

Utjecaj glazbe na empatiju - mogu li određene melodije uvećati empatički doživljaj?

Tomak, Veronika

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Croatian Studies / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet hrvatskih studija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:111:738621>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-02**



Repository / Repozitorij:

[Repository of University of Zagreb, Centre for Croatian Studies](#)





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA

Veronika Tomak

**UTJECAJ GLAZBE NA EMPATIJU –
MOGU LI ODREĐENE MELODIJE
UVEĆATI EMPATIČKI DOŽIVLJAJ?**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2024.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA
ODSJEK ZA PSIHOLOGIJU

Veronika Tomak

**UTJECAJ GLAZBE NA EMPATIJU –
MOGU LI ODREĐENE MELODIJE
UVEĆATI EMPATIČKI DOŽIVLJAJ?**

DIPLOMSKI RAD

Mentor: doc. dr. sc. Vanja Kopilaš

Zagreb, 2024.

Utjecaj glazbe na empatiju – mogu li određene melodije uvećati empatički doživljaj?

Sažetak:

U cilju istraživanja bilo je istražiti razlike u empatiji ispitanika s obzirom na njihovo studentsko usmjerenje i spol. Glavni cilj istraživanja bio je ispitati utjecaj glazbe na empatiju u različitim uvjetima. U analizi istraživanja sudjelovalo je 450 studenata s područja Zagrebačke županije, u dobi od 18 do 58 godina (176 muškog spola, 271 ženskog spola, 3 ispitanika nije se izjasnilo). Ispitanici su podijeljeni u skupine probabilističkim postupkom kako bi se ujednačio utjecaj varijabilnih faktora. Rezultati su prikupljeni *Google* obrascem uz nadzor ispitivača. Korišten je E-upitnik (Raboteg-Šarić, 2002) koji mjeri dvije komponente empatije te Mjera empatičkog odgovora kreirana u svrhe ovog istraživanja. Zbog odstupanja u normalnosti većinski su korišteni neparametrijski testovi. Studenti pomagačkih zanimanja postizali su više rezultate od studenata nepomagačkih zanimanja na mjerama empatije, čak i uz kontrolu varijable spola. Ispitanice su postizale više rezultate od ispitanika na mjerama empatije. Utjecaj glazbe na empatiju pronađen je u prvom uvjetu: melankolična glazba facilitirala je empatički odgovor kod snimki tužnog sadržaja, iako uz manju veličinu efekta. Utjecaj glazbe nije pronađen u drugom uvjetu. Skupina koja je slušala sretnu priču uz melankoličnu glazbu razlikovala se od kontrolne skupine prije eksperimentalne intervencije stoga se nisu komentirale razlike nakon uvođenja nezavisne varijable. Eksperimentalna skupina koja je slušala sretnu priču u istom uvjetu nije se značajno razlikovala od kontrolne skupine nakon intervencije. Preporučuje se detaljnije istraživanje individualnih razlika u empatiji, uz korištenje različitih metoda mjerenja. U razumijevanju međuodnosa glazbe i empatije ostaje prostora za produbljivanje postojećih spoznaja.

Ključne riječi: glazba, empatija, spolne razlike, studentsko usmjerenje

Effect of music on empathy – could a specific melody increase an empathetic response?

Abstract:

The aim of this research was to investigate differences in empathy among participants based on their field of study and gender. The main goal was to examine the impact of music on empathy in different conditions. The study involved 450 students from the Zagreb County, aged 18 to 58 years (176 male, 271 female, 3 subjects did not disclose their sex). Participants were divided into groups using probabilistic methods to balance variability factors. Data were collected via a Google form under researcher supervision. Questionnaires used in this study are the E-questionnaire (Raboteg-Šarić, 2002) that measures two components of empathy and a custom measure of empathic response. Due to significant distribution abnormalities, non-parametric tests were mostly used. Students in helping professions scored higher on empathy measures compared to those in non-helping professions, even when controlling for sex. Female participants scored higher than male participants on empathy measures. The impact of music on empathy was found in the first condition; melancholic music facilitated empathy in sad content recordings but with a somewhat smaller effect size. No effect of music was found for second condition. The group that listened to a happy story with melancholic music differed from the control group before the experimental intervention, so it was not justified to comment on the differences after the introduction of the independent variable. The experimental group that listened to a happy story in the same condition did not significantly differ from the control group after the intervention. Further research is recommended to investigate individual differences in empathy but using various measurement methods. In understanding the relationship between music and empathy, there remains room for enhancing current findings.

Keywords: music, empathy, gender differences, student orientation

Sadržaj

UVOD	2
Empatija.....	2
Empatiziranje – sistematiziranje	4
Različite profesije i spolne razlike kao prediktori empatije	5
Empatija i glazba.....	8
CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	11
Cilj istraživanja	11
Problemi i hipoteze	11
METODA	13
Sudionici.....	13
Instrumenti.....	13
Postupak.....	17
Nacrt	18
REZULTATI	20
RASPRAVA.....	35
ZAKLJUČAK.....	45
LITERATURA.....	47
PRILOZI.....	53

UVOD

Empatija

Empatija se može definirati kao razumijevanje, dijeljenje i briga o emocijama drugih ljudi (Depow i sur. 2021). Uz navedenu konceptualizaciju navode se još mnoge koje objašnjavaju jednu ili nekoliko aspekata empatije, poput vikarijske reakcije na afektivno stanje druge osobe, komunikacijski proces, razumijevanje tuđih iskustava, razumijevanje odvojenosti vlastitih od emocija drugih, prepoznavanje tuđih i vlastitih emocija, njihova regulacija te preuzimanje perspektive druge osobe (Decety, i Holvoet, 2021; Surma-Aho i Hölttä-Otto, 2022). Različite konceptualizacije empatije rezultat su različitih psiholoških procesa koje su u njoj podlozi, a koji se razlikuju po funkciji, biološkim mehanizmima, učincima na socijalnu percepciju i ponašanje (Decety i Holvoet, 2021). Bitno je napraviti distinkciju između empatije i suosjećanja ili simpatije (simpatiziranja). Suosjećanje se odnosi na odgovor koji je kongruentan s percipiranim emocionalnim stanjem druge osobe, poput pokazivanja brige ili sažaljenja, dok se empatija prvenstveno odnosi na razumijevanje i doživljavanje emocija druge osobe i zauzimanje njene perspektive. Neki istraživači i instrumenti, empatičnu brigu odnosno simpatiju, smatraju komponentom empatije (Eerola i sur., 2016). Manjak konzistencije u upotrebi ova dva termina često dovodi do značajnih nesporazuma, većinski među laicima, no ponekad i među stručnjacima (Decety i Holvoet, 2021).

Empatija je fundamentalno obilježje ljudskog ponašanja koje je esencijalno za održavanje ljudskih odnosa te se na nju može gledati kao na osobinu koja omogućuje socijalni život ljudi (Rasoal i sur., 2012). Jedna je od temeljnih konstrukata u razumijevanju ljudske prirode; govori mnogo o individualcima, njihovim međuodnosima i društvu u cjelini (Decety i Holvoet, 2021; Depow i sur. 2021). Evolucija je oblikovala ljudski mozak na način da bude senzitivn i respozivan na emocionalna stanja drugih, osobito onih unutar uže socijalne grupe. Empatija je osim kod ljudi prisutna i u nekoliko neljudskih vrsta, no za našu je vrstu specifično to što je empatija proširena jezikom, izvršnim funkcijama, društvenim očekivanjima i životnim vrijednostima, a njome se može manipulirati različitim načinima (npr. uvježbavanjem svjesnosti i utjecajem na motivaciju) (Decety i Holvoet, 2021). Neki autori empatiju smatraju jednom od

osobina ličnosti, budući da u populaciji postoji tendencija da neki pojedinci doživljavaju i izražavaju određene empatičke aspekte snažnije od drugih (Clarke i sur., 2015).

