

Boje Orffovog instrumentarija iz perspektive djece i studenata

PRETHODNO PRIOPĆENJE

Primljen: 16. 9. 2022.

Prihvaćen: 29. 3. 2023.

UDK

37.091.3 : 78

78.01

<https://doi.org/10.59549/n.164.1-2.8>

izv. prof. dr. sc. Ivana Paula Gortan-Carlin
Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
e-mail: igcarlin@unipu.hr
orcid.org/0000-0001-9277-4318

mr. sc. Branko Radić
Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet za odgojne
i obrazovne znanosti
bradic@unipu.hr

Sažetak

Mnogi su se umjetnici i znanstvenici tijekom vremena bavili proučavanjem boje i zvuka. Napisane su brojne studije na tu temu. U ovome radu autori se bave zvukom instrumenata Orffovog instrumentarija kao polazištem za istraživanje vizualizacije boja i ugođaja. Rad donosi rezultate istraživanja koji su ostvareni na održanim glazbenim radionicama *Boje Orffovog instrumentarija*, a koje su 2019. godine bile osmišljene za Festival znanosti čiji je jedan dio održan na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti u Puli. Rezultati dobiveni metodom anketiranja i usporedbe učenika 1. razreda osnovne škole (N = 39) i studenata 4. godine učiteljskog studija (N = 19) ukazuju na veću kreativnost djece osnovnih škola, na općenito nedovoljno poznavanje glazbene terminologije nazivlja instrumenata i na odnos svjetlijih (viših) tonova s toplim bojama te tamnijih (nižih) tonova s hladnim bojama. Ukazuje se i na zadovoljstvo učenika nakon održane radionice na kojoj su dobili priliku upoznati instrumente, pristupiti im i svirati na njima.

Ključne riječi: glazbena kultura, metodika glazbene kulture, šum, ton, zvuk

Uvod

Rad *Boje Orffovog instrumentarija gledane očima djeteta* donosi rezultate koji su ostvareni na održanim glazbenim radionicama *Boje Orffovog instrumentarija*, a koje su 2019. godine bile osmišljene za Festival znanosti pod naslovom „Boje“. Festival znanosti „manifestacija je koja se u Hrvatskoj kontinuirano organizira od 2003. godine s ciljem približavanja znanosti javnosti kroz informiranje o aktivnostima i rezultatima na području znanosti, poboljšavanja javne percepcije znanstvenika te motiviranja mladih za istraživanje i stjecanje novih znanja.“¹

Radovi koji istražuju ili se na neki način dotiču suodnosa zvuka i boje mogu se uvjetno svrstati u nekoliko osnovnih kategorija: teorijski radovi, radovi koji proučavaju emocionalne učinke glazbene i likovne umjetnosti na recipijenta te radovi koji proučavaju fenomen sinestezije, neurološkog stanja u kojemu stimulacija jednog osjetila, primjerice sluha, vodi k automatskim, nehotičnim iskustvima drugog osjetila, primjerice vida. Uobičajeno je da se ove teme prožimaju, pa se tako Roberto Bresin, istraživanjem koje je 2002. godine proveo sa suradnicima (Friberg, Schoonderwaldt, Juslin i Bresin, 2002), nadovezuje na istraživanja sinestetičkih pojava. U svom je radu (Bresin, 2005) pomoću računalnog programa osmislio grafički prikaz ekspresivnosti u izvođenju glazbenog djela koristeći boju kao indikator određene emocije, a sve u svrhu određivanja boja koje su najprikladnije određenom emocionalnom izrazu. Osim što su rezultati pokazali povezanost različitih nijansi s različitim emocijama, potvrdili su i vezu tamnih boja s glazbom u molskim tonalitetima te svijetlih boja s glazbom u durskim tonalitetima. Črčinović Rožman i Duh (2007) proveli su istraživanje čiji je cilj bio ustanoviti sposobnost učenika za povezivanje likovnog i glazbenog područja te proučavanje doživljaja i reakcije kvalitetno prezentiranih glazbenih i likovnih djela. Prilikom istovremenog doživljaja prezentiranih glazbenih i likovnih djela u većem je broju primjera uočena statistički značajna razlika doživ-

¹ Za 17. festival znanosti organizacijski odbor navodi: „Festival znanosti je festival koji *'stavi malo boje, malo crvene, crvene ko ljubav što ne prestaje.'* (poznati stih Huseina Hasaneferdija). A ako na to malo crvene dodate i malo bijele te podložite crnom trakicom s još nešto slova - dobili ste znak pod kojim već sedamnaestu godinu u Hrvatskoj živi Festival znanosti. Sedamnaest mu je godina tek, ali približava se punoljetnosti i zasjat će u svim bojama – jer upravo su boje njegova ovogodišnja tema. Kako vidimo boje? Što je uopće boja? Zna li da su kromosomi dobili svoje ime po boji? Zašto je nebo plavo? Zašto je sunce žuto, oblaci bijeli, krv crvena, a klorofil zelen? Tisuću je pitanja, a kažu da u znanosti svaki odgovor rađa još deset novih. U 2019. godini slavimo 100 godina Međunarodne astronomske unije i 50 godina od spuštanja čovjeka na Mjesec. Navršava se 150. godina otkako je Dmitrij Ivanovič Mendeljejev objavio otkriće periodnog sustava elemenata, pa je 2019. godina proglašena međunarodnom godinom periodnog sustava elemenata.“ (Zrna, 2019, 151).

ljavanja između mladih i starijih učenika. Schloss, Lawler i Palmer (2008) istražuju odnose između boja, glazbe i emocija, kao i odnos uzoraka boja i riječi kojima se opisuju emocije te odnos između glazbenih djela i riječi kojima se opisuju emocije. Autori su pronašli snažnu vezu između afektivnog odgovora na glazbene odabire i afektivnog odgovora na odgovarajuće odabrane boje. Zenter (2001) proučava odnose između boja i izraza lica kojima djeca izražavaju emocije.

