina (2022) provele su istraživanje u glazbenim školama na području Hrvatske i Srbije radi ispitivanja stavova učitelja glazbe o vokalno-instrumentalnoj i teorijskoj nastavi na daljinu. Učitelji koji izvode instrumentalnu i vokalnu nastavu procijenili su se kompetentnijima za izvođenje nastave na daljinu u odnosu na one koji izvode teorijsku nastavu glazbe. Također, učitelji glazbe mišljenja su da prijenos potpunog znanja nije moguć putem tehnologije, no većina njih otvorena je za mogućnost primjene IKT-a.

Svalina (2021) je provela istraživanje u glazbenim školama u Hrvatskoj u kojemu su sudjelovali učitelji instrumenta. Rezultati istraživanja pokazali su da su učitelji mišljenja kako se dobro snalaze u nastavi na daljinu, posebice oni najmlađi. U svom bi budućem radu učitelji zadržali audio i videosnimanje učenikova sviranja, prosljeđivanje učenicima audio i videomaterijala, vlastitih snimki izvođenja dijelova skladbi ili cjelovitih skladbi, ali i održavanje nastave na daljinu u situacijama kad su učenici bolesni ili su iz nekoga drugog razloga izostali s nastave.

Papić i suradnici (2022) istražili su digitalne kompetencije učitelja Glazbene kulture. Rezultati istraživanja pokazali su kako su učitelji Glazbene kulture tijekom pandemije upotrebljavali specijalizirane digitalne alate kao što su Finale, Sibelius, Encore itd. te je gotovo polovica učitelja Glazbene kulture upotrebljavala neki od digitalnih alata na svakom nastavnom satu. Većina učitelja Glazbene kulture svjesna je stalne potrebe za cjeloživotnim učenjem i profesionalnim usavršavanjem, posebno u pogledu specijaliziranih digitalnih alata za poučavanje Glazbene kulture i razvoj svojih strategija digitalnog učenja u virtualnom ili tradicionalnom okruženju.

Prema istraživanju koje su proveli Šulentić Begić i suradnici (2022), učitelji Glazbene kulture mišljenja su kako posjeduju kompetencije za izvođenje nastave glazbe na daljinu, ali smatraju da te kompetencije nisu stjecali za vrijeme studija. Autori zaključuju da bi akademije koje obrazuju buduće učitelje trebale pripremati studente za različite situacije, poput aktualne pandemije, kako bi uspješno svladali prepreke koje se mogu pojaviti pri realizaciji nastave glazbe.

Kaleli (2020) ističe da bi budući učitelji glazbe u Turskoj tijekom studija trebali pohađati kolegije na kojima će razvijati potrebne kompetencije za rad s računalnim programima i softverom. Kibici i Sarıkaya (2021) navode kako se turski učitelji glazbe u višim razredima osnovne škole procjenjuju prosječno kompetentnima za izvođenje nastave na daljinu, a rezultati istraživanja koje su proveli Moscardini i Rae (2020) pokazali su kako čak dvije trećine učitelja glazbe u Škotskoj smatra kako nisu dovoljno kompetentni za izvođenje nastave glazbe na daljinu.

Jeremić (2022) u Srbiji je ispitala stavove budućih učitelja Glazbene kulture o realizaciji sveučilišne nastave glazbe u uvjetima korištenja on-line platforme Microsoft Teams (MST). Rezultati istraživanja pokazali su da su studenti suglasni u procjenama da sveučilišna nastava glazbe na daljinu doprinosi stjecanju njihovih stručnih kompetencija za usvajanje nastavnih sadržaja u nastavi Glazbene kulture.

Akšamija i Ploskić (2023) proveli su istraživanje u Bosni i Hercegovini čiji je cilj bio ispitati iskustva i digitalne kompetencije sudionika, ali i njihova mišljenja i stavove o budućnosti njihova profesionalnog usavršavanja u ovom području, kao i buduće upotrebe digitalne tehnologije u nastavi glazbe. U istraživanju su sudjelovali učitelji glazbe u osnovnim školama i gimnazijama, učitelji osnovne i srednje glazbene škole u Sarajevu, studenti, nastavnici i suradnici na Muzičkoj akademiji Univerziteta u Sarajevu. Sudionici istraživanja iskazali su visok stupanj upotrebe digitalnih alata i tehnologije u vremenu prije pandemije bolesti COVID-19, pri čemu je zastupljenost upotrebe platformi i aplikacija koje se odnose na područje glazbe bila izrazito mala. Ta se praksa značajno promijenila u periodu pandemije te su sudionici u znatno većoj mjeri rabili digitalnu tehnologiju u glazbenoj nastavi i imaju pozitivne stavove o njezinoj upotrebi u nastavnom procesu i u budućnosti. Studenti također ističu važnost jačanja digitalnih kompetencija nastavnika. Smatraju da im je već tijekom studija potrebna dodatna edukacija iz ovog područja.