S obzirom na važnost ove osobine, istraživanja koja se bave empatijom mnogobrojna su, a široko područje koje obuhvaća ovaj konstrukt pruža mnogo prostora istraživačima za dolazak do novih spoznaja. Budući da se velik broj stručnjaka bavio te i dalje bavi ovom temom, preporučeno je mnogo modela koji nastoje objasniti prirodu ili strukturu empatije. Dvokomponentni model empatije predložen je na temelju mnogih istraživanja te je široko prihvaćen na ovom području. On uključuje afektivni odgovor koji je korespondentan s emocijom druge osobe te kognitivni kapacitet koji se odnosi na zauzimanje tuđe perspektive, odnosno mehanizme zaslužne za razumijevanje subjektivnih stanja druge osobe (Spiro i sur., 2013). Prema tome, empatija uključuje dva glavna aspekta koja se nadopunjuju, a to su: 1) mogućnost odgovora primjerenom emocijom na nečije mentalno stanje, što je često nazivano emocionalnim aspektom empatije te 2) mogućnost prepoznavanja mentalnog stanja druge osobe i djelovanja u skladu s njime, što se često naziva kognitivnim aspektom empatije te se spominje unutar okvira teorije uma (Theory of mind) (Spiro i sur., 2013; Khanjani i sur., 2015). Neki istraživači predlažu model koji uključuje tri komponente od kojih se dvije preklapaju s prethodnim modelom, a treća objašnjava dodatne psihološke procese; dijeljenje emocije druge osobe ili emocionalni proces, zauzimanje perspektive druge osobe ili kognitivni proces te suosjećanje i spremnost na pomoć, odnosno motivacijski proces.

Prema Depow i suradnicima (2021), zbog nekonzistencija u njegovom definiranju i kreiranju, spomenuti model empatije često je kritiziran budući da nema konsenzusa u vezi toga jesu li ove komponente zasebni konstrukti ili djeluju integrirano kao dio istog konstrukta. No, za komponente empatije vjerojatno vrijedi da su kod većine ljudi one kompleksno povezane, iako se mogu raspoznati i konceptualno razdvojiti (Depow i sur., 2021). Teoretičari i istraživači priklanjaju se različitim modelima, pa su prema tome razvijeni i različiti instrumenti kojima je cilj obuhvatiti komponente empatije (Rasoal i sur., 2012; Depow i sur. 2021).

Mjere empatije najčešće su u obliku samoprocjena, kod kojih se od sudionika traži da ocijene koliko ih određene izjave opisuju na Likertovoj ljestvici (Surma-Aho i Hölttä-Otto, 2022). Isti autori nabrajaju različite pristupe mjerenju empatiji, a oni ovise o sadržaju koji se želi obuhvatiti ispitivanjem. Na primjer, vjerovanja o empatiji mjere koliko osoba cijeni empatiju, a koriste se i zadaci u kojima se promatra reagiranje ispitanika u specifičnim situacijama. Određeni

instrumenti fokusiraju se na prepoznavanje emocija, odnosno identificiranje emocija drugih ljudi (Surma-Aho i Hölttä-Otto, 2022). Neki od ovih instrumenata imaju upitne valjanosti i niske ili nepostojeće korelacije s anketnim tipovima mjera. Isti autori navode da se u neuroznanosti koristi mjera „dijeljenja osjećaja“ u kojoj se promatra sličnost fizioloških signala dviju osoba, poput sinkronizacije otkucaja srca. Ove mjere jesu nepristrane, ali ipak nisu naširoko korištene i njihova relevantnost zahtijeva teoretsku opravdanost. Budući da se odnosi na jedan od aspekata empatije, jedna od mjera je i prosocijalno reagiranje, a mjeri reakcije na scenarije koji zahtijevaju empatiju, poput pružanja pomoći nekome tko se nalazi u teškoj situaciji (Surma-Aho i Hölttä-Otto, 2022). Međutim, za ovakve mjere potrebno je razmotriti njihovu valjanost u kontekstu istraživanja empatije, a mjere aktivnosti mozga poput fMRI i EEG-a su valjanije i pouzdanije (Baez i sur., 2017). Kod mjerenja empatije i kreiranja novih mjernih instrumenata ključno je osigurati njihovu valjanost koja ovisi o teoretskoj podlozi i relevantnosti, kako i o provjeri te eventualnoj prilagodbi instrumenta.

Empatiziranje – sistematiziranje

Istraživači koji su upoznati s ovim teorijskim područjem često spominju distinkciju u kognitivnim stilovima, odnosno razlikuju empatiziranje i sistematiziranje (Rasoal i sur., 2012). Sistematiziranje se odnosi na razumijevanje sistema kojima upravljaju sistematski “input-output” operacijski procesi. Kod ovog je stila prisutna potreba za analiziranjem varijabli nekog sustava, pronalaženjem pravilnosti i potreba za stvaranjem sustava, a češći je kod muškog spola (Lawson i sur., 2004). Empatiziranje se odnosi na psihološke procese uključene u davanju značenja “živućeg svijeta”, ponajviše ljudskih odnosa i ponašanja. Kod osoba ovog prevladavajućeg kognitivnog stila postoji potreba za prepoznavanjem emocija i primjerenim reagiranjem, a češći je kod ženskog spola (Lawson i sur., 2004). Može se reći da empatiziranje obuhvaća predviđanje ljudskog ponašanja i prikladno spontano emocionalno reagiranje, a sistematiziranje predviđanje i kontroliranje sustava (Lawson i sur., 2004).

Ovi kognitivni stilovi mogu se povezati s teorijama koje objašnjavaju odabir životnih usmjerenja. John Holland predložio je model koji organizira karijerne interese u šest tipova (realistički, istraživački, umjetnički, društveni, poduzetnički te konvencionalni) koji je poznat kao

RAISEC model. Šest tipova raspoređeno je unutar heksagona na temelju dvije dimenzije od kojih je jedna „podaci-ideje“, a druga „ljudi-stvari“ (Darcy i Tracey, 2007). Od kreiranja ovog teorijskog modela prošlo je mnogo godina kroz koje se provjeravao i dokazao validnim. Kada se priča o ovom karijernom modelu i Baron-Cohenovom modelu kognitivnih stilova, čini se da bi se mogla povući paralela. Super je u svojoj razvojnoj teoriji razvio značenje samopoimanja u kontekstu odabira karijere. Prema Superu, samopoimanje (*self-concept*) je dinamičan konstrukt koji reflektira pojedinčeve interese, vještine, vrijednosti i uloge, a veliku ulogu ima u oblikovanju karijerne odluke (Hartung, 2013). Samopoimanje bi mogla biti poveznica među orijentacijom prema „ljudima“ ili „stvarima“ te kognitivnim stilovima. Budući da pojedinci usmjeravaju svoje karijerne odluke usporedno postojećim vještinama, vrijednostima i ulogama, ima smisla zaključiti da će osobe koje imaju izraženiji empatizirajući kognitivni stil tražiti karijeru u kojoj se mogu ostvariti u radu s ljudima, poput one u medicini, psihologiji, socijalnom radu i slično (Rasoal i sur., 2012). Dakle, pojedinci izraženije empatije češće će biti orijentirani prema zanimanjima u kojima se traže socijalne vještine, suosjećanje i slične komponente vezane uz empatiju jer na taj način mogu koristiti svoje vještine i djelovati u skladu s vlastitim vrijednostima (Rasoal i sur., 2012). Isto vrijedi i za osobe koje su izraženijeg sistematizirajućeg kognitivnog stila; one će se vjerojatno orijentirati prema „stvarima“, odnosno poslovima na tehnološkim područjima ili u prirodnim znanostima kako bi koristili svoje potencijale (Rasoal i sur., 2012).