Od teorijskih radova ističu se Slawson (1981) i njegova rasprava o glazbenoj boji kao elementu timbra, koju autor opisuje kao „apstraktno svojstvo slušnog osjećaja“ (Slawson, 1981, 132) te Bačić (2004) koji se u svojoj knjizi bavi svojevrsnom dijalektikom vidljivoga i čujnoga, tj. zaokuplja ga složena problematika glazbenih i likovnih relacija. (Bačić, 2004)

Promišljanja o boji i glazbi imaju dugu tradiciju. Aristotel i njegovi sljedbenici u antičkoj Grčkoj dali su poticaj umjetnicima i teoretičarima od renesanse nadalje da istraže veze između boje i tona odnosno ljestvica, kao i matematičke harmonije glazbe. O sinesteziji boje i glazbe pišu Martin Kemp i Colin Blakemore (2006, 514) prikazujući pristup Kandinskog koji je želio oslikati apstraktnu glazbu (primjerice Kompoziciju VII) ili Skrjabina sa skladbom *Prometej: Pjesma vatre* (1910) kod koje je zamišljena izvedba uz boje. Oni navode da se kod sinestezije mogu pojaviti čudne asocijacije ili imaginacije.

Conić Nibera (2023), u svom radu istražuje paralele između zvuka i slike, između vizualne i auditivne percepcije, odn. podudarnost koncepata teorije umjetnosti i glazbe te veze između vizualnog i auditivnog u umjetnosti. Uspoređuje elemente teorije umjetnosti i sastavnice teorije glazbe.

Nadalje, Conić Nibera navodi da je problem audiovizualne korespondencije razlika u rezultatima. Razlikuju se rezultati od znanstvenika do fizičara i od psihologa do umjetnika. Fizičari pokušavaju prevesti glazbeni ton u obojenu svjetlost pomoću elektromagnetskih valova i frekvencije, psiholozi prevode zvuk u boju kroz iskustvo, osjećaje i emocije. „Postoje sinesteti koji tijekom slušanja glazbe istovremeno doživljavaju osjećaj određene boje, iako oči nisu bile izložene vidljivim osjetilnim podražajima. Taj se fenomen naziva sinestezija i rijedak je neurološki fenomen koji uzrokuje da mozak miješa informacije o osjetilnim percepcijama i automatski ih povezuje. Postoji nekoliko vrsta sinestezije, ali ovdje se fokusiramo na osobe koje percipiraju boje dok slušaju zvuk i obrnuto“ (Conić Nibera, 2023). Conić Nibera također istražuje vezu između glazbenih tonova i boje, no uočava i podudarnost pojmova koji se koriste u teoriji umjetnosti i teoriji glazbe jer se termini boja, ton, ritam, harmonija i kompozicija koriste kako u teoriji glazbe tako i u umjetnosti.

„Postoje mnogi odnosi između vizualnog i zvuka u različitim područjima. Korelacije postoje na različitim razinama i teško ih je utvrditi. Poznate su korelacije iz-

među svjetline boje i glasnoće zvuka, analogije između zasićenosti boje i boje glasa te veze između glasnoće boje i trajanja zvuka.“ (Conič Nibera, 2023)

Skrjabin je bio sinestet koji je vidio boje dok je svirao. Zvukove je usporedio sa spektrom boja, a nakon toga je tonske modove rasporedio u kvinti. Skrjabinov sustav boja i tonova ne bi trebao biti ograničen na njegove dvostruke sinestetičke senzacije, već se temelji duboko na kozmološkom razmišljanju. Osnova Skrjabinova tonsko-kolorističkog sustava je njegov subjektivni estetski doživljaj koji više ne pripada priopćenom ponašanju iz općenitije kulturne tradicije. U ovom sustavu međuodnose određuju pojedini tonovi s harmonijskim tijekom.

**Skrjabinov psihološki sustav tonsko-bojnih odnosa:
(Conič Nibera, 2023 prema Motte Haber, 22-25)**

ton	osjećaj	boja
C	želje, htjenja	crvena
D	zadovoljstvo	žuta
E	snovi	svjetloplava
F	volja na više razina	crveno-ljubičasta
G	kreativnost, igra	narančasta
A	važnost	zeleno
H	//	plava

Conič Nibera u svom internetskom članku (2023) spominje J. L. Hoffmanna kao prvog koji je opisao takozvani sluh u boji. Nakon njega poznati su sinestetičari: Goethe, A. de Musset, Baudelaire, Grillparzer, Morike, Heine, Th. Gautier, JK Huysmans, Rimbaud, Maupassant, L. Ganghofer i Kandinski. „Čak su i neki veliki glazbenici povezali neke tonove i melodije s osjećajima boja. Među njima su slavni Bach koji je neke tonove povezivao sa žutom i narančastom, Beethoven s crnom, Haydn s plavom, Mozart sa svjetloplavom, Schubert s ljubičastom, Liszt s ljubičastom, Wagner sa sočno zelenom, a Chopin sa svijetlozelenom. Rimsky-Korsakov povezo je tonove C, D, A i F te F-dur s bijelom, žutom, ružičastom, zelenom i sivozelenom. Skrjabin je te iste dur tonalitete povezivao s crvenom, žutom, zelenom, ružičastom i svjetloplavom. Slušajući zvuk flaute, Kandinski je osjetio svjetloplavu, tamnoplavu na čelu, zelenu na violini, crvenu na fanfarama, cinober na bubnjevima,

narančastu na zvonima i ljubičastu na zvuk roga. Wellek je također pronašao karakterističnije, određenije i složenije asocijacije u određenim pojedincima.“ (Conić Nibera, 2023 prema Adlešič, 155-164)

U ovome radu nismo se bavili emocionalnom komponentom glazbene i likovne umjetnosti, već smo naglasak stavili na zvuk instrumenata Orffovog instrumentarija kao polazištem za istraživanje.