U okviru ovoga rada provedeno je istraživanje kojim se od budućih učitelja glazbe htjelo doznati smatraju li se digitalno kompetentnima.

METODOLOGIJA

Cilj i istraživačke hipoteze

Cilj istraživanja bio je utvrditi stavove studenata glazbe o korištenju digitalnih tehnologija u budućem odgojno-obrazovnom radu te njihovu samoprocjenu znanja i vještina za korištenje digitalnih tehnologija. Istraživanje je polazilo od sljedećih hipoteza:

H1a: Studenti se procjenjuju kompetentnima u pristupanju informacijama pomoću digitalnih tehnologija.

H1b: Studenti se procjenjuju kompetentnima u komuniciranju pomoću digitalnih tehnologija.

H1c: Studenti se procjenjuju kompetentnima u kreiranju sadržaja pomoću digitalnih tehnologija.

H1d: Studenti se procjenjuju kompetentnima za sigurno korištenje digitalnih tehnologija.

H1e: Studenti se procjenjuju kompetentnima u rješavanju problema na koje nailaze pri korištenju digitalnih tehnologija.

H2: Studenti iskazuju pozitivne stavove o korištenju digitalnih tehnologija u svom budućem odgojno-obrazovnom radu.

Hipoteze su temeljene na pretpostavkama koje proizlaze iz rezultata drugih istraživanja (Akšamija i Ploskić, 2023; Jeremić, 2022; Svalina 2021; Šulentić Begić i sur., 2022).

Uzorak i prikupljanje podataka

Istraživanje se odvijalo tijekom ljetnog semestra akademske godine 2022./2023. i obuhvatilo je 43 studenata završnih godina studija glazbe s Akademije za kulturu i umjetnost u Osijeku. Podatci su prikupljeni postupkom anketiranja. Istraživanje su financirali autori rada. Uzorak sudionika istraživanja vidljiv je u tablici 1.

Tablica 1.

Opis uzorka

Spol	Ženski	31 (72,1 %)
	Muški	12 (27,9 %)
	Ukupno	43 (100 %)

Kao što se može vidjeti iz tablice 1., u istraživanju je sudjelovala 43 studenata od kojih nešto više od četvrtine muških.

Instrument i statistički postupak

Anonimni anketni upitnik koji su studenti ispunili sastojao se od pitanja i tvrdnji kojima su se htjela doznati njihova sociodemografska obilježja (spol) i njihovi stavovi o uporabi digitalnih tehnologija u budućem odgojno-obrazovnom radu te njihova samoprocjena vlastitih znanja i vještina za korištenje digitalnim tehnologijama. Anketni je upitnik sveukupno sadržavao 34 čestice. Upitnik je sastavljen prema Upitniku digitalnih vještina (*Digital Skills Questionnaire*) (Active Assisted Living; AAL, 2017) Europskog programa AAL (*Active Assisted Living Programme*) koji je prilagođen i proširen za potrebe ovog istraživanja.

Samoprocjena kompetencije studenata za pristupanje informacijama pomoću digitalnih tehnologija ispitana je instrumentom koji se sastojao od tri čestice u formi Likertove skale (primjer: Zaokružite u kojem se stupnju slažete s tvrdnjom da znate potražiti informacije na internetu pomoću tražilice gdje 1 znači da se uopće ne slažete s navedenom tvrdnjom, 2 da se donekle ne slažete, 3 niti se slažete niti se ne slažete, 4 da se donekle slažete, a 5 da se u potpunosti slažete s navedenom tvrdnjom). Samoprocjena kompetencije studenata za komuniciranje pomoću digitalnih tehnologija ispitana je instrumentom koji se sastojao od pet čestica, također u formi Likertove skale. Nadalje, instrumentom koji se sastojao od četiri čestice ispitana je samoprocjena kompetencije studenata za kreiranje sadržaja pomoću digitalnih tehnologija, a instrumentom od također četiri čestice samoprocjena kompetencije studenata za sigurno korištenje digitalnim tehnologijama. Samoprocjena studenata za rješavanje problema na koje nailaze pri korištenju digitalnih tehnologija ispitana je instrumentom koji se sastojao od četiri čestice, a stavovi studenata o uporabi digitalnih tehnologija u njihovu budućem odgojno-obrazovnom radu instrumentom od šest čestica, također u formi Likertove skale. Kvantitativni podatci obrađeni su računalnim programom SPSS.