Različite profesije i spolne razlike kao prediktori empatije

S obzirom na usklađenost kognitivnih stilova i odabira profesionalnih usmjerenja, ne čudi da su istraživanja pronašla kako inženjerska istraživanja odabiru pojedinci koji imaju manje izraženu dimenziju empatije, a toj činjenici se dodaje to što kod obrazovanja osoba na takvim studijima nije u cilju rad na razvijanju socijalnih vještina, kompetencijama za timski rad i slično (Rasoal i sur., 2012; Jacobs i sur., 2019). To može stvarati prepreke kada se osobe nalaze u selekcijskim situacijama u kojima se traže i ispituju vještine grupnog rada, razumijevanje odnosa i dobre komunikacijske sposobnosti, a s tim se problemom rjeđe susreću pojedinci sa završenim studijima pomagačkih usmjerenja koji kroz obrazovanje jačaju empatijske vještine. Upravo je ovo dodatna indikacija za nastavljanje s istraživanjima kojima se nastoji razumjeti razlike u empatiji

među različitim profesionalnim usmjerenjima; nove spoznaje mogle bi doprinijeti razumijevanju izvora razlika i razvoju treninga uz koje bi pojedinci mogli razvijati vještine vezane uz empatiju. Istraživanja su također pronašla kako su studenti i radnici na području medicine brižniji jer smatraju da je vrlo važno pokazivati brigu i pažnju, a uz to imaju i mnogo prilika za uvježbavanje vještina empatije u autentičnim okolnostima, što studentima i radnicima na tehnološkim područjima nije omogućeno, a to svakako pridodaje razlikama u empatiji među različitim disciplinama (Rasoal i sur., 2012; Assing Hvidt i sur., 2024). Prema istim autorima, iako su urođene sklonosti često one koje usmjeravaju studente prema određenim područjima, neke vještine empatije ipak su kontekstualno i kulturalno stvorene. To znači da vještine poput socijalne kompetencije, komunikacijskih vještina i slično mogu biti naučene.

Rezultati istraživanja koje je provjeravalo razliku u empatiji među studentima društvenih usmjerenja i nedruštvenih usmjerenja pokazali su da su studenti fizike i računarstva imali značajno niže rezultate od studenata socijalnog rada i psihologije na nekim komponentama empatije (Rasoal i sur., 2012). Istraživanje Courtright i suradnika (2005) pokazalo je da su studenti kriminalistike imali značajno niže rezultate na mjerama empatije od studenata ostalih studija, što se slaže s pretpostavkom da će osobe biti orijentirane prema zanimanjima čije se karakteristike slažu s njihovim kognitivnim stilom. Istraživanje Assing Hvidt i suradnika (2024) pronašlo je velike razlike u empatiji između studenata s područja medicine i studenata s nemedicinskih studija. Međutim, postavlja se pitanje presudnog utjecaja početnih (urođenih) razlika među različitim populacijama ili značaja kasnije okoline (npr. specifični kolegiji kojima je cilj podučavati o radu s ljudima). Istraživanja su također pokazala da su prediktori empatije dob, spol i edukacija. Prema literaturi, viša edukacija, srednja dob i ženski spol povezani su s višim razinama empatije što opet potvrđuje utjecaj oba moguća izvora razlike (Courtright i sur., 2005; Rasoal i sur., 2012; Christov-Moore i Iacoboni, 2019; Assing Hvidt i sur., 2024).

Prema istraživanju Jacobs i suradnika (2019), žene koje posjeduju kvalitete koje se asociraju uz muški spol, a koje su vezane uz inženjerske discipline, češće stvaraju karijeru unutar istih disciplina. Slično vrijedi i kada je empatija u pitanju: žene s razinama empatije sličnim onima pronađenih kod muškaraca češće se pojavljuju uz discipline u kojima su žene manje zastupljene. Isti autori pronašli su da je veza između empatije i odabira inženjerskog studija značajna kada se uspoređuju žene inženjerskih studija sa ženama drugih studija. Međutim, treba napomenuti da se

u ovom istraživanju ipak promatrala usmjerenost prema sistematiziranju ili empatiziranju, a ne empatija općenito, pa se ne može sa sigurnošću reći da su žene na inženjerskim studijima manje empatične, već je moguće da samo naginju sistematizirajućem kognitivnom stilu (Jacobs i sur., 2019).

Neki autori predlažu da spolne razlike u empatiji vjerojatno postoje zbog kulturalnih očekivanja vezanih uz rodnu ulogu, no to vjerojatno nije jedino obrazloženje. Christov-Moore i suradnici (2014) objašnjavaju kako veliku ulogu u objašnjenju ovih razlika imaju evolucijski i razvojni faktori tako da se zapravo govori o međudjelovanju bioloških i kulturnih čimbenika u razvijanju empatijskih dispozicija. S obzirom na postojanje razlika u fiziologiji, među kojima su vjerojatno najbitnije one vezane uz mozak i njegovu strukturu, žene i muškarci razlikuju se u empatičkim odgovorima, ili prema većini istraživanja, barem u nekim njenim facetama. Ove su razlike pronađene u brojnim istraživanjima (Rasoal i sur., 2012; Ibanez i sur., 2013; Michalska i sur., 2013; Eerola i sur., 2016; Baez i sur., 2017). Istraživanja na životinjama te djeci i dojenčadi dokazuju da spolne razlike u empatiji imaju filogenetske i ontogenetske korijene, što znači da empatija nije pod utjecajem isključivo kulturalnih utjecaja i socijalizacije (Christov-Moore i sur., 2014). Filogenetski faktori odnose se na međuutjecaj genetskih promjena, prirodne selekcije i adaptacije kroz generacije koji su između ostalog utjecali i na razvoj empatije kod ljudi kao vrste, ali i specifičnosti u empatiji kod oba spola. Ontogenetski čimbenici odnose se na individualni razvoj organizma (u ovom kontekstu pojedinca) od njegovog začeća, a uključuje utjecaj faktora za vrijeme prenatalnog razvoja (npr. izloženost hormonima), genetike i okolišnih faktora, od kojih svi mogu djelovati na razvoj empatije pojedinca (Christov-Moore i sur., 2014). Prema istim autorima, spolne razlike u empatiji konzistentne su kroz životnu dob. Iako postoje neslaganja vezana uz definiciju empatije, većina se znanstvenika slaže da je empatija multidimenzionalni konstrukt, a slaganje postoji i vezano uz to da komponente empatije mogu biti urođene dispozicije kao i djelomično naučene, odnosno usvojene (Pang i sur., 2023; Assing Hvidt i sur., 2024).

Iako se u istraživanju Rasoal i suradnika (2012) pronašla razlika u empatiji s obzirom na vrstu usmjerenja, neke su razlike nestale kada se korigirala varijabla spola, što govori o značaju utjecaja spolnih razlika u empatiji. Ovo je u skladu s ostalim nalazima, prema kojima su žene značajno češće među osobama koje imaju empatizirajuće kognitivne profile (Eerola i sur., 2016; Jacobs i sur., 2019). Žene obično postižu više rezultate na samoprocjenama empatije od

muškaraca, a spolne razlike u empatiji najčešće se nalaze kod određenih faceta, poput prepoznavanja emocija te socijalne osjetljivosti, kod kojih žene postižu više rezultate (Eerola i sur., 2016). Međutim, gotovo svi autori koji su upoznati s temom spolnih razlika u empatiji naglašavaju važnost korištenih metoda u otkrivanju tih razlika, budući da metode samoprocjene najčešće pokazuju spolne razlike, a iste se gube kada su u pitanju neke fiziološke mjere (Baez i sur., 2017; Christov-Moore i Iacoboni, 2019; Pang i sur., 2023). Ovi autori predlažu da se pobliže istraže razlike u dimenziji empatije kod različitih profesionalnih usmjerenja kao i spolne razlike.

