

UTJECAJ RAZLIČITIH GLAZBENIH ŽANROVA NA KRATKOROČNO PAMĆENJE UČENIKA OSNOVNE ŠKOLE SUĆIDAR

(istraživanje iz područja odgoja i obrazovanja na školskoj razini)

Autorice: Dragana Mamić, prof., Suzi Radović, prof., Nada Talijančić, prof.

Sažetak:

Pamćenje predstavlja kognitivni proces kojim se omogućuje pohrana informacija dobivenih iz vanjskog okruženja te njihovo kasnije prisjećanje i upotreba u različitim situacijama. U okviru kognitivne psihologije, razlikuju se tri osnovna tipa pamćenja: senzorno, kratkoročno i dugoročno. Predmet ovog istraživanja bio je ispitati utjecaj različitih glazbenih žanrova na učinkovitost kratkoročnog pamćenja, ovisno o vrsti zadatka.

Svaki eksperimentalni postupak uključivao je izlaganje ispitanika trima vrstama glazbe – klasičnoj, metal i dalmatinskoj glazbi – dok je kontrolna skupina izvršavala zadatke u tišini. Istraživanje je provedeno u tri testna ciklusa, s vremenskim razmakom od dva tjedna između svakog, a u njemu je sudjelovalo 42 učenika osmih razreda osnovne škole Sućidar.

U svakom testiranju ispitanici su rješavali tri kognitivna zadatka. Prvi zadatak zahtijevao je memoriranje niza od deset dvoznamenkastih brojeva, drugi je uključivao zapamćivanje deset različitih životinjskih vrsta, dok se treći odnosio na prepoznavanje i pamćenje deset različitih glazbenih instrumenata. Redoslijed testiranja bio je sljedeći: prvo u uvjetima bez glazbene pozadine, zatim uz metal glazbu, potom uz klasičnu, te na kraju uz dalmatinsku glazbu.

Analiza dobivenih podataka, temeljena na srednjim vrijednostima rezultata, ukazala je na to da je razumijevanje pročitanog sadržaja bilo najuspješnije u uvjetima tišine. Klasična glazba imala je najpovoljniji učinak na semantičko pamćenje pojmova, dok je pamćenje numeričkih podataka bilo najtočnije u odsutnosti glazbene stimulacije.

Ključne riječi: dalmatinska glazba, klasična glazba, koncentracija, metal glazba, pamćenje

UVOD

Pamćenje se u psihologiji definira kao mentalni proces usvajanja, pohrane i naknadnog dohvaćanja informacija (Zarevski, 2007; Sternberg, 2004). Ovaj proces obuhvaća tri ključne faze: kodiranje, spremanje i pronalaženje podataka (Krklec, 2017). S obzirom na trajanje zadržavanja informacija, memorijski sustav se kategorizira na senzorno, kratkoročno i dugoročno pamćenje. Senzorno pamćenje karakterizira izuzetno kratko zadržavanje informacija — do 500 milisekundi za vizualne i do dvije sekunde za auditivne podražaje (Zarevski, 2007). Kratkoročno pamćenje omogućuje pohranu informacija u rasponu od nekoliko sekundi do nekoliko minuta, dok dugoročno pamćenje omogućuje trajnu pohranu podataka kroz dane, mjesece, pa i godine. Ponavljanjem sadržaja u kratkoročnom pamćenju povećava se vjerojatnost njegove konsolidacije u dugoročno pamćenje, koje se dijeli na deklarativno (epizodičko i semantičko) i proceduralno (Anderson, 1976).

Prethodna istraživanja ukazuju na potencijalno pozitivan utjecaj glazbe na različite kognitivne funkcije, uključujući jezične i matematičke sposobnosti, motoričke vještine i emocionalnu regulaciju (Schellenberg, 2001). Međutim, rezultati nisu jednoznačni. Dok su neka istraživanja utvrdila poboljšanje izvedbe u uvjetima prisutnosti glazbe (Cockerton i sur., 1997), druga su zabilježila ometajući učinak, osobito kada je riječ o vokalnoj glazbi (Salame i Baddeley, 1989). Učenici često prakticiraju slušanje glazbe tijekom učenja, što otvara pitanje njezine korisnosti u kontekstu obrazovnog postignuća.