REZULTATI I RASPRAVA

Vrste, učestalost korištenja i kompetencije za korištenje digitalnih uređaja

Na početku upitnika od studenata se htjelo doznati koje digitalne uređaje koriste kod kuće, koliko često i koliko se procjenjuju kompetentnima za to (tablice 2., 3. i 4.).

Tablica 2.

Korištenje različitih digitalnih uređaja kod kuće

Koje uređaje digitalne tehnologije koristite kod kuće?	da	ne	ukupno
stolno računalo	17 (39,5 %)	26 (60,5 %)	43 (100 %)
prijenosno računalo	40 (93 %)	3 (7 %)	43 (100 %)
pametni telefon	42 (97,7 %)	1 (2,3 %)	43 (100 %)
tablet	13 (30,2 %)	30 (69,8 %)	43 (100 %)
ostali IKT uređaji	16 (37,2 %)	27 (62,8 %)	43 (100 %)

Kao što se može vidjeti iz tablice 2. studenti kod kuće najčešće koriste pametni telefon i prijenosno računalo, a najrjeđe tablet. Ujedno je vidljivo kako svi studenti kod kuće koriste barem jedan digitalni uređaj.

Tablica 3.

Učestalost korištenja digitalnih uređaja

Koliko često koristite digitalne uređaje?	svaki dan	nekoliko puta tjedno	jednom tjedno	nekoliko puta mjesečno	jednom mjesečno	nikada
uređaj stolno računalo	4 (9,3 %)	3 (7 %)	1 (2,3 %)	3 (7 %)	10 (23,3 %)	22 (51,2 %)
uređaj prijenosno računalo	16 (37,2 %)	19 (44,2 %)	4 (9,3 %)	2 (4,7 %)	-	2 (4,7 %)
uređaj pametni telefon	43 (100 %)	-	-	-	-	-
uređaj tablet	2 (4,7 %)	4 (9,3 %)	2 (4,7 %)	3 (7 %)	6 (14 %)	26 (60,5 %)
uređaj ostali IKT uređaji	2 (4,7 %)	5 (11,6 %)	4 (9,3 %)	8 (18,6 %)	9 (20,9 %)	15 (34,9 %)

Iz tablice 3. vidljivo je kako svi studenti svakodnevno koriste pametni telefon, a njih više od polovice nikada ne koristi stolno računalo i tablet. Također, četiri petine studenata koristi prijenosno računalo svaki dan ili nekoliko puta tjedno.

Tablica 4.

Samoprocjena znanja i vještina za korištenje digitalnih uređaja

Procijenite razinu svojih znanja i vještina s obzirom na korištenje digitalnih uređaja.		vrlo niska	niska	dobra	vrlo dobra	visoka	M	SD
uređaj stolno računalo		-	1	8	21	13	4,07	,77
uređaj prijenosno računalo		-	-	6	21	16	4,23	,68
uređaj pametni telefon		-	-	2	12	29	4,63	,58
uređaj tablet		-	1	14	12	16	4,00	,90
uređaj ostali IKT uređaji		2	-	21	10	10	3,61	1,00

Studenti se procjenjuju najkompetentnijima u korištenju pametnog telefona, a najmanje u korištenju ostalih uređaja digitalne tehnologije (tablica 4.). Također, sudionici istraživanja izjasnili su se o posjedovanju interneta kod kuće. Svi studenti posjeduju kućni Internet, a potpunu bežičnu pokrivenost imaju njih 37 (86 %), djelomičnu njih šest (14 %).

Samoprocjena znanja i vještina za korištenje digitalnih tehnologija

S ciljem provjere hipoteze H1a *Studenti se procjenjuju kompetentnima u pristupanju informacijama pomoću digitalnih tehnologija* uspoređeni su dobiveni rezultati (tablica 5.).

Tablica 5.