Empatija i glazba

Glazba je jedna od pojava specifičnih ljudskoj rasi, a ima mogućnost pobuditi snažne reakcije i emocije. Sugerirano je da su emocije inducirane glazbom posljedica interakcije obilježja slušatelja, situacijskih obilježja te same glazbe. Dakle, različite osobe mogu imati slične reakcije na isto glazbeno djelo, a pojedinac može imati različite reakcije na isto djelo. Sve veći broj istraživanja tvrdi da glazba utječe i na kapacitet pojedinaca da razumiju emocije drugih te osjećaju s njima (McDonald i sur., 2022). Predlagano je da neke komponente empatije mogu biti uključene u reagiranje na glazbu. Isto tako, spominje se i da emocionalna zaraza može biti jedan od mehanizama zaslužnih za izazivanje emocija kod slušanja glazbe. Emocionalna zaraza i empatija također su povezivani jedno s drugime (Vuoskoski i Eerola, 2012). Većina fenomena vezanih uz zrcaljenje tuđeg ponašanja i emocija vjerojatno su vezani uz aktivnost zrcalnih neurona (Christov Moore i sur., 2014).

Prema nalazima McDonald i suradnika (2022), emocionalna glazba može uvećati emocionalne odgovore i prosocijalno donošenje odluka. U istraživanju Hoeckner i suradnika (2011) pronađeni su dokazi da glazba može utjecati na dopadljivost likova i pretpostavke o mislima koje likovi posjeduju, što je usko vezano uz komponente empatije. U istraživanju Brown i suradnika (2022) pronađeno je da se dodavanjem glazbe u pozadinu videa facilitira empatija prema likovima, što se slaže s ostalim istraživanjima koja tvrde da glazba može poticati empatički odgovor.

Rezultati prethodnih istraživanja pokazali su da postoji značajna interindividualna varijabilnost u uživanju u tužnoj glazbi, a te su razlike povezane s dimenzijom empatije

(Vuoskoski i sur., 2012). Pronađeno je i da empatija zaista utječe na intenzitet emocija izazvanih glazbom, a visoko empatični ljudi vjerojatno su osjetljiviji na glazbeno-inducirane emocije, što reflektira njihovu osjetljivost na emocije drugih (Vuoskoski i Eerola, 2012; Eerola i sur., 2016). Istraživanje autora Vuoskoski i Eerola (2012) upućuje na to da je empatija povezana s ugodom u slušanju tužne i osjetne glazbe te na to da osobe koje doživljavaju intenzivniju tugu i slične emocije kao reakciju na emocionalnu glazbu, također više uživaju u toj vrsti glazbe. Autori ovih istraživanja objašnjavaju da emocije potaknute empatičnim odgovorom na glazbu nisu nužno negativne, već mješavina sjetnosti, tuge i zadovoljstva (Vuoskoski i Eerola, 2012; Eerola i sur., 2016). Povezanost empatičkog doživljaja, odnosno reakcije i uživanja u tužnoj glazbi navodi na to da nešto vezano uz emocionalne kvalitete tužne glazbe utječe na reakcije slušatelja pretežito empatizirajućeg kognitivnog stila (Eerola i sur., 2016). Pretpostavlja se da postoje dva temeljna mehanizma zaslužna za poticanje tuge kod slušatelja tužne glazbe, a vezani su uz empatiju i emocionalnu zarazu (Eerola i sur., 2016). Asocijacija između empatije i tuge izazvane glazbom opažene u ovom istraživanju ukazuje na to kako osobe s višim kapacitetom za bavljenje emocijama i ponašanjem drugih, ne samo da više uživaju u emocionalnoj glazbi, već imaju i snažnije reakcije na glazbu te općenito više uživaju u iskustvu koje glazba može pružiti (Eerola i sur., 2016). Prema nalazima ovih istraživanja, čini se da osobina empatije ima veliku ulogu u glazbenoj percepciji i doživljaju.

Iako su recentna istraživanja pokazala da interakcija s glazbom može potaknuti empatiju, malo se zna o intrapersonalnim i socijalno-psihološkim procesima koji su iza toga (Greenberg i sur., 2015). I dalje je potrebno istražiti koje vrste glazbe povećavaju empatički doživljaj, a koje djeluju u drugom pravcu, kakvu ulogu ima empatija u određivanju individualnih razlika u glazbenim preferencijama, percepciji i tako dalje (Greenberg i sur., 2015). Dobivanjem odgovora na ova pitanja, znanje bi se moglo primijeniti u korist pronalaska načina na koji se može pomoći osobama s autističnog spektra da razviju vještine vezane uz empatiju te bi se približilo odgovoru može li glazba biti sredstvo kojim bi se empatija jačala kod opće populacije, u raznim treninzima čiji je to cilj (Rabinowitch i sur., 2013). Osim toga, saznanja bi mogla biti korisna i kod razumijevanja oglašavanja, odnosno načina korištenja glazbe u današnjim medijima. Glazbeni elementi u oglasima poput onih na televiziji ili internetu usmjeravaju gledateljevu pažnju prema elementima koje oglašivač želi naglasiti (Greenberg i sur., 2015). Glazba ima više uloga u

oglašavanju; može privlačiti pažnju, služiti mnemoničku svrhu, stvoriti određeni ugođaj, potaknuti ili ojačati određenu emociju pa čak i prenijeti glavnu poruku oglasa (Alexomonolaki i sur., 2007). Temeljitiye razumijevanje odnosa između empatije i glazbe moglo bi proširiti ili promijeniti načine na koji se glazba koristi u oglasnim materijalima, a možda i pokrenuti nova etička pitanja. Posvuda prisutna glazba, koristi se uz različite filmove, emisije, podcaste, oglase i slične medije kojima je danas pojedinac na dnevnoj bazi preplavljen. Zbog toga se razumijevanje načina na koji glazba može utjecati na percepciju, emocije i empatiju čini vrlo korisnim. Na kraju, neka su istraživanja već pronašla pozitivan učinak glazbe u terapiji s djecom autističnog spektra, kojima se potiče razvoj empatije, a time i socijalizacija (Greenberg i sur., 2015). Glazbena terapija najčešće pomaže klijentima da dođu do velikih poboljšanja kod sinkronizacije s drugima, no mnogo mehanizama koji se kriju iza toga, i dalje čekaju bolje razumijevanje (Rabinowitch i sur., 2013; Spiro i sur., 2013). Potreban je nastavak istraživanja kako bi se dubljim razumijevanjem povezanosti glazbe i empatije moglo doprinijeti razvijanju takve vrste terapija.

Prethodna su istraživanja (Hoeckner i sur., 2011; Brown i sur, 2020; McDonald i sur. 2022) potvrdila da glazba može utjecati na empatiju (npr. pojačati njen doživljaj) ili da su empatija i glazba povezane (Vuoskoski i Eerola, 2012; Eerola i sur., 2016). Međutim, proširenje teorijskih spoznaja na ovom području čini se korisnim. Kako do sad prevladavaju istraživanja koja se bave proučavanjem toga kako emocije poput tuge, inducirane glazbom utječu na doživljavanje empatije, i dalje ima mjesta za širenje spoznaja. Jedno od pitanja koje se može postaviti jest kako glazba koja pobuđuje pozitivne emocije utječe na empatički doživljaj. Nadalje, istraživanja koja su se bavila vezom između empatije i glazbe često su se oslanjala na korelacijske analize individualnih razlika u empatiji te emocionalnih odgovora na glazbu te se čini korisnim istražiti ova pitanja drugačijim istraživačkim nacrtima (Brown i sur, 2020). Osim provjere utjecaja različitih vrsta glazbe na komponente empatije, potrebno je detaljnije istražiti razlike u njenim komponentama kod osoba različitih profesionalnih usmjerenja, s obzirom na to da za sad ne postoji velik broj istraživanja koja se bave tom temom. Budući da su prethodna istraživanja navodila povezanost usmjerenja i spola u objašnjenju empatije, u ovom će se istraživanju provjeravati i veza između te dvije varijable kao i spolne razlike. Kako su rezultati istraživanja koja se bave tom razlikom nekonzistentni, za razumijevanje ovog pitanja potrebne su daljnje provjere.

CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja

U cilju istraživanja je pobliže istražiti razlike u dimenziji empatije kod različitih profesionalnih usmjerenja, a budući da kod pomagačkih usmjerenja prevladava ženski spol, a na studijima STEM područja je obrnuto, čini se korisnim istražiti spolne razlike. S obzirom na dosadašnja istraživanja postavljeni su istraživački problemi i hipoteze.

Cilj istraživanja je i istražiti utjecaj glazbenih melodija koje po emocionalnom tonu odgovaraju sadržaju narativa (u ovom slučaju snimki) na empatični odgovor. Želi se provjeriti kako glazba koja pobuđuje pozitivne emocije te glazba koja pobuđuje emocije poput tuge utječe na empatički doživljaj. Prethodna istraživanja potvrdila su da glazba može utjecati na empatiju, a proširenje teorijskih spoznaja na ovom području čini se korisnim.

Problemi i hipoteze

Problemi:

1. Ispitati razlike u empatiji kod studenata različitih usmjerenja te spola.
2. Ispitati postoji li utjecaj različitih glazbenih melodija na empatički odgovor u situacijama slušanja sretnog i tužnog narativa.

Hipoteze:

1. a) Studenti pomagačkih usmjerenja postizati će više rezultate na mjerama empatije od studenata nepomagačkih usmjerenja.
1. b) Studentice će postizati više rezultate na mjerama empatije od studenata.
2. a) Skupina koje će slušati tužan narativ uz pozadinsku melankoličnu glazbu imat će više rezultate na Mjeri empatičkog odgovora od skupine koja će isti narativ slušati bez glazbe u

pozadini.

2. b) Skupina koja će slušati sretan narativ uz pozadinsku melankoličnu glazbu imat će više rezultate na Mjeri empatičkog odgovora od skupine koja će isti narativ slušati bez glazbe u pozadini.

2. c) Skupina koje će slušati sretan narativ uz pozadinsku vedru glazbu imat će više rezultate na Mjeri empatičkog odgovora od skupine koja će isti narativ slušati bez glazbe u pozadini.

METODA

Sudionici

U istraživanju je sudjelovao 456 studenata s područja Zagreba. Zbog nevaljanih odgovora na pojedinim pitanjima, dio je ispitanika isključen iz statističke obrade pa je u analizu uključeno 450 ispitanika u dobi od 18 do 58 godina. Od njih je 176 (39,1%) izjavilo da je muškog spola, a 271 (60,2%) osoba izjavila je da je ženskog spola, dok se tri ispitanika nisu željela izjasniti. Prosječna dob ispitanika iznosi 22,09 godina ($C=21$). Ispitanici su prikupljeni na način da su molbe za sudjelovanje slane na odsjeke pomagačkih i nepomagačkih studentskih usmjerenja. Pomagačka usmjerenja uključuju studente psihologije, ranog predškolskog odgoja i obrazovanja, učiteljskog studija, socijalne pedagogije, edukacijske rehabilitacije, logopedije i nastavničkog smjera različitih društvenih usmjerenja. Nepomagačka usmjerenja uključuju prvenstveno usmjerenja sa STEM područja; matematiku, strojarstvo, mehatroniku i robotiku, brodogradnju, računarstvo, elektrotehniku te krizni menadžment, upravljanje u kriznim uvjetima i digitalnu ekonomiju. Postignut je cilj da svaka eksperimentalna skupina ima najmanje 80 ispitanika te da unutar svake skupine bude otprilike podjednak broj studenata pomagačkih i nepomagačkih usmjerenja. Odabir ispitanika unutar skupina izveden je probabilističkim raspoređivanjem.

Instrumenti

Pitanja kreirana u svrhu prikupljanja sociodemografskih podataka

Za potrebe aktualnog istraživanja određena su pitanja koja se odnose na spol, dob i obrazovanje ispitanika za potrebe statističke analize te dodatne provjere podataka.

E-upitnik: skala emocionalne empatije i skala mašte

E-upitnik: skala emocionalne empatije i skala mašte (skraćeno SEEM) (Raboteg-Šarić, 2002) javno je dostupan instrument u Zadarskoj zbirci psihologijskih skala i upitnika. Skala emocionalne empatije (Raboteg-Šarić, 1993) mjeri tendenciju emocionalnog reagiranja izazvanu

emocionalnim stanjima drugih osoba. Skala se sastoji od 19 tvrdnji koje opisuju emocionalne doživljaje sukladne emocionalnim stanjima drugih te osjećaje brige prema osobama u distresu. Najveći mogući rezultat na ovoj subskali je 76 bodova, a viši rezultat na skali znači i veću tendenciju doživljavanja emocionalne empatije. Skala mašte (Raboteg-Šarić, 1993) mjeri tendenciju uživljanja u emocije i aktivnosti fiktivnih likova. Ova skala sadrži šest tvrdnji, uz najveći mogući rezultat od 24 boda, a veći rezultat opet znači veću tendenciju maštanja. Na obje subskale odgovara se odabirom stupnja od 0 do 4, pri čemu 0 znači: „uopće se ne odnosi na mene“, 1 znači: „uglavnom se ne odnosi na mene“, 2: „niti se odnosi, niti se ne odnosi na mene“, 3: „uglavnom se odnosi na mene“ te 4: „u potpunosti se odnosi na mene“. Prema Raboteg-Šarić (2002), vrijednost Cronbach koeficijenta za skalu emocionalne empatije u provedenom je istraživanju iznosila iznosila $\alpha=,83$. U ovom istraživanju, vrijednost Cronbach alpha koeficijenta za skalu iznosila je $\alpha=,924$. U ovom se istraživanju gledao ukupni rezultat na mjeri empatije, odnosno zbroj rezultata na dvije podskale koji se mogao kretati od 0 do 100. Primjer pitanja koja pripadaju skali emocionalne empatije: „Rastužim se kad vidim bespomoćne ljude“, „Prije nego što ću nešto prigovoriti, pomislim na to kako bi meni bilo da me kritiziraju“, te „Nevolja drugih ljudi me jako oneraspoloži“. Primjer pitanja koja pripadaju skali mašte: „Kad gledam neki film, zamišljam da sam jedan od likova u filmu“, „Dok čitam zanimljivu priču ili roman, zamišljam kako bih se osjećao da se sve to meni događa“ te „Ponekad mi se toliko sviđa neki film ili priča da još dugo mislim o tome“.

Dvije kratke priče snimljene uz različite pozadinske melodije.

Za svrhe ovog istraživanja, bilo je potrebno konstruirati dvije priče, odnosno narativa kako bi bilo moguće stvoriti dva različita uvjeta, kojima se potiče emocionalni odgovor; jedan od narativa inducira negativne emocije, a drugi pozitivne emocije vezana uz likove u priči. S obzirom na prirodu istraživanja i nedostatak sličnih istraživanja na hrvatskom jeziku, narativi su kreirani po uzoru na literaturu. Nakon što su kreirane priče s intencijom da izazovu tugu ili radost, čitane su i snimljene od strane profesorice hrvatskog jezika kako bi se zadržala profesionalnost i izražajnost čitanja.