Pojam *boje* u glazbenoj umjetnosti jedan je od ključnih parametara definiranja tona kao materijala kojim se oblikuje zvuk. Ton je zvuk koji posjeduje visinu, jakost, boju i trajanje, dok je šum, po definiciji, zvuk neodređene visine. Visina tona ovisi o određenoj frekvenciji (s periodičnim promjenama) kojom titra izvor tona. Kad promjene nisu periodične, naše uho prima zvukove neodređene frekvencije kao šum. Jakost tona, ali i šuma, ovisi o amplitudi titranja. Duljina trajanja tona jednaka je vremenu u kojemu izvor tona titra, a boju uvjetuju materijal izvora tona te broj i struktura alikvotnih tonova (Muzička enciklopedija 3 sv., 1977, 586). Boju dakle možemo tražiti ne samo u tonu već i u šumu zvuka, odnosno u zvuku svih instrumenata.

Orffov instrumentarij sastoji se od:

- ritmičkih udaraljki (zvečka, drvena kutija, štapići, činele, triangel, tamburin, praporci, mali bubanj, veliki bubanj i timpani)
- melodijskih udaraljki (zvončići, metalofon i ksilofon)
- borduna (žičanog instrumenta za trzanje ili udaranje batićem)
- gambe (na kojoj se izvodi samo pizzicato) (Muzička enciklopedija 3 sv., 1977, 4).

Pojam *Orffov instrumentarij* u širem kontekstu podrazumijeva školski instrumentarij koji se koristi najčešće u razrednoj nastavi.

Na kolegiju Metodika glazbene kulture promišljali smo o tome kako pristupiti povezivanju boje s glazbom i motivirati studente za istraživanje te za kreativni pristup u osmišljavanju glazbene nastave. Odlučili smo se za radionicu *Boje Orffovog instrumentarija*, i to za Orffov instrumentarij u širem smislu². Studenti su sami odabrali koje će instrumente predstaviti učenicima 1. razreda, a učenici su dobili zadatak izjasniti se koje su boje po njihovoj slobodnoj procjeni zvukovi ili šumovi tih instrumenata.

² Za potrebe istraživanja koristili smo instrument *guiro* koji nije dio standardnog Orffovog instrumentarija.

Metoda istraživanja

Način predstavljanja instrumenata pripremile su, pod mentorstvom dr. sc. Ivane Paule Gortan-Carlin, studentice 4. godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog učiteljskog studija Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli. U travnju 2019. godine održale su se tri radionice *Boje Orffovog instrumentarija* tijekom kojih se izvršilo i anketiranje sudionika. Dvije su se održale pred učenicima prvih razreda Osnovne škole Centar u Puli (N = 39) i jedna pred studentima prve godine učiteljskog studija Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (N = 19). Ova posljednja radionica bila je otvorenog tipa te su je mogli pratiti i drugi studenti.

Radionicom *Boje Orffovog instrumentarija* pokušalo se odgovoriti na pitanja: Koje instrumente djeca predškolske dobi i osnovnih škola najčešće koriste? Kakve su boje zvuci tih instrumenata? Poznaju li djeca 1. razreda udaraljke? Imenuju li ih?

Djeca se s instrumentima Orffovog instrumentarija upoznaju već u predškolskoj ustanovi. Zato se pretpostavilo:

H1: Učenici 1. razreda prepoznaju zvuk metalofona.

H2: Učenici 1. razreda prepoznaju zvuk štapića.

H3: Učenici će za zvuk trianglera koristiti svjetlije boje.

H4: Učenici će za zvuk bubnja koristiti tamnije boje.

Kako bismo dobili odgovore na postavljena pitanja, učenike smo anketirali na unaprijed pripremljenom letku. Ispunjavali su letak postupno, po odslušanom zadatku. Slušali su kretanje glazbe, ritmičko i/ili melodičko, te zvukove 5 različitih instrumenata: metalofon, štapići, *guiro*, triangel i bubanj. Kako bi se izbjegla kompromitacija njihovih odgovora, učenici nisu mogli vidjeti instrumente. Slijedila je njihova interpretacija doživljaja zvuka. Ispitanici su grafički prikazali doživljaj kretanja zvuka, a potom zvuku dodjeljivali doživljenu boju. Unaprijed im je rečeno da su svi odgovori točni.

Slijedila su tri kratka otvorena pitanja o zvuku. Je li zvuk bio ugodan? Na što te podsjeća? Znaš li koji je to instrument? Budući da su ispitanici bili učenici 1. razreda osnovne škole, studentice su pomagale učenicima u pisanju odgovora jer učenici tijekom cijeloga prvog razreda svladavaju osnove čitanja i pisanja.

S obzirom na to da je vrijeme bilo ograničeno na 45 minuta, ispitanici su odgovorili na sva pitanja za prva dva instrumenta (metalofon i štapiće), a za sljedeća tri zabilježili su tek boju tona na koju ih je pojedini instrument asociirao.

U drugom dijelu radionice studentice su opisivale i predstavile glazbene instrumente iz skupine udaraljki, i to:

– grupa 1. metalofon/ksilofon (udaraljke s određenom visinom tona, melodijske)

- grupa 2. štapići/kastanjete (udaraljke s neodređenom visinom tona, ritamske, drvene)
- grupa 3. *guiro*, žabica (udaraljke s neodređenom visinom tona, ritamske, drvene, rebraste)
- grupa 4. triangl (udaraljke s neodređenom visinom tona, ritamske, metalne)
- grupa 5. bubanj (udaraljke s neodređenom visinom tona, ritamske, membrano-foni s opnom).

Svaka je grupa predstavila jedan do triju instrumenta svirajući i pričajući priču (ili pjesmu) koju su studentice same osmislile, integrirajući tako sadržaje iz nastavnih područja glazbene i likovne kulture te hrvatskog jezika i književnosti. Da bi djeci predavanje bilo zanimljivije, korištena su različita nastavna pomagala i sredstva koja su prethodno pripremljena: plakati, PowerPoint prezentacija, slikovnica, instrumenti. Za kraj su sve studentice na predstavljenim instrumentima odsvirale pjesmu/brojalicu „Bumbari i pčele“.