Samoprocjena kompetencije za pristupanje informacijama

Tvrdnja/odgovori (N = 43)	Tvrđnja/odgovori					M	SD
	uopće se ne slažem	donekle se ne slažem	ni se slažem ni se ne slažem	donekle se slažem	u potpunosti se slažem		
Znam potražiti informacije na internetu pomoću tražilice.	-	-	-	4	39	4,91	,29
Znam da nisu sve informacije na internetu pouzdane.	-	1	2	2	38	4,79	,64

Znam pohraniti datoteke ili sadržaj (npr. tekst, slike, glazbu, videozapise, audiozapise, web-stranice) i preuzeti ih nakon pohranjivanja.	-	-	-	5	38	4,88	,32
--	---	---	---	---	----	------	-----

S obzirom na dobivene rezultate koji govore kako se gotovo svi studenti procjenjuju kompetentnima, hipoteza H1a *Studenti se procjenjuju kompetentnima u pristupanju informacijama pomoću digitalnih tehnologija* je prihvaćena (tablica 5.).

Hipoteza H1b glasila je *Studenti se procjenjuju kompetentnima u komuniciranju pomoću digitalnih tehnologija*. Rezultati su vidljivi u tablici 6.

Tablica 6.

Samoprocjena kompetencije za komunikaciju pomoću digitalnih tehnologija

Tvrđnja/odgovori (N = 43)	uopće se ne slažem	donekle se ne slažem	ni se slažem ni se ne slažem	donekle se slažem	u potpunosti se slažem	M	SD
Znam komunicirati s drugima pomoću mobilnog telefona, pomoću tehnologije Voice over IP (npr. Skype), e-pošte ili chata – koristeći osnovne značajke (npr. glasovne poruke, SMS, slanje i primanje e-pošte, razmjena teksta).	-	-	-	1	42	4,98	,15
Znam dijeliti datoteke i sadržaj pomoću jednostavnih alata.	-	-	-	2	41	4,95	,21
Znam da mogu koristiti digitalne tehnologije za interakciju s različitim službama (npr. vlada, ministarstvo, banka, bolnica...).	1	-	3	7	32	4,60	,82
Koristim društvene mreže i alate za online komunikaciju.	-	-	-	2	41	4,95	,21
Svjesna/svjestan sam da pri korištenju digitalnih alata vrijede određena pravila komunikacije (npr. prilikom komentiranja, dijeljenja osobnih podataka).	-	-	-	4	39	4,91	,29

I u ovom su se slučaju gotovo svi studenti procijenili kompetentnima (tablica 6.) tako da je hipoteza H1b *Studenti se procjenjuju kompetentnima u komuniciranju pomoću digitalnih tehnologija* također prihvaćena.

Nadalje, uspoređeni su dobiveni rezultati (tablica 7.) kako bi se provjerila hipoteza H1c *Studenti se procjenjuju kompetentnima u kreiranju sadržaja pomoću digitalnih tehnologija*.

Tablica 7.

Samoprocjena kompetencije za kreiranje sadržaja pomoću digitalnih tehnologija

Tvrdnja/odgovori (N = 43)						M	SD
	uopće se ne slažem	donekle se ne slažem	ni se slažem ni se ne slažem	donekle se slažem	u potpunosti se slažem		
Znam proizvesti jednostavan digitalni sadržaj (npr. tekst, tablice, slike, audiodatoteke) u najmanje jednom formatu pomoću digitalnih alata.	-	-	1	10	32	4,72	,50
Znam izvršiti osnovno uređivanje sadržaja koji su izradili drugi.	-	-	3	10	30	4,63	,62
Znam da sadržaj može biti zaštićen autorskim pravom.	-	-	1	1	41	4,93	,33
Znam primijeniti i mijenjati jednostavne funkcije i postavke softvera i aplikacija koje koristim (npr. promijeniti zadane postavke).	-	-	6	16	21	4,30	,86

Iz tablice 7. vidljivo je kako se gotovo svi studenti procjenjuju kompetentnima za kreiranje sadržaja pomoću digitalnih tehnologija. Iznimka je šestero studenata koji su na tvrdnju o poznavanju promjene postavki aplikacija odgovorili s ni se slažem ni se ne slažem. Stoga je hipoteza H1c *Studenti se procjenjuju kompetentnima u kreiranju sadržaja pomoću digitalnih tehnologija* prihvaćena.