Pozadini snimljenih narativa pridružila se glazba. Kod priče kojoj je cilj izazvati tugu, u pozadini je umetnuta melankolična glazba, a kreirana je i verzija priče koja u pozadini nema glazbu. Kod priče kojoj je cilj izazvati radosne emocije, kod jedne je verzije pozadini dodijeljena melankolična glazba, kod druge verzije je pridružena glazba sretnog tona, a kreirana je i treća verzija priče koja u pozadini nema glazbu. Narativ koji inducira emocije sretnog tona ima dvije verzije s različitim melodijama jer se predviđa da je za priču sretnijeg sadržaja manja predvidljivost smjera utjecaja glazbe na empatiju te se zbog toga provjeravaju obje mogućnosti. Svrha ovih snimki jest poticanje emocionalnog odgovora, zauzimanja perspektive likova i suosjećanja. Prema literaturi, kako bi glazba imala učinka na empatiju slušatelja priče, ona mora biti kongruentna s emocionalnim tonom sadržaja istog (Stevens, 2009, prema Brown i sur., 2020). Zbog toga su se glazbene melodije korištene u snimkama pomno odabirale na način da je prvobitno odabran veći broj melodija od kojih je metodom eliminacije odabrana ona koja po tonu najviše odgovara sadržaju pojedine priče. Melankoličnim melodijama obično se smatraju one koje su pisane u mol (*minor*) oblicima glazbenih tonaliteta, često uz više prisutnih aliteracija i sporiji tempo. Melodije koje su okarakterizirane kao „vesele“, obično su melodije ili skladbe koje su pisane u dur (*major*) obliku glazbenog tonaliteta, često bržeg tempa i uz korištenje manje aliteracija (Gagnon i Peretz, 2003). Ovi temeljni principi teorije glazbe uzimani su u obzir pri odabiru prikladne pozadinske glazbe. Obje su snimke u trajanju od 3 minute i 30 sekundi. Budući da je za snimke bilo predviđeno da se prikazuju na ekranu ili platnu, odabrane su neutralne pozadine preko kojih je bilo moguće čitati titlove. Odluka o titlovima donesena je kako bi se dodatno osiguralo da ispitanici razumiju tijek priče.

Mjera empatičkog odgovora

Mjera empatičkog odgovora u obliku je pitanja koja se odnose na kratku priču (*skraćeno MEO*). Budući da je ova metoda mjerenja empatije specifična za ovo istraživanje, pitanja su prilagođena istraživanju s obzirom na kontekst i specifičan sadržaj. Pitanja se temelje na istraživanju u kojem se kao mjeru empatije nakon gledanja različitih scena koristila procjena emocija protagonista (kognitivna empatija) te samoprocjena vlastitih emocija za vrijeme gledanja scena (afektivna empatija) (Brown i sur, 2020). Budući da spomenuto istraživanje koristi metodu

i mjere najbližnje onim kakve su potrebne ovom istraživanju, iste su za ovo istraživanje kreirane po uzoru na njih. Kreirana su pitanja koja se odnose na kognitivnu komponentu empatije te na afektivnu komponentu empatije. Uz to, neka dodatna pitanja konstruirana su improvizirano, opet na temelju iščitavanja literature, za koja se vjeruje da bi mogla doprinijeti razumijevanju odnosa između empatije i glazbe. Budući da postoje dva različita uvjeta, za svaki je kreiran poseban set pitanja, dakle pitanja ovise o kontekstu, odnosno specifičnoj priči. Za uvjet s pričom tužnog sadržaja, kreirana su pitanja koja se odnose na sadržaj te priče, a paralelni set pitanja je kreiran i za drugi uvjet, koji sadrži narativ sretnog tona. Neka od pitanja u setovima jednaka su, dok se druga odnose specifično na pojedinu priču, pa se sadržajno razlikuju. Zadnje pitanje u oba seta cilja na zauzimanje perspektive lika u priči. Većina pitanja je Likertovog tipa koja sadrže sedam stupnjeva. Pri čemu za pitanja pod brojevima 2, 3, 6, 7, 8, 9 i 12, vrijedi da 1 označava „nimalo“, a 7 označava „u potpunosti“. Za pitanja pod brojevima 4 i 5, 1 označava „vrlo loše“, a 7 označava „vrlo dobro“ (ili nimalo loše). Za prvo pitanje vrijedi da 1 označava „negativno“, a 7 „pozitivno“ (ili nimalo negativno). Ukupni rezultat ima teorijski raspon od 10 do 70, pri čemu viši rezultat upućuje na izraženiji empatički odgovor. Budući da je ova mjera novokonstruirana, njene metrijske karakteristike komentirane su u raspravi.

1. set pitanja

1. Je li priča bila pozitivna ili negativna?
2. Koliko Vam je priča utjecala na raspoloženje?
3. Koliko ste priču snažno doživjeli?
4. Kako mislite da se Sara osjećala na kraju priče?
5. Kako ste se Vi osjećali za vrijeme slušanja priče?
6. Koliko mislite da je Sari bilo teško?
7. Koliko Vam je žao Sare?
8. Koliko mislite da je njenoj majci bilo teško s progresijom bolesti?
9. Koliko Vam je žao njene majke?
10. Mislite li da su Sarini razlozi za neposjećivanje majke opravdani?

2. set pitanja

1. Je li priča bila pozitivna ili negativna?
2. Koliko Vam je priča utjecala na raspoloženje?
3. Koliko ste priču snažno doživjeli?
4. Kako mislite da se Julia osjećala na kraju priče?
5. Kako ste se Vi osjećali za vrijeme slušanja priče?
6. Koliko mislite da je Julia bila sretna na kraju priče?
7. Koliko ste sretni zbog Julie?
8. Koliko mislite da je Antonio bio sretan na kraju priče?
9. Koliko ste sretni zbog Antonia?
10. Mislite li da je Antonio imao dobre razloge da Juliji napravi takvu uslugu?

Postupak

Prije početka prikupljanja podataka istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva Odsjeka za psihologiju na Fakultetu hrvatskih studija Sveučilišta u Zagrebu. Prikupljanje podataka se odvijalo na prostorima fakultetskih ustanova Sveučilišta u Zagrebu između 20. i 29. svibnja 2024. Slane su molbe za sudjelovanje u istraživanju, što je uključivalo javljanje profesorima različitih studija, objašnjenje istraživanja i dogovor o provedbi. Nastavnicima koji su pristali na sudjelovanje rečeno je kako bi istraživanje trebalo izgledati. Unaprijed su se vršili dogovori o potrebnim uvjetima, poput projektora u prostoriji, zvučnika i slično. Ulazak ispitanika u istraživanje najviše je ovisio o mogućnostima kako profesora, tako i studenata. Kako bi se osigurala nasumična raspodjela ispitanika u eksperimentalne grupe, svim skupinama ispitanika, bez obzira na njihov studij, nasumično je dodijeljena neka od skupina u nacrtu. Jedini je cilj bio da se u svakoj grupi nalazi otprilike podjednak broj studenata društvenih i nedruštvenih usmjerenja, tako da su se skupine studenata pomagačkih usmjerenja raspoređivale u eksperimentalne grupe odvojeno od skupina studenata nepomagačkih usmjerenja. Dakle, jedini faktor u raspodjeli ispitanika bio je broj ispitanika u pojedinim skupinama, kako bi obje vrste usmjerenja bile ujednačenog broja sudionika u svim eksperimentalnim grupama. Nije bio moguć slučajni odabir ispitanika iz populacije budući da je sudjelovanje ispitanika ovisilo o pristanku na

sudjelovanje od strane nadređenih (profesora, dekana).