Motivacija ovog istraživanja proizašla je iz potrebe da se ispita utjecaj različitih žanrova glazbe na učinkovitost kratkoročnog pamćenja kod učenika osmih razreda osnovne škole. Poseban fokus stavljen je na usporedbu utjecaja tišine, klasične, dalmatinske i metal glazbe na tri različita tipa zadataka: memoriranje niza od deset dvoznamenkastih brojeva, pamćenje deset različitih životinjskih vrsta, te prepoznavanje i pamćenje deset različitih glazbenih instrumenata. Pretpostavljeno je da će se najpovoljniji rezultati zabilježiti u uvjetima tišine i slušanja klasične glazbe i dalmatinske, dok se očekuje da će metal glazba, zbog svog dinamičnijeg karaktera, imati ometajući učinak na kognitivnu obradu informacija.

METODOLOGIJA

Istraživanje je provedeno tijekom četiri nastavna sata glazbene kulture u dva osma razreda (8.a i 8.b) Osnovne škole Sućidar u Splitu od 3. ožujka 2025. do 19. svibnja 2025. godine. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 42 učenika koji su bili prisutni u sve četiri faze testiranja. Svaka testna sesija odvijala se u razmaku od dva tjedna, a obuhvaćala je izvođenje tri zadatka pod različitim glazbenim uvjetima.

Prvi zadatak se odnosio na reprodukciju niza od deset dvoznamenkastih brojeva. Drugi zadatak je procjenjivao pamćenje deset različitih životinjskih vrsta, dok se treći zadatak odnosi na prepoznavanje i pamćenje deset različitih glazbenih instrumenata. Glazbeni uvjeti su uključivali tišinu (kontrolni uvjet), metal glazbu (AC/DC: Thunderstruck, Highway to Hell), klasičnu glazbu (Mozart: Serenade No 10 for Winds 'Grand Partita', III. Adagio i Bethoven: Romance for Violin & Orchestra No. 2) i dalmatinsku glazbu (Klapa Nostalgija: Sinoć kad san ti doša, Klapa Šibenik: Šibenske uspomene). Uvjeti slušanja bili su standardizirani u pogledu jačine zvuka i korištene opreme.

Za potrebe ispitivanja utjecaja različitih glazbenih podražaja na kratkoročno pamćenje, korišten je u metodologiji kvantitativni pristup s primjenom deskriptivne i inferencijalne statistike. Svakom ispitaniku dodijeljeni su rezultati na testovima pamćenja provedenima u različitim uvjetima: bez glazbe, uz metal glazbu, dalmatinsku glazbu i klasičnu glazbu.

Za svaku eksperimentalnu situaciju izračunata je aritmetička sredina broja točno reproduciranih objekata, čime je dobiven prosječan učinak u pojedinom uvjetu. Osim toga, izračunata je i standardna devijacija kao mjera raspršenosti rezultata unutar svake skupine, što omogućuje uvid u varijabilnost memorijskog učinka ispitanika.

Za ispitivanje statističke značajnosti razlika u količini zapamćenog materijala između uvjeta korištene su metode inferencijalne statistike. Iako nije eksplicitno navedeno u tekstu, najvjerojatnije su korišteni t-testovi za povezane uzorke (paired-sample t-test), s obzirom na to da su isti ispitanici bili testirani u različitim uvjetima. T-testovi omogućuju provjeru postoji li statistički značajna razlika u prosječnim rezultatima između, primjerice, uvjeta bez glazbe i uvjeta s određenom vrstom glazbe.

Za ispitivanje povezanosti rezultata između različitih uvjeta korištena je Pearsonova korelacijska analiza, koja mjeri linearnu povezanost između dvaju nizova podataka. Vrijednosti koeficijenta korelacije (r) interpretiraju se u rasponu od -1 (savršeno negativna korelacija) do 1 (savršeno pozitivna korelacija). Korelacijska matrica omogućuje pregled povezanosti rezultata unutar i između uvjeta s glazbom i bez nje. Grafički prikaz rezultata u obliku toplinske karte (heatmap) dodatno vizualizira stupanj međusobne povezanosti rezultata, gdje se jače korelacije prikazuju toplijim bojama (npr. crvena), a slabije hladnijim bojama (npr. plava).

REZULTATI

Rezultati istraživanja pružaju uvid u utjecaj glazbenih uvjeta na sposobnost pamćenja brojeva. Najviši prosječni rezultati zabilježeni su u uvjetima bez glazbe, što sugerira da odsustvo glazbe može poboljšati memorijske performanse.

U uvjetima s glazbom, posebno s klasičnom glazbom, rezultati su niži, pri čemu je u trećem testu zabilježen najniži prosjek od 3.96 (Tablica 1.), što ukazuje na mogući negativan utjecaj klasične glazbe na memoriranje brojeva.