Hipoteza H1d glasila je *Studenti se procjenjuju kompetentnima za sigurno korištenje digitalnih tehnologija*. Rezultati su vidljivi u tablici 8.

Tablica 8.

Samoprocjena kompetencije za sigurno korištenje pomoću digitalnih tehnologija

Tvrdnja/odgovori (N = 43)						M	SD
	uopće se ne slažem	donekle se ne slažem	ni se slažem ni se ne slažem	donekle se slažem	u potpunosti se slažem		
Znam poduzeti osnovne korake za zaštitu svojih uređaja (npr. korištenjem antivirusa i lozinki).	-	-	4	15	24	4,47	,67
Svjesna/svjestan sam da moji osobni podatci (korisničko ime i lozinka) mogu biti ukradeni.	-	-	-	5	38	4,88	,32
Znam da ne treba otkrivati privatne podatke na internetu.	-	-	-	1	42	4,95	,31
Znam da pretjerano korištenje digitalne tehnologije može utjecati na moje zdravlje.	-	-	1	5	37	4,84	,43

Velika većina sudionika istraživanja, odnosno gotovo svi studenti, smatraju se kompetentnima za sigurno korištenje digitalnih tehnologija (tablica 8.). Zbog toga je hipoteza H1d *Studenti se procjenjuju kompetentnima za sigurno korištenje digitalnih tehnologija* prihvaćena.

Konačno, s ciljem provjere hipoteze H1e *Studenti se procjenjuju kompetentnima u rješavanju problema na koje nailaze pri korištenju digitalnih tehnologija* uspoređeni su dobiveni rezultati (tablica 9.)

Tablica 9.

Samoprocjena kompetencije za rješavanje problema pri korištenju digitalnih tehnologija

Tvrđnja/odgovori (N = 43)	uopće se ne slažem	donekle se ne slažem	ni se slažem ni se ne slažem	donekle se slažem	u potpunosti se slažem	M	SD
Znam pronaći podršku i pomoć kada se pojavi tehnički problem ili kada koristim novi uređaj, program ili aplikaciju.	-	-	4	11	28	4,56	,67
Znam kako riješiti neke rutinske probleme (npr. zatvoriti program, ponovno pokrenuti računalo, ponovno instalirati/ažurirati program, provjeriti internetsku vezu...).	-	-	-	4	39	4,91	,29
Znam da mi digitalni alati mogu pomoći u rješavanju tehnoloških ili netehnoloških problema.	-	-	3	12	28	4,58	,63
Kada se suočim s tehnološkim ili netehnološkim problemom, znam koristiti digitalne alate koje poznajem za rješavanje.	-	-	9	11	23	4,33	,81

I u ovom slučaju studenti se u većini procjenjuju kompetentnima osim što svaki deseti student nije siguran zna li pronaći podršku, a svaki peti nije siguran zna li koristiti digitalne alate za rješavanje problema (tablica 9.) S obzirom na dobivene rezultate hipoteza H1e *Studenti se procjenjuju kompetentnima u rješavanju problema na koje nailaze pri korištenju digitalnih tehnologija* također je prihvaćena.

Uzimajući u obzir navedene rezultate koji pokazuju kako se većina studenata ili gotovo svi studenti procjenjuju kompetentnima u pristupanju informacijama, komunikaciji, kreiranju sadržaja, sigurnom korištenju i rješavanju problema pomoću digitalnih tehnologija, možemo zaključiti kako je njihova samoprocjena digitalnih znanja i vještina visoka. Rezultati su u skladu s nekim istraživanjima (Akšamija i Ploskić, 2023; Jeremić, 2022).

Korištenje digitalnih tehnologija u budućem odgojno-obrazovnom radu

Hipoteza H2 glasila je *Studenti iskazuju pozitivne stavove o korištenju digitalnih tehnologija u svom budućem odgojno-obrazovnom radu*. Rezultati su vidljivi u tablici 10.

Tablica 10.