Analiza i interpretacija

Učenički grafički prikaz zvuka bio je slobodno koncipiran, pretpostavlja se zato što su se djeca prvi put susrela s bilježenjem kretanja zvuka.

Studentice su demonstrirale zvuk metalofona uzlazno i silazno po C-dur ljestvici, u ritmu dvije osminke i dvije četvrtinke, a drugi zvučni obrazac na metalofonu bio je početak pjesme „Bratec Martin“, prva dva takta. Tek su dva prikaza učenika (5,12 %) i tri prikaza studenata (15,79 %) imala obrise kretanja zvučnih obrazaca prethodno demonstriranog zvuka. U ostalim prikazima uviđa se slobodno bilježenje crta, crtica, točke, krivudave crte i slično. Takvim načinom učenici su bilježili percepciju ritma štapića, *guira*, trianglera i bubnja. S obzirom na to da su se mogli koristiti bilo kojom bojom kao odgovorom o boji instrumenta, ispitanici su imali slobodu kreativnog izražavanja.

1. Metalofon

Učenici su kod percepcije metalofona, kao prvog instrumenta predstavljenog u istraživanju, s njegovim zvukom povezali 11 različitih boja: prevladala je plava (23,1 %), pa crvena (20,5 %), potom ružičasta (15,5 %) i zelena (10,4 %), a slijedile su ostale boje. Plava, hladna boja, možda je asocijacija na metal, a crvena boja asocijacija je na Božić, što su i potvrdili kad su bili pitani o razlogu odabira.

Studenti su sa zvukom metalofona povezali 7 boja, od kojih prevladava žuta (42,1 %), potom crvena (21 %) pa plava (15,7 %), dok su ostale boje manje zastupljene.

Tablica 1. Metalofon

Učenici	Studenti
23,1 % plava	42,1 % žuta
20,5 % crvena	21 % crvena
15,5 % ružičasta	15,7 % plava
10,4 % zelena	5,3 % ljubičasta
7,7 % žuta	5,3 % ružičasta
7,7 % svjetloplava	5,3 % zelena
5,1 % siva	5,3 % žuto-plava
2,5 % narančasta	
2,5 % ljubičasta	
2,5 % smeđa	
2,5 % šareno	

2. Štapići

Zvuk štapića učenike asocira na 9 boja među kojima prevladavaju narančasta (25,6 %), crvena i plava (15,4 %) te žuta (12,8 %). Studenti su vrlo jasni – odabrali su tek 5 boja od kojih je smeđa dominantna (63 %), a slijedi ju siva (16,3 %).

Visoki postotak smeđe boje štapića direktna je asocijacija na drveni instrument. Kasnije će se vidjeti da je postotak imenovanja samog instrumenta manji.

Tablica 2. Štapići

Učenici	Studenti
25,6 % narančasta	63 % smeđa
15,4 % crvena	16,3 % siva
15,4 % plava	10,7 % žuta
12,8 % žuta	5 % crvena
10,3 % svjetloplava	5 % plava
7,7 % crna	
5,1 % ljubičasta	
5,1 % zelena	
2,6 % bijela	

Tablica 3. Guiro

Učenici	Studenti
25,6 % crvena	42 % siva
15,4 % crna	32 % crna
12,8 % plava	10,5 % ružičasta
7,7 % žuta	10,5 % zelena
7,7 % smeđa	5 % smeđa
5,1 % narančasta	
5,1 % ružičasta	
5,1 % svjetloplava	
5,1 % zelena	
2,6 % siva	
2,6 % svjetložuta	
2,6 % ljubičasta	
2,6 % bijela	

Tablica 4. Triangl

Učenici	Studenti
25,6 % siva	26,3 % žuta
20,5 % žuta	16 % plava
15,4 % zelena	10,8 % narančasta
10,3 % ljubičasta	10,8 % ružičasta
7,7 % crvena	10,8 % bijela
5,1 % plava	5,3 % ljubičasta
2,6 % narančasta	5 % svjetloplava
2,6 % svjetložuta	5 % zelena
2,6 % crna	5 % svjetlozelena
2,6 % ružičasta	5 % siva
2,6 % smeđa	
2,6 % svjetloplava	

3. Guiro

Zvuk *guira* je učenike asocirao na spektar od 13 boja, među kojima su prevladale crvena (25,5 %), crna (15,4 %) i plava (12,8 %).

Studenti su zvuk *guira* povezali s tek 5 boja, od toga njih 42 % bira sivu i 32 % crnu.

4. Triangl

Učenici su odabrali 12 boja za triangl, od kojih prevladavaju siva (25,6 %) i žuta (20,5 %), a slijedi zelena (15,4 %).

Zvuk trianglera je studente asocirao na čak 10 različitih boja, najviše u odnosu na druge instrumente. Prevladala je žuta (26,3 %), pa plava (16 %), a narančastu, ružičastu i bijelu biralo je 11 % studenata.

5. Bujanj

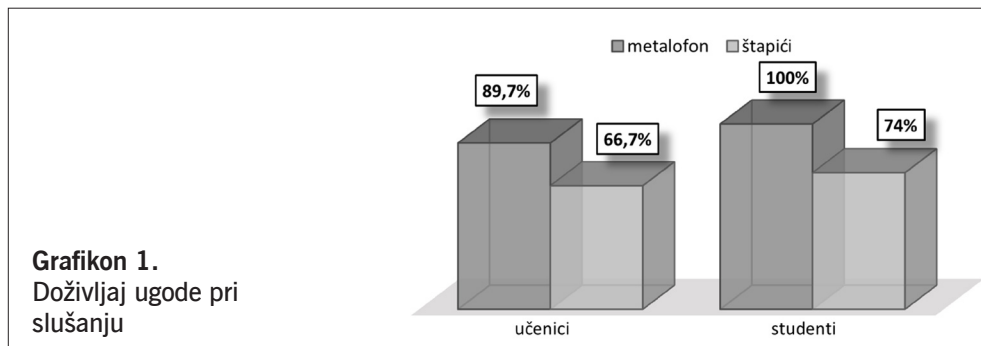
Zvuk bubnja je učenike ponovno asociirao na 13 boja, od kojih su prevladale crna (15,4 %), a potom crvena, ružičasta i smeđa (12,8 %).