Tablica 1. Aritmetičkih sredina i standardnih devijacija prosječnog broja zapamćenih brojeva u uvjetima sa vokalnom glazbom, instrumentalnom glazbom i uvjetima bez glazbe

Uvjet	Prosjek	Standardna devijacija
1. test - bez glazbe	6.27	2.19
1. test - metal	4.45	1.73
2. test - bez glazbe	8.49	1.83
2. test - dalmatinska	6.34	1.81
3. test - bez glazbe	5.78	2.01
3. test - klasična glazba	3.96	2.19

Najbolje riješeni rezultati su se pokazali kod testova bez glazbe, dok su najniži pod utjecajem klasične glazbe, barem u trećem testu.

Pearsonova korelacijska matrica prikazuje povezanost rezultata testova u različitim glazbenim uvjetima. Vrijednosti su između -1 (savršeno negativna korelacija) i 1 (savršeno pozitivna korelacija).

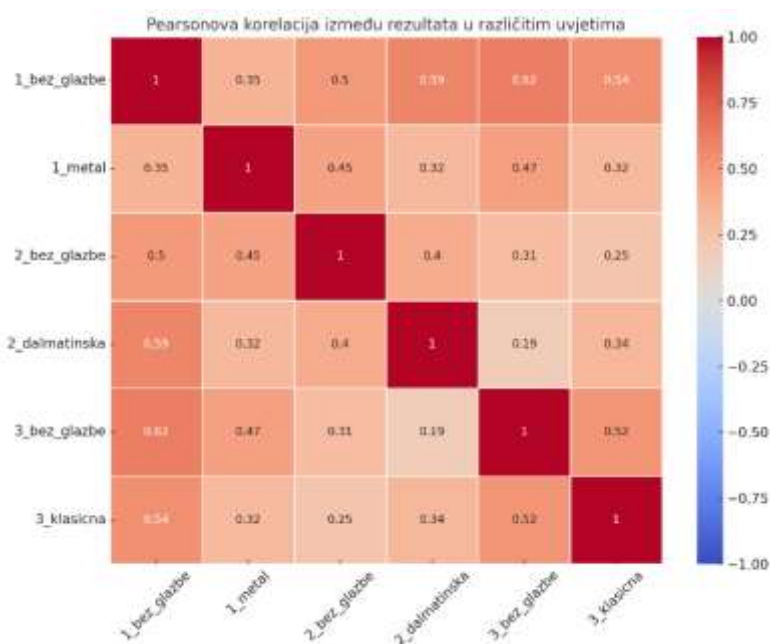
Tablica 2. Povezanost rezultata testova u različitim glazbenim uvjetima

	1_bez_glazbe	1_metal	2_bez_glazbe	2_dalmatinska	3_bez_glazbe	3_klasična
1_bez_glazbe	1.00	0.35	0.50	0.59	0.62	0.54
1_metal	0.35	1.00	0.45	0.32	0.47	0.32
2_bez_glazbe	0.50	0.45	1.00	0.40	0.31	0.25
2_dalmatinska	0.59	0.32	0.40	1.00	0.19	0.34
3_bez_glazbe	0.62	0.47	0.31	0.19	1.00	0.52
3_klasična	0.54	0.32	0.25	0.34	0.52	1.00

Najjača povezanost postoji između rezultata u uvjetima 3_bez glazbe i 1_bez glazbe ($r = 0.62$), što ukazuje na dosljednost u performansama bez obzira na vrijeme ili test (Tablica 2).

Umjerene korelacije između različitih glazbenih uvjeta s glazbom (npr. 1_metal i 2_bez_glazbe: $r = 0.45$) ukazuju na to da rezultati nisu u potpunosti neovisni, već postoji određena povezanost u memorijskim sposobnostima sudionika pod različitim uvjetima.

Slaba povezanost ($r = 0.19$) između 2_dalmatinska i 3_bez_glazbe sugerira da različite vrste glazbe mogu imati različite učinke na memoriju, ili da se rezultati u tim uvjetima razlikuju.



Slika 3. Pearsonove korelacije između rezultata u različitim uvjetima (bez glazbe, metal, dalmatinska i klasična glazba)

Toplinska karta (Slika 3) vizualno ističe jače povezanosti između određenih uvjeta (crvene boje) i slabije između drugih (plave boje).

Veće sličnosti u rezultatima pojavljuju se između uvjeta bez glazbe i s metal glazbom, dok su rezultati s dalmatinskom glazbom i drugim uvjetima manje povezani.

RASPRAVA

Dobiveni rezultati jasno pokazuju da prisutnost glazbe tijekom rješavanja zadataka negativno utječe na sposobnost kratkoročnog pamćenja, u odnosu na tišinu. Očekivano, najbolji rezultati pamćenja zabilježeni su u uvjetima bez glazbe, što se može objasniti smanjenjem kognitivnog opterećenja i manjom distrakcijom.