Stavovi studenata o korištenju digitalnih tehnologija u budućem radu

Tvrđnja/odgovori (N = 43)	uopće se ne slažem	donekle se ne slažem	ni se slažem ni se ne slažem	donekle se slažem	u potpunosti se slažem	M	SD
Namjeravam koristiti IKT u nastavi.	-	1	4	9	29	4,53	,77
Smatram da je uporaba IKT-a u suvremenoj nastavi nužna.	-	1	6	15	21	4,30	,80
Namjeravam koristiti što je moguće više različitih alata IKT-a.	1	3	10	18	11	3,81	,98
Smatram kako sam digitalnu kompetenciju razvijala/razvijao na studiju.	6	10	11	12	4	2,95	1,21
Smatram kako sam digitalnu kompetenciju razvijala/razvijao samostalnim radom i trudom.	-	-	1	19	23	4,51	,55
Procjenjujem se digitalno kompetentnom/kompetentnim budućim učiteljem.	-	-	4	9	30	4,60	,66

Možemo primijetiti kako gotovo svi studenti smatraju da su digitalnu kompetenciju razvijali samostalno, a svega trećina njih mišljenja je kako su je razvijali tijekom studija. Dobiveni rezultati nisu u skladu s nekim drugim istraživanjima (Akšamija i Ploskić, 2023; Jeremić, 2022). Navedeno ide u prilog mišljenju Kalelija (2020) koji ističe da bi studenti tijekom studija trebali pohađati kolegije na kojima bi razvijali digitalne kompetencije. Iako se većina studenata pozitivno izjasnila o korištenju digitalnih tehnologija u budućem radu, hipoteza H2 koja je glasila *Studenti iskazuju pozitivne stavove o korištenju digitalnih tehnologija u svom budućem odgojno-obrazovnom radu* djelomično je prihvaćena.

ZAKLJUČAK

U današnje vrijeme, kada je internet gotovo svugdje dostupan i svatko ima pristup nekom od uređaja digitalne tehnologije s pristupom internetu, nastava na daljinu postala je uobičajen način formalnog, neformalnog i informalnog učenja. Osim toga, digitalna je tehnologija imala veliku ulogu pri odvijanju nastave glazbe na daljinu za vrijeme pandemije bolesti COVID-19. Rezultati ovog istraživanja pokazali su kako se studenti glazbe procjenjuju dovoljno kompetentnima u pristupanju informacijama, komunikaciji, kreiranju sadržaja, sigurnom korištenju i rješavanju problema pomoću digitalnih tehnologija, ali izjavljuju kako su digitalnu kompetenciju najvećim dijelom razvijali samostalnim radom, a tek manjim dijelom tijekom studija. Akademske bi ustanove stoga trebale razmisliti o uvođenju kolegija na kojima bi se razvijale navedene kompetencije. Sudionici istraživanja ujedno iskazuju pozitivne stavove o korištenju digitalnih tehnologija u svom budućem radu.

Ovo istraživanje bilo je ograničeno na studente samo jedne hrvatske akademije te bi se uključivanjem studenata ostalih akademija dobio potpuniji uvid u samoprocjenu digitalnih kompetencija budućih hrvatskih učitelja glazbe. Također, bilo bi poželjno ispitati njihova mišljenja i samoprocjenu o korištenju glazbenih alata u nastavi. Navedeno bi moglo poslužiti kao poticaj na slično istraživanje u skoroj budućnosti.