Studenti sa zvukom bubnja povezuju 7 boja, među kojima je najzastupljenija smeđa (36,8 %) pa crna (26,3 %), a potom plava i zelena (10,5 %).

Pri ispitivanju doživljaja ugone zvuka instrumenata, metalofon je studentima 100 % ugodan, dok je učenicima manje ugodan (89,7 %), a štapići su manje ugodni i studentima (74 %) i učenicima (66,7 %).

Tablica 5. Bujanj

Učenici	Studenti
15,4 % crna	36,8 % smeđa
12,8 % crvena	26,3 % crna
12,8 % ružičasta	10,5 % plava
12,8 % smeđa	10,5 % zelena
10,3 % narančasta	5,3 % crvena
7,7 % plava	5,3 % narančasta
5,1 % žuta	5,3 % ljubičasta
5,1 % siva	
5,1 % zelena	
5,1 % bijela	
2,6 % svjetložuta	
2,6 % ljubičasta	
2,6 % šareno	



Zvuk metalofona i učenike i studente asociira na različite stvari i događaje. Zanimljivo je da 15,4 % učenika podsjeća na Božić, a zbog druge odsvirane melodijско-ritmičke fraze i na pjesmu „Bratec Martin“ (12,8 %). Istu je pjesmu tek 5,26 % studenata povezalo s odsviranom glazbenom frazom.

Metalofon studente najčešće podsjeća na kišu (21 %), odnosno na kapljice (10,5 %).

Međutim, ispitanici nisu prepoznali instrument po zvuku – na molbu da imenuju instrument po zvuku, tijekom istraživanja nije dobiven odgovor. Crtež podsjeća na stilizirani metalofon, ali po izgledu bi mogao biti i ksilofon, kako ga imenuju i stu-

denti (84,2 %) i učenici (10,2 %). I ostali odgovori na pitanje o imenovanju drugih instrumenata potvrđuju da ispitanici ne prepoznaju zvuk određenih instrumenata. Odgovori koji asociraju na način izvedbe potvrđuju da i učenicima i studentima nedostaje znanje o nazivlju instrumenata.

Zvuk štapića učenike nije podsjetio ni na što, tek 7,69 % na sam instrument, štapiće. Iz različitih odgovora moguće je uočiti da ih podsjećaju na kretnju (lupanje, brzi zvuk, lupanje malih loptica, djetlića, loptu koja skače, skakanje, valove). Studenti, također, daju neodređene odgovore (ne znam, praznina – 21 %) ili ih zvuk štapića podsjeća na raznovrsno lupanje (kucanje, udaranje o stol ili o drvenu površinu i sl.).

Imenovanje instrumenta po zvuku bilo je uspješnije u odnosu na metalofon, ali opet nedostatno. Prepoznalo ga je 30,7 % učenika i 36,8 % studenata. Nacrtani stilizirani štapići (10,3 % kod učenika i 15,8 % kod studenata) govore o nepoznavanju terminologije nazivlja instrumenta. Studenti su primjerice koristili samo termin „udaraljke“ ili „drvene udaraljke“ (ukupno 32 %).

Zaključak

Učenici prema iskazanome, u odnosu na studente, povezuju veći broj različitih boja i zvuk ih podsjeća na veći broj stvari ili aktivnosti. Razlozi mogu biti različiti – kreativniji su, ne poznaju strah od pogreški i ne aludiraju na određeni predmet ili instrument. Boje koje biraju studenti uglavnom se temelje na asocijacijama koje im se pojavljuju na temelju samoga zvuka.

Na pitanja postavljena na samome početku radionice o tome poznaju li djeca 1. razreda udaraljke i mogu li ih imenovati, može se odgovoriti da ih djelomično poznaju – crtaju ih, ali ih u većem postotku usmeno ne imenuju. I kod studenata se pokazalo slično. Stoga se hipoteza (H1) da učenici 1. razreda prepoznaju zvuk metalofona odbacuje, a hipoteza (H2) da učenici 1. razreda prepoznaju zvuk štapića djelomično potvrđuje.

Treća je pretpostavka (H3) potvrđena, što znači da je učenike zaista zvuk trianglera asocirao na svjetlije boje. Najčešće (25,6 %) su se opredjeljivali za sivu boju, možda kao asocijaciju na metal, a slijedila je **žuta** (20,5 %). Studenti su također potvrdili ovu hipotezu birajući žutu, svijetlu, toplu boju.

Posljednja je hipoteza (H4) potvrđena. Učenici su sa zvukom bubnja najčešće povezali crnu boju, a tako i studenti (smeđa pa crna).

O povezivanju boje s instrumentima istraživali su mnogi, no rezultati su individualni i eksperimentalni. Na temelju literature (Conić Nibera, 2023) vidljivo je da su razni znameniti skladatelji (Bach, Beethoven, Haydn, Mozart, Schubert i dr.) određene tonove povezivali s bojama. Boje koje se navode ne razlikuju se od boja

koje navode djeca i studenti u istraživanju. Primjerice, Kandinski je bubnjeve povezivao s cinober bojom (narančasto-crvena), što se u istraživanju potvrdilo kod 12,8 % učenika (crvena) + 10,3 % narančasta, što bi u konačnici iznosilo 23,1 %, odnosno 5,3 % crvene + 5,3 % narančaste kod studenata.