Zanimljivo je da su rezultati najniži u uvjetima s klasičnom glazbom u trećem testu, iako se u nekim prethodnim istraživanjima sugeriralo da klasična glazba može imati pozitivan učinak na kogniciju (npr. tzv. „Mozartov efekt“). U ovom slučaju, glazba je možda djelovala kao smetnja, osobito ako nije bila poznata ili ugodna sudionicima.

Metal glazba također je imala negativan učinak, s niskim prosjekom zapamćenih elemenata, što može biti povezano s većom razinom podražajnosti i ritmičkom složenošću koja ometa pažnju.

Dalmatinska glazba rezultirala je nešto boljim rezultatima, što bi moglo biti posljedica veće poznatosti i emocionalne ugodnosti te vrste glazbe, no i dalje je bila manje učinkovita od tišine.

Korelacijska analiza upućuje na određenu dosljednost rezultata kroz testove, osobito u uvjetima bez glazbe, dok se povezanost između rezultata pod različitim vrstama glazbe razlikuje, ukazujući na varijabilan utjecaj glazbe na kognitivne funkcije. Ovi nalazi su u skladu s prethodnim istraživanjima koja ističu povoljan učinak tišine ili instrumentalne glazbe na kognitivne funkcije (Musliu i sur., 2017; Salame i Baddeley, 1989; Nekić, 2014).

ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na to da glazba, neovisno o vrsti, ima potencijal ometati proces kratkoročnog pamćenja. Najveći broj točno zapamćenih informacija postignut je u uvjetima bez glazbe, dok su glazbeni uvjeti, osobito klasična i metal glazba, značajno umanjili učinak.

Ovi nalazi sugeriraju da bi u kontekstu zadataka koji zahtijevaju koncentraciju i pamćenje (npr. učenje, ponavljanje gradiva), bilo korisno izbjegavati glazbenu podlogu – barem kada se radi o vokalnoj i ritmički bogatoj glazbi.

Za daljnja istraživanja preporučuje se kontrola varijabli poput osobnih glazbenih preferencija, emocionalnog stanja te razine poznatosti određene glazbe kako bi se preciznije procijenio njezin utjecaj na kognitivne performanse.

LITERATURA

Anderson J. R. 1976. Language, memory and thought. Psychology Press
<https://www.perlego.com/book/1678649/language-memoryand-thought-pdf>, pristupljeno 15.1.2023.

Campbell D., 1997. The Mozart effect. New York: Avon Books.

Cervellin G., Lippi G. 2011. From music-beat to heart-beat: a journey in the complex interactions between music, brain and heart. European journal of internal medicine 22, 371-374.

Cockerton T., Moore S., Norman D. 1997. Cognitive test performance and background music. Perceptual and Motor Skills, 85, 1435-1438.

Degmečić D., Požgain I., Filaković P. 2005. Glazba kao terapija. International review of the aesthetics and sociology of music, 36 (2), 287-300. <https://hrcak.srce.hr/43621>, pristupljeno 19.2.2023.

Krklec H. 2017. Pamćenje, završni rad
<https://repozitorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg%3A1229/datastream/PDF/view>, pristupljeno 10.1.2023.

Miller L. K., Schyb M. 1989. Facilitation and interference by background music. Journal of Music Therapy, 26 , 42-54.

Musliu A., Berisha B. Musaj, A. Latifi D., Peci D. 2017. The impact of music in memory. European Journal of Social Sciences Education and Research, 10 (2), 1-8.
https://revistia.com/files/articles/ejser_v4_i4_17/Arian.pdf, pristupljeno 14.1.2023.

Nekić M. 2014. Utjecaj glazbe na kapacitet radnog pamćenja, završni rad, Odjel za Psihologiju <http://www.unizd.hr/Portals/12/Zavrsni%20radovi/2014/Zavrsni%20rad%20-%20Marta%20Neki%C4%87.pdf>, pristupljeno 15.1.2023.

Nittono H. 1997. Background instrumental music and serial recall. Perceptual and Motor Skills, 84, 1307-1313.

Salame P., Baddeley A. 1989. Effects of background music on phonological shortterm memory. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 41, 107-122.

Schellenberg EG. 2001. Music and nonmusical abilities. Annals of the New York Academy of Sciences 930, 355-371.

Sternberg R. J. 2004. Kognitivna psihologija. Zagreb: Naklada Slap

Zarevski P. 2007. Psihologija pamćenja i učenja. Zagreb: Naklada Slap

Tolkien J.R.R. 2013. Hobit - J | PDF (scribd.com), pristupljeno 10.11.2022.