LITERATURA

- AAL (2017). *Digital Skills Questionnaire*. Active Assisted Living Programme. <http://www.aal-europe.eu/wp-content/uploads/2020/02/vINCI-Call-2017-DIGITAL-SKILLS-QUESTIONNAIRE-END-USERS.pdf>
- Akarsu, S. (2021). Investigating Secondary School Music Teachers' Views about Online Music Lessons during the COVID-19 Pandemic. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 16(2), 160–178. <https://doi.org/10.29329/epasr.2020.345.8>
- Akšamija, V. i Ploskić, N. (2023). Informacijsko-komunikacijske tehnologije u procesu razvoja digitalnih kompetencija nastavnika u muzičkom odgoju i obrazovanju, *DHS*, 5(22) 357–374. http://untz.ba/wp-content/uploads/2023/05/DHS-br22-Drustvene_i_humanisticke_studije_FF_april2023.pdf
- Ascione, L. (2021). 10 online music education tools. *eSchoolMedia & eSchool News*. <https://www.eschoolnews.com/classroom-innovations/2021/04/02/10-online-music-education-tools/2/>
- Bates, A. W. i Poole, G. (2003). *Effective teaching with technology in higher education*. Jossey-Bass Publishers. <https://eric.ed.gov/?id=ED498562>
- Bergmann, J. i Sams, A. (2012). *Flip YOUR Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education. https://www.rcboe.org/cms/lib/ga01903614/centricity/domain/15451/flip_your_classroom.pdf
- Brown, M., Conole, G. i Beblavý, M. (2019). *Education outcomes enhanced by the use of digital technology: Reimagining the school learning ecology*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/965566>
- Clasen, R. E. i Bowman, R. E. (1974). Toward a Student-Centered Learning Focus Inventory for Junior High and Middle School Teachers. *The Journal of Educational Research*, 68(1), 9–11. <https://doi.org/10.1080/00220671.1974.10884691>
- Čaušević, M. (2010). Inclusive Music Education in the Process of Distance Learning. U Kalyoncu, N., Erice, D. i Akyüz, M. (ur.), *Music and Music Education within the Context of Socio-Cultural Changes, Subtopic of the Congress: The Effects of Socio-Cultural Changes on Music Curricula and Didactic Materials* (str. 104–110). Bolu-Turkey: Abant İzzet Baysal University.
- Dobrota, S. (2016). Glazbena nastava i nastavna tehnologija. *Zbornik radova Filozofskog fakulteta u Splitu*, 6-7, 6–23.
- Dumlavwalla, D. T. (2020). Striving for Excellence in Online Pedagogy: Characteristics of Expert Teachers Using the Video-Conferencing Format. *PIANO MAGAZINE*. <https://serenademagazine.com/striving-for-excellence-in-online-piano-pedagogy-characteristics-of-expert-teachers-using-the-video-conferencing-format/>
- Europska komisija; EK (2018). *PREPORUKA VIJEĆA od 22. svibnja 2018. o ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje*. Bruxelles, Europska komisija. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_1&format=PDF
- Elliott, S. N., Kratochwill, T. R., Littlefield Cook, J. i Travers, J. (2000). *Educational psychology: Effective teaching, effective learning* (3rd ed.). McGraw-Hill College.
- Hodžić-Mulabegović, N., Kazić, S. i Plakalo, E. (2021). Nastava solfeggia u online okruženju – evaluacija i perspektive. *Časopis za muzičku kulturu – Muzika*, 25(2), 31–64. <http://muzika.mas.unsa.ba/wp-content/uploads/2022/02/Nerma-HOD%20C5%BD1%C4%86->
- Işıkhan, C. (2017). Synchronization on Music Technology and The Root of the Time-Code Sync. Problems. *Afyon Kocatepe University Journal of Academic Music Research*, 3(6), 1–10. <https://doi.org/10.5578/amrj.57396>
- Jeremić, B. (2022). Competencies of students necessary to adopt the methodology of teaching music during online learning. U I. Gortan-Carlin, K. Riman, K. i B. Bačlija Sušić (ur.), *Muzika: zvuk, logos, odgoj i obrazovanje, terapija – Zbornik radova s 9. međunarodnog znanstveno- stručnog skupa „Iz*