Po dolasku u dogovorenu prostoriju u kojoj su se nalazili već obaviješteni studenti, još se jednom ponovila svrha istraživanja bez otkrivanja pojedinosti istraživanja te objašnjenje kako je potrebna tišina i pozornost. Nakon predstavljanja istraživanja, svim grupama pročitane su upute. Nakon provjere razumijevanja od strane ispitanika, dane su upute vezane uz skeniranje QR koda koji je vodio do pripremljenog *Google* obrasca na kojem se nalaze instrumenti. *Google* obrazac sadržavao je detaljne upute u kojima je još jednom opisano istraživanje i naveden cilj istraživanja, očekivano vrijeme trajanja potrebno za ispunjavanje upitnika te je objašnjeno kako je sudjelovanje u istraživanju anonimno, da će rezultati biti obrađivani isključivo u znanstveno istraživačke svrhe te da u bilo kojem trenutku imaju mogućnost odustati od ispunjavanja upitnika. Sudionici su dali svoj pristanak daljnjim ispunjavanjem upitnika. Kako je ispitanicima i objašnjeno, nakon prvog dijela upitnika, rješavanje se pauziralo te se pustila snimka koja je prikazivala jednu od verzija priče, pod uvjetom da su svi ispitanici mogli vidjeti titlove i čuti zvuk. Nakon završetka snimke, ispitanicima je dana uputa za nastavak rješavanja upitnika. Kada bi svi sudionici završili s rješavanjem, detaljnije bi se objasnila svrha istraživanja, dala bi se prilika za postavljanje pitanja te bi se pružila otvorena zahvala ispitanicima na sudjelovanju. Na kraju bi se ispitanike zamolilo da ne proširuju informacije izvan skupine te im se dala opcija da se obrate istraživaču. Ukupno trajanje istraživanja kretalo se između 10 i 15 minuta.

Nacrt

Nacrt istraživanja dijeli se na dva jednostavna eksperimentalna nacrt. Prije unošenja nezavisne varijable, grupe su sastavljene probabilističkim raspoređivanjem ispitanika u grupe. Prvi dio istraživanja uključuje narativ koji potiče emociju tuge, a sadrži eksperimentalnu grupu koja sluša priču u čijoj se pozadini nalazi melankolična melodija te kontrolnu grupu koja sluša priču u čijoj pozadini nema glazbe.

E grupa: S E O1

K grupa: S O2

Drugi dio istraživanja odnosi se na narativ koji potiče pozitivne emocije, a sadrži eksperimentalnu grupu koja sluša priču uz melankoličnu melodiju u pozadini, eksperimentalnu grupu koja sluša vedru melodiju u pozadini priče te kontrolnu grupu koje sluša verziju priče bez pozadinske melodije.

E grupa: S E1 O1

E grupa: S E2 O2

K grupa: S O3

REZULTATI

Kod obrade prikupljenih podataka korišten je statistički računalni program IBM SPSS 23. Prije komentiranja rezultata glavnog dijela istraživanja, potrebno je razmotriti valjanost i pouzdanost instrumenta kreiranog za potrebe ovog istraživanja. Mjera empatičkog odgovora 1, odnosno verzija kreirana za ispitivanje empatije u situaciji tužne priče originalno sadrži 10 čestica na Likertovoj skali od sedam stupnjeva. Nakon provjera korelacija među česticama, izbačena je prva čestica u upitniku kako bi se dobio viši koeficijent pouzdanosti. Nakon izbacivanja te čestice, Cronbach Alpha koeficijent iznosi $\alpha=,65$. Izbacivanjem još jedne čestice postigla bi se vrijednost $\alpha=,733$. Međutim, donesena je odluka o nedeterminaciji čestice kako bi se zadržao istovjetni teorijski raspon rezultata Mjeri empatičkog odgovora 2. Iako je vrijednost koeficijenta pouzdanosti nešto niži nego što se smatra zadovoljavajućim, mjera se smatra prihvatljivom u kontekstu istraživanja, s obzirom na korelaciju s MEO 2 te Skalom emocionalne empatije i mašte.

Koeficijent pouzdanosti za MEO 2 iznosi $\alpha=,847$ što je znatno više od MEO 1, a moguće objašnjenje je da specifičnost uzorka ima ulogu u razlici pouzdanosti. Mjera empatičkog odgovora 2 ima nešto bolju pouzdanost od Mjere empatičkog odgovora 1. Izračunat je Pearsonov koeficijent korelacije kako bi se provjerila povezanost dviju paralelnih mjera, a pronađena je snažna pozitivna povezanost ($r=,22, p<,01$).

Kako bi se provjerila konstruktna valjanost, provedene su povezanosti između standardiziranog E-upitnika te MEO 1 i MEO 2. Ukupni rezultati MEO 1 uspoređeni su s ukupnim rezultatom E.upitnika, a Pearsonov koeficijent korelacije iznosi $r=,552$ ($p<,01$) što se smatra umjerenom povezanošću, a u ovom kontekstu dokazuje da se radi o mjerama sličnih, ali ne identičnih konstrukata. Ovo je u skladu s očekivanjima s obzirom na to da se SEEM odnosi na samoprocjenu empatijskih komponenti, a MEO se odnosi na specifični empatički odgovor u danoj situaciji. Pearsonov koeficijent korelacije za MEO 2 i SEEM iznosi $r=,533$ ($p<,01$) što se također smatra umjerenom povezanošću.

Prije provođenja statističke analize potrebno je provjeriti rezultate deskriptivne statistike varijabli koje se ispituju kako bi se moglo procijeniti jesu li podaci prikladni za provedbu parametrijskih postupaka.

Tablica 1. *Deskriptivni podaci za SEEM kod različitih usmjerenja*

		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Usmjerenje	Pomagačko	250	75,15	11,35	36	100
	Nepomagačko	200	62,41	17,52	36	100

U Tablici 1 prikazani su deskriptivni podaci E-upitnika, odvojeni prema usmjerenjima na cjelokupnom uzorku ispitanika. Iz vrijednosti aritmetičkih sredina vidljivo je da ispitanici pomagačkih usmjerenja postižu više rezultate ($M=75,15$, $SD=11,35$) od studenata nepomagačkih usmjerenja ($M=62,41$, $SD=17,52$), no ove je razlike potrebno provjeriti.

Jedan od najvažnijih preduvjeta za odabir pristupa kod obrade podataka na određenom uzorku je normalnost distribucije (Opić, 2011). Kod provjere normalnosti korištena su dva testa, a njihovi su rezultati vidljivi u prilogu 1. Budući da je Kolmogorov-Smirnovljev test distribucije neke skupine procijenio normalnima, a za neke je pokazao da su u odstupanju, a uz to su se indeksi asimetričnosti pokazali visokima, za sve skupine proveden je i Shapiro-Wilk test kako bi se dodatno provjerila značajnost odstupanja od normaliteta. Shapiro-Wilk test koristan je kod testiranja normalnosti skupina malog i srednjeg broja ispitanika (Opić, 2011). Prema rezultatima provedenih testova obje su skupine u značajnom odstupanju od normaliteta zbog čega nije opravdano koristiti parametrijske postupke pri daljnjoj obradi ovih skupina.

Tablica 2. *Deskriptivni podaci za MEO 1 i 2 kod različitih usmjerenja*

Usmjerenje		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Tužna priča	Pomagačko	109	38,07	5,65	20	49
MEO 1	Nepomagačko	75	35,44	5,97	20	48
Sretna priča	Pomagačko	141	50,92	6,59	34	63
MEO 2	Nepomagačko	125	45,88	8,63	9	63

U Tablici 2 mogu se vidjeti deskriptivni podaci koji vrijede za različita usmjerenja kod MEO 1 i MEO 2. Iz vrijednosti aritmetičkih sredina vidljivo je da ispitanici pomagačkih usmjerenja postižu više rezultate ($M=38,07$, $SD=5,65$) od studenata nepomagačkih usmjerenja

($M=35,44$, $SD=5,97$) u uvjetu s tužnom pričom. Isto vrijedi i za uvjet sa sretnom pričom; aritmetička sredina za pomagачka usmjerenja je veća ($M=50,92$, $SD=6,95$) od aritmetičke sredine rezultata skupine nepomagачkih usmjerenja ($M=45,88$, $SD=8,63$).

Rezultati provjere normalnosti raspodjele kod skupina odvojenih prema usmjerenju za Mjere empatičkog odgovora vidljivi su u prilogu 2. Rezultati oba testa upućuju na značajno odstupanje od normaliteta i kod ovih skupina, zbog čega na njima nije opravdano provoditi parametrijske testove.