Huzjak (2010) navodi da bi unošenje glazbenih instrumenta u razred moglo bitno pomoći u proučavanju raspona boje zvuka te da bi to otvorilo vrata u druga područja, prije svega u vizualno područje. Ovo je istraživanje išlo u smjeru proučavanja povezivanja instrumenata, pretežno, udaraljka i nije se ulazilo u problematiku sinestezije, što ostaje kao mogućnost za daljnje istraživanje.

Sama radionica pokazala se višestruko korisnom. Ukazuje na potrebu rada, kako s učenicima tako i sa studentima, na polju prepoznavanja zvuka i imenovanja instrumenata Orffovog instrumentarija, ali i prepoznavanju zvučnih boja drugih instrumenata. Nadalje, rezultati su vidljivi u ishodima istraživanja:

1. Učenici su poznali više instrumenata iz porodice udaraljki.
2. Imenovali su predstavljene instrumente.
3. Pokušali su grafički prikazati kretanje zvuka.
4. Istražili su i povezali zvuk i šum s instrumentom i vizualnom bojom.
5. Upoznali su se s raznim mogućnostima stvaranja zvuka (boje).
6. Visoke (svijetle) i niske (tamne) tonove (zvučne boje) povezali su s dužinom tijela (pločice, cijevi, žice) koje titra.
7. Imenovali su note abecedom i solmizacijom.
8. Pjevanje C-dur ljestvice solmizacijom i glazbenom abecedom.

Na kraju, ali ne manje važna, jest činjenica da je i anketom iskazano zadovoljstvo učenika radionicom na kojoj su dobili priliku upoznati instrumente, pristupiti im i svirati na njima.

Prilozi:

Prikaz predstavljanja instrumenata pojedine skupine:

1. Metalofon/ksilofon/zvončići

Prilog o metalofonu, ksilofonu i zvončićima pripremile su i predstavile studentice Tamara Injić, Dea Janković, Katarina Sanković i Ramona Švenda.

Sve studentice: Pozdrav Notice! (*op. a.* Notica je personificirana nota koja nas je vodila od grupe do grupe). Drago nam je da si došla naučiti nešto novo o instrumentima i da si konačno prestala lutati kontinentima. A sada se udobno smjesti i slušaj naše glazbene vijesti.

Dea (*pokazuje na metalofon*): Jeste li ikada vidjeli ovakav instrument? Ovaj instrument zove se METALOFON. Ima metalne pločice raznih dužina i zbog toga svaka pločica drugačije zvuči. Svira se drvenim batićem. Sada ćete čuti kako svaka pločica zvuči. (*demonstracija ljestvice c1-c2*)

Katarina (*drži u ruci pločice*): Vidite li razliku u pločicama koju možete osjetiti i svojim ručicama? Jesu li iste boje? Tko zna, neka vikne koje! Ovaj instrument zove se KSILOFON. Ima drvene pločice koje su, kao kod metalofona, različitih dužina i zato svaka pločica drugačije zvuči. Sada ću vam i odsvirati da čujete. (*demonstracija ljestvice c1-c2*)

Ramona (*uzima zvončiče i povezuje ih s metalofonom*): Što mislite kako se zove ovaj instrument? Zove se ZVONČIĆI. Vidite li sličnost između ovog instrumenta i onih prethodnih? Pločice su metalne kao i kod metalofona, ali ovaj instrument ima drugi red pločica koje su kao crne tipke na klaviru. Pomoću njih možemo svirati više i niže tonove. Sada ćete čuti kako svaka pločica zvuči. (*demonstracija ljestvice c1-c2*)

Tamara: Koji vam se instrument najviše sviđa? Jeste li naučili abecedu? Znete li da postoji još jedna vrsta abecede koja se zove GLAZBENA ABECEDA? No, redoslijed slova nije jednak kao i u „našoj“ abecedi. Glazbena abeceda počinje od slova C koji se čita [ce]. A sada ćemo odigrati jednu igru u kojoj ćete naučiti nešto više o glazbenoj abecedi. (*objašnjava igru*)

2. Kastanjete/štapići

Prilog o kastanjetama i štapićima pripremile su i predstavile studentice Barbara Polić i Petra Živković.

Jedne noći Notica je odlučila u Španjolsku poći.
Drugog dana, već u zoru
Notica je bila na Mediteranskome moru.
A na plaži lijepoj, bijeloj
bik Ramon uživao je,
u hladovini cijeloj.

Prišla mu je Notica plaha
i zamalo ostala bez daha.

Tiho ga je pitala ona:
„Tražim zvuk svojih snova!
Poznaješ li koju spravu
koja radi glazbu pravu?
A zvuk glazbe baš je lak,
ona zvuči tika-tak!“

Ramon ju u čudu gledat stade:
„Svakakve se glazbe kod nas rade,
ali poznato mi zvuči taj tvoj zvuk,
kao da ga čujem tika-tuk!“

Notica ga ponovno pita:
„Ima li još ovdje netko
da po plaži skita?“

Bik joj tada tiho reče:
„Eh, da ima, ne bi bilo za me veće sreće!
Ovako sam ovdje sam,
tiho sviram bam-bam-bam.“
Osvrne se Notica i pita ga sada:
„Kakve to instrumente skrivaš
u tišini palminoga hlada?“

Bik joj tada pruži haljinicu malu:
„Zapleši na zvuk ovaj lak,
malo ide tika-tuk,
malo ide tika-tak,
a kad hitro zaplešeš ti
bam-bam-bam ću odsvirati!
Instrumenti to su mali
i za glazbu baš su pravi.
A da ritam bude bolji,
zasvirajmo sad po volji.
Kada čuješ gitare tres,
neka krene divan ples.
A štapića kad čuješ zvuk,
ti pokaži svoj nestašluk.
Španjolski instrument glavni,
njihov zvuk je jako slavni.
Od davnina njih se sluša,
Španjolske su one duša.