- istarske glazbene riznice*” (str. 29–54). Sveučilište Jurja Dobrile u Puli Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti; Katedra Čakavskog sabora za glazbu Novigrad-Cittanova. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:086932>
- Kaleli, Y. S. (2020). The effect of computer-assisted instruction on piano education: An experimental study with pre-service music teachers. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(3), 235–246. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1258539.pdf>
- Kibici, V. B. i Sarkaya, M. (2021). Readiness levels of music teachers for online learning during the COVID 19 pandemic. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(3), 501–515. <https://doi.org/10.46328/ijte.192>
- Kučina Softić, S., Odak, M. i Lasić Lazić, J. (2021). *Digitalna transformacija: Novi pristupi i izazovi u obrazovanju*. Sveučilište Sjever. https://www.unin.hr/wp-content/uploads/Digitalna-transformacija_e-knjiga.pdf
- Mičija Palić, M. (2022). Digitalne kompetencije nastavnika glazbenih škola u Republici Hrvatskoj. U D. Velički, M. Dumančić i M. Kolar Billege (ur.), *2. Međunarodna znanstvena i umjetnička konferencija Suvremene teme u odgoju i obrazovanju – STOO2 In memoriam prof. emer. dr. sc. Milan Matijević* (br. rada 46). Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. <https://hub.ufzg.hr/books/zbornikbook-of-proceedings-stoo2/page/digitalne-kompetencije-nastavnika-glazbenih-skola-u-republici-hrvatskoj>
- Moscardini, L. i Rae, A. (2020). We make music online: A report on online instrumental and vocal teaching during the COVID-19 lockdown. *Music Education Partnership Group*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20242.89289>.
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja; MZO (2019). *Kurikulum nastavnog predmeta glazbena kultura za osnovne škole i predmeta glazbena umjetnost za gimnazije*. Republika Hrvatska, Ministarstvo znanosti i obrazovanja. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_151.html
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa; MZOŠ (2008). *Nastavni planovi i programi za srednje glazbene i plesne škole*. Republika Hrvatska, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/SrednjeObrazovanje/Nastavniplanovi-Umjetnicke/1_nastavni_plan_i_program_za_srednje_glazbene_i_plesne_skole.pdf
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa; MZOŠ (2006). *Nastavni planovi i programi predškolskog i osnovnog obrazovanja za glazbene i plesne škole*. Republika Hrvatska, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_09_102_2320.html
- Miražić-Nemet, D. i Surdučki, T. (2020). Učenje na daljinu iz ugla nastavnika, učenika i roditelja. *Pedagoška stvarnost*, 66(2), 169–178. <https://doi.org/10.19090/ps.2020.2.169-178>.
- Ng, D. T. K., Ng, E. H. L. i Chu, S. K. W. (2021). Engaging students in creative music making with musical instrument application in an online flipped classroom. *Education and Information Technologies*, 27, 45–64. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10568-2>
- Papić, A. Jukić J. i Škojo, T. (2022). Digitalne kompetencije učitelja glazbene kulture tijekom pandemije COVID-19. U N. Vrčec (ur.), *45. Jubilarna međunarodna konvencija o informacijskoj, komunikacijskoj i elektroničkoj tehnologiji (MIPRO)* (str. 599–603). Croatian Society for Information, Communication and Electronic Technology – MIPRO. <https://doi.org/10.23919/MIPRO55190.2022.9803629>.
- Pavlova, I. (2022). 20 Digital Tools for Classroom for Innovative Teachers & Students. *GraphicMama*. <https://graphicmama.com/blog/digital-tools-for-classroom/>
- Redecker, Ch. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Zajednički istraživački centar Europske komisije. <https://www.e-skole.hr/europski-okvir-digitalnih-kompetencija-za-obrazovatelje/>
- Ristivojević, A. i Svalina, V. (2022). Nastava na daljinu u hrvatskim i srpskim glazbenim školama: Stavovi i praksa nastavnika. *Metodički ogledi*, 29(1), 241–261 <https://doi.org/10.21464/mo.29.1.3>.
- Sağer, T., Özkişi, Z. G. i Yüceer, E. M. (2020). The effects of covid-19 pandemic period on listening to and performing music: Yıldız Technical University undergraduate students sample. *Mediterranean*

- University International Journal of Music and Stage Arts*, 4, 1–17.
<https://doi.org/10.29329/epasr.2020.345.8>
- Svalina, V. (2021). Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u instrumentalnoj glazbenoj nastavi. U S. Vidulin (ur.), *Glazbena pedagogija u svjetlu sadašnjih i budućih promjena 7: Multidisciplinarna susretništa: istraživanja glazbenoga odgoja i obrazovanja* (str. 139–157). Sveučilište Jurja Dobrića u Puli; Muzička akademija u Puli. <https://www.bib.irb.hr/1127588>
- Swainger, J., Williams M. i Šćekić, D. (2008). *Priručnik za učenje usmjereno na učenika*. Ministry of Health, Labour and Social Welfare. <https://vdocuments.mx/prirucnik-za-ucenje-usmjereno-na-ucenike.html?page=1>
- Šulentić Begić, J., Begić, A. i Pečić, J. (2022). Attitudes of Music Teachers towards organizing Distance Learning in the Context of Lifelong Education. U I. Đurđević Babić i V. Galzina (ur.), *1st International Online Scientific Conference ICT in Life Conference proceedings. Contemporary society meeting ICT challenges and issues* (str. 341–355). Faculty of Education, University of Osijek, Croatia and Croatian Academy of Science and Arts, Center for Scientific Work in Vinkovci, Croatia. <https://www.bib.irb.hr/1209695>
- Thomas, J. (2022). 5 tech tools I use in my elementary music classroom. *eSchoolMedia & eSchool News*. <https://www.eschoolnews.com/classroom-innovations/2022/07/20/5-tech-tools-i-use-in-my-elementary-music-classroom/2/>