Evo zvuka tvojih snova:
sviraju ga kastanjete,
s njima, po Španjolskoj, putujete!“

(Barbara Polić, 2019.)

3. Guiro

Prilog o guiro i žabici pripremile su i predstavile studentice
Maja Dolinščak, Ivana Kujundžija, Tea Petrokov i Iva Petrokov.

Doletjela je Notica do obale Južne Amerike. Tamo je u čas trena dospjela do žapca Bena. Žabac Ben sad u starosti priča priču svoje mladosti. Živio je među mnogo žaba, kao što i biva za žabe. Ništa čudno, reći ćete, ali što ima gore od života među stotine jednakih sebi? Iste boje, isti glas, skoro pa i isti stas. I krenuo je Ben pronaći zvuk svoj.

„Gdje ćeš, kuda ćeš, žabo malena, zar ne vidiš da si još mlada i zelena?” upita ga velika Šuma. Ali žabac je to smeo s uma. „Malen jesam i to nije šala, ali prijeći ću dugačak put da postanem žaba prava!”

Zrikavac je prvi stao mu na put. „Reci, žapče mali, što si tako ljut?”

„Nisam ljut, već zvuk svoj tražim, na dalek put ja krenuh da se osnažim. Zazriči mi zrikavče dva-tri puta, možda to što tražim u tebi negdje luta.” (glasanje zrikavca)

„Nije mi poznat taj tvoj zvuk, moram krenuti dalje na put.”

Poprimi Ben žute nijanse, možda su mu sada veće šanse. (zvuk tigra)

„Što je ovo? To zvuk moj nije, mislim da se ovdje neki tigar krije! Nastavit ću put svoj brzo jer to nije šala, ipak sam pred njime samo žaba mala. Tigru sam strašnom odao počast tako što sam postao narančast.”

Nastavljajući tako dalje put, oblaci se stvorili niotkud. (zvuk kiše, postepeno)

Omeo me malo taj zvuk kiše, ubrzo shvatih da s mene svu boju briše. Bio sam narančast, ali sam od kiše postao plavičast. Na pamet mi je tada palo prvo da sklonim se pod neko drvo.

(Kre, kre) „Tko to pod drvetom zvonku glazbu svira? Taj me zvuk u srce dira! Hej čovječe, što to tamo radiš? Izgleda mi kao da se nekom voćkom sladiš.”

„Dobro zboriš, žapče mali, to voćka nekad je bila, zovemo ga *guiro* i na njemu glazba se svira. Naučit ću te kako – to je vrlo lako!”

Štapićem po rebrima njegovim ti struži i poslušaj tad zvuk koji šumom kruži. (zvuk *guira*) Odjednom žabac Ben promijeni svoj ten. „Zvuk je ovaj sad u smeđoj boji, čini mi se da mi ona dobro stoji.“

„Notice, koje je mišljenje tvoje?”

Notica: „Zelene, žute, narančaste, plave i smeđe bio si boje, a ipak ti sve one dobro stoje. Zvukovi su to od istog instrumenta bili i svi su se u tebi jednome krili.“

4. Triangl

Prilog o trianglu pripremile su studentice Hani Koroman i Danijela Nedog. U predstavljanju je sudjelovala i Emma Boothman Milanković.

U davna vremena, dok su ljudi još živjeli u spiljama i kad nije bilo gotovo ničega što danas znamo, spiljski je čovjek po čitave dane pjevušio i u svojim je mislima stvarao zvukove, glazbu.

SCENA: pračovjek pjevuši / oponaša zvukove iz prirode.

PRIPOVJEDAČ: Pračovjeka je glazba pratila u stopu. Slušao je pjev ptica i glasanje drugih životinja, ali nije bilo ničega na što bi te zvukove prenio, pa se služio zviždukom i vlastitim tijelom. Dok je pokušavao zapaliti vatru, pračovjeku sine: „Mogao bih osmisliti instrument koji će pratiti moj i ptičji pjev.“

SCENA: (pračovjek gleda u grane) „Ako grančice spojim tri, kakva će glazba nastati?“

PRIPOVJEDAČ: Spojivši tri štapića, pračovjek je izumio instrument kojega danas zovemo triangl ili trokutić. (pripovjedač se obraća publici) A sada mozgalica za vas, bistrice i bistrići. Ako stranice ima tri, zašto su trokutić trianglom nazvali?

(kratka interakcija)

PRIPOVJEDAČ: Kroz vrijeme ljudi su se počeli koristiti čelikom pa je povijesni triangl, kojega je pračovjek napravio od drva i različitih kostiju, pao u zaborav. Triangl kakav danas znamo napravljen je od čelika i drugih metala, a svira se tako da svirač lijevom rukom drži instrument koji visi o špagi, a desnom rukom udara metalnim štapićem o triangl.

SCENA: demonstracija – kako se svira triangl

Nakon povijesnog prvog dijela slijedi priča u kojoj će triangl predstaviti samoga sebe:

U davnom sam, kamenom dobu, nastao,
a sada sam se već u glazbenu bilježnicu/kajdanku smjestio.
Često nastupam uz instrumente, prijatelje svoje,
na školske koncerte me zovu zbog moje svjetlosive boje.
Često su mi govorili: „Ah, što ćeš nam ti? Nema nikakve koristi
od tebe.“
Ali slavni skladatelji Mozart i Beethoven sve su učinili da me u
orkestru upotrijebe.

U svojoj me školi na početku i kraju sata možeš čuti,
a taj zvuk mog brata, trokuta matematičara, uvijek ljuti.
Taj neumorni matematičar svim je učenicima dobro znan,
Na matematičkim stranicama udžbenika pravi se važan.

Trokutić se zovem ja,
udara me metalna palica.
Stranice imam tri,
po kojima me možeš svirati.
Za vrpču me dvama prstima uhvati ti,
nemoj se bojati, neću ti pobjeći.
Možda misliš da sam glasan,
Al' moj je zvuk čist i jasan.
I za kraj, jasna stvar,
moj je dom orkestar.

5. Bujanj

Prilog o bubnju pripremile su i predstavile studentice Andrea Markanović, Karla Božac i Monika Nekić.

Bubnjevi su glazbala neodređene visine zvuka iz porodice udaraljki. Sviraju se tako da se palicama udara po njima. Oni su najstariji glazbeni instrumenti. Svirali su se još prije 6 tisuća godina, u ratne svrhe i za zabavu. Koristio je vojnicima za davanje signala i zastrašivanje protivnika, za davanje ritma koraka i plesa.

Mali bubanj izgledom je sličan velikom. U orkestru uvijek stoji na stalku, dok se u svojoj izvornoj namjeni, dobošarenju, nosi obješen preko ramena.

Veliki bubanj proizvodi najdublji zvuk. U orkestru stoji uspravno na stalku, a kada se svira sam, stoji na prsima bubnjaru.

Bubnjarska glazbena zbrka

Bum bum tras, bum bum tras
Viče bubanj na sav glas.

„Ne mogu više“ - zajauka truba mala:
„Ovo više nije ni šala.
Po cijele dane buku stvara,
on za druge nema mara!
Otjerat ću ga, tako mi svega!
Nije me više briga za njega!“

Sazvala truba glazbeno društvo cijelo
da svoj naum pretvori u djelo!
Društvo se skupi i vijećati stade:
„Ima li ili nema za bubnja nade?“

Ubrzo se dogovoriše svi
da u društvu nisu poželjni bubnjevi.
„Svi buče i nemir nam stvaraju,
uši nam svakodnevno oni paraju!“

Za tužnu vijest bubanj sazna
i njegova duša tad posta prazna.

„Ja volim društvo i volim svirati,
Svoju glasnoću nisam mogao birati!“

Očajavao bubanj i suze je lio,
ostat bez društva on nije htio!

Veliki bubanj, malog bubnja tata,
od stresa silnog za glavu se hvata.

„Hitro moram poduzeti nešto
i problem ovaj riješiti vješto.
Sazvat ću društvo, oni moraju znati,
u obranu sina ja morat ću stati.
Svaki bubanj vrlo je važan
da bi orkestar ostao snažan.“

„Mi jesmo bučni, mi jesmo snažni,
al' radi toga nismo manje važni.“

Razmišljati stade društvo cijelo,
grubo je bilo naše djelo.

„Svi smo mi snažni i jednako važni,
za stvaranje pjesme isto smo zaslužni!“
(Andrea Markanović, 2019.)

Literatura

- Bačić, M. (2004). *Carmina Figurata – Likovno čitanje muzike*. Zagreb: Horetzky.
- Bresin, R. (2005). What is the color of that music performance? International Computer Music Conference Proceedings, Vol. 2005 *online*. <http://hdl.handle.net/2027/spo.bbp2372.2005.169> (17. 8. 2019.)
- Conić Nibera, B. (2023). Hearing color, seeing sound: The relation between sound and visual, and music and art . Dostupno na: <https://www.nibera.eu/hearing-color-seeing-sound-the-relation-between-sound-and-visual-and-music-and-art/> (20. 4. 2023.)
- Črčinovič Rozman, J. i Duh M. (2007). Suvremeni nosači slike i zvuka u funkciji istovremenog doživljavanja likovnih i glazbenih umjetničkih djela. *Informatologia*, 40(4), 276-283 <https://hrcak.srce.hr/21529> (17. 8. 2019.)
- Friberg A., Schoonderwaldt E., N. Juslin P. i Bresin, R. (2002). Automatic real-time extraction of musical expression. International Computer Music Conference Proceedings, Vol. 2005 *online*. <http://hdl.handle.net/2027/spo.bbp2372.2002.074> (17. 8. 2019.)
- Huzjak, M. (2010). Strukturalne veze glazbe i slike - boja zvuka. U Vrandečić, Tomislav, Didović, Ana (ur.) *Glas i glazbeni instrument u odgoju i obrazovanju*, Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 156 – 161.
- Kemp M. i Blakemore, C. (2006). Hearing colours, seeing sounds. *Nature*, vol. 442, 514.
- Muzička enciklopedija (1977). sv. 3, Or-Ž (str. 4-5). Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.
- Schloss, K. B., Lawler, P. i Palmer, S. E. (2008). The color of music. *Journal of Vision*, 8(6): 580, 580a, doi: 10.1167/8.6.580 <http://journalofvision.org/8/6/580/> (11. 9. 2019.)
- Slawson, W. (1981). The Color of Sound: A Theoretical Study in Musical Timbre. *Music Theory Spectrum*, Vol. 3, 132-141. doi: 10.2307/746139 283 Retrieved on 11th October 2019 from <https://www.jstor.org/stable/746139>.
- Službena stranica Festivala znanosti. <http://www.festivalznanosti.hr/2019/> (4. 9. 2019.)
- Zrna, M. (2019). 17. festival znanosti u znaku boja – najava. *Kemija u Industriji*, 68 (3-4), 151-153.

The colours of Orff instruments from the perspective of children and students

Abstract

Colour and sound have long been investigated by both artists and scientists. The subject has been covered in numerous studies. As a starting point for their investigation into how colours and moods are visualised, the authors of this study use the sound of Orff instruments. This paper presents the study results that were obtained at the musical workshops *The Colours of Orff Instruments*, which were created in 2019 for the Science Festival and included a portion held at the Faculty of Educational Sciences in Pula. The findings from a survey and comparison of first-grade elementary school pupils (N = 39) and fourth-year teacher education students (N = 19) indicate greater creativity among elementary school children, generally insufficient knowledge of musical terminology, and the relationship between brighter (higher) tones and warm colours, and darker (lower) tones and cool colours. The satisfaction of the pupils after the workshop, where they had the chance to get to know the instruments, approach them, and perform on them, is also brought to light.

Keywords: musical culture, musical culture teaching methodology, noise, sound, tone