Tablica 3. *Deskriptivni podaci Skale emocionalne empatije i mašte za varijablu spola*

		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
spol	muški	176	61,10	17,09	8	100
	ženski	271	74,97	12,09	8	100

U Tablici 3 prikazani su deskriptivni podaci koji vrijede za Skalu emocionalne empatije i mašte, podijeljeni prema varijabli spola. Iz rezultata je vidljivo da se studentice procjenjuju empatičnijima ($M=74,97$, $SD=12,09$) od studenata ($M=61,10$, $SD=17,09$).

Prema rezultatima testova normaliteta distribucije te indeksima asimetričnosti i spljoštenosti za SEEM kod podjele ispitanika po varijabli spola, distribucije su u odstupanju od normaliteta (prilog 3). Obje su skupine značajno negativno asimetrične. Prema tim rezultatima, potrebno je provesti neparametrijske analize na ovim skupinama.

Tablica 4. *Deskriptivni podaci za MEO 1 i 2 kod različitih spolova*

spol		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Tužna priča (MEO 1)	muški	62	34,32	5,45	20	44
	ženski	121	38,35	5,70	20	49
Sretna priča (MEO 2)	muški	114	44,80	8,14	9	59
	ženski	150	51,40	6,71	34	63

Tablica 4 prikazuje deskriptivne podatke za skupine podijeljene po spolu za obje Mjere empatičkog odgovora. Ispitanici muškog spola postižu niže rezultate u ovoj mjeri u oba

eksperimentalna dijela. Aritmetička sredina za muški spol u MEO 1 manja je ($M=34,32$, $SD=5,45$) od aritmetičke sredine ženskog spola ($M=38,35$, $SD=5,70$). Kod MEO 2 aritmetička sredina za muški spol jest $M=44,80$ ($SD=8,14$), a za ženski spol $M=51,40$ ($SD=6,71$). Prema ovim vrijednostima već se mogu naslutiti rezultati inferencijalnih postupaka.

Prema rezultatima testova za provjeru normalnosti distribucija MEO 1 i 2 kod različitih usmjerenja, sve su skupine u odstupanju od normaliteta te negativno asimetrične (vidi prilog 4). Na ovim skupinama također je potrebno provesti neparametrijsku analizu.

Tablica 5. *Pokazatelji deskriptivne statistike za E-skalu po eksperimentalnim grupama*

		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Tužna priča	Eksperimentalna	97	72,79	15,06	12	100
	Kontrolna	87	69,00	16,60	17	100
Sretna priča	Eksperimentalna 1	97	70,22	16,47	12	96
	Eksperimentalna 2	82	68,20	16,70	8	100
	Kontrolna	87	66,71	13,25	23	93

U Tablici 5 prikazani su deskriptivni podaci koji vrijede za skalu emocionalne empatije i mašte, odvojeni prema eksperimentalnim skupinama oba dijela istraživanja. Aritmetička sredina eksperimentalne grupe u prvom uvjetu iznosi 72,79 ($SD=15,06$), dok za kontrolnu vrijedi da je $M=69,00$ ($SD=16,60$). Eksperimentalna grupa 1 u drugom uvjetu ima aritmetičku sredinu vrijednosti 70,22 ($SD=16,47$), u eksperimentalnoj grupi 2 $M=68,20$ ($SD=16,70$), a aritmetička sredina kontrolne grupe iznosi 66,71 ($SD=13,25$).

Na temelju indeksa asimetričnosti može se zaključiti da u svim eksperimentalnim skupinama na E-skali rezultati imaju tendenciju naginjanja prema višim rezultatima, što znači da su distribucije negativno asimetrične (prilog 5). Prema Shapiro-Wilk testu, gotovo su sve eksperimentalne skupine u značajnom odstupanju od normaliteta zbog čega nije opravdano koristiti parametrijske postupke pri daljnjoj obradi ovih skupina.

Tablica 6. Pokazatelji deskriptivne statistike za Mjere empatičkog odgovora 1 i 2 kod eksperimentalnih grupa

		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Tužna	Eksperimentalna	97	38,25	5,75	24	49
priča	Kontrolna	87	35,61	5,80	20	48
Sretna	Eksperimentalna 1	97	49,71	8,40	9	63
priča	Eksperimentalna 2	82	47,73	8,17	28	63
	Kontrolna	87	48,05	7,34	32	63

U Tablici 6 prikazani su deskriptivni podaci Mjere empatičkog odgovora kod svih eksperimentalnih skupina. Aritmetička sredina eksperimentalne grupe u MEO 1 iznosi 38,25 ($SD=5,75$), a kod kontrolne je $M=35,61$ ($SD=5,80$) što već sad upućuje na moguće značajne razlike u očekivanom smjeru. Eksperimentalna grupa 1 kod MEO 2 ima aritmetičku sredinu u vrijednosti od 49,71 ($SD=8,40$), kod eksperimentalne grupe 2 $M=47,73$ ($SD=8,17$), dok aritmetička sredina kontrolne grupe iznosi 48,05 ($SD=7,34$). Prema vrijednostima aritmetičkih sredina za skupine u drugom uvjetu, postoje naznake da neće biti očekivanih razlika među nekim skupinama.

Prema rezultatima testova normaliteta distribucije za eksperimentalne skupine u MEO 1 i 2, distribucije triju od pet eksperimentalnih skupina u odstupanju su od normaliteta pa se prema tome ni na ovim skupinama ne mogu provoditi parametrijski testovi. Rezultati svih skupina naginju prema višim vrijednostima (prilog 6). Budući da su testovi za provjeru normalnosti otkrili značajna odstupanja za većinu grupa, odnosno podjelu ispitanika unutar istraživanja, nije bilo opravdano provoditi parametrijske statističke postupke u daljnjoj analizi. Zbog toga su korišteni neparametrijski statistički testovi, a razlike među skupinama provjeravale su se Man-Whitney U testom.

Tablica 7. Razlika u usmjerenjima po E-skali

Usmjerenje	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Pomagačko	250	76,00	13495,50***	-8,359	<,001
Nepomagačko	200	64,00			

Napomena: U =Mann-Whitney statistik, *** $p < ,001$

Pretpostavljalo se da će se ispitanici razlikovati u empatiji s obzirom na usmjerenje, odnosno za studente pomagačkih usmjerenja očekivalo se da će ostvarivati više rezultate u mjerama empatije. Rezultati Mann-Whitney U testa (tablica 7) pokazali su značajnu razliku ($U=13495,50$, $p<,001$) među ispitanicima pomagačkih usmjerenja ($C=76,00$) i nepomagačkih usmjerenja ($C=64,00$). Ispitanici pomagačkih studentskih usmjerenja ostvaruju više rezultate na SEEM od ispitanika nepomagačkih usmjerenja.

Tablica 8. *Razlika u usmjerenjima po MEO*

	Usmjerenje	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Tužna priča	Pomagačko	109	39,00	2955,00**	-3,083	,002
	Nepomagačko	75	36,00			
Sretna priča	Pomagačko	141	51,00	5760,50***	-4,878	<,001
	Nepomagačko	125	46,00			

Napomena: U =Mann-Whitney statistik, *** $p <,001$, ** $p <,01$

Prema tablici 8, Mann-Whitney U test pokazao je statistički značajnu razliku u uvjetu s tužnom pričom ($U=2955,00$, $p<,01$) među ispitanicima pomagačkih usmjerenja ($C=39,00$) i nepomagačkih usmjerenja ($C=36,00$) i u uvjetu sa sretnom pričom ($Cp=51,00$, $Cn=46,00$, $U=5760,50$, $p<,001$). Ispitanici pomagačkih studentskih usmjerenja ostvaruju više rezultate u dimenziji empatije od ispitanika nepomagačkih usmjerenja. Prema tome se postavljena hipoteza prihvaća.

Tablica 9. *Razlika u spolu po E-upitniku*

Spol	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Muški	176	62,00	11655,50***	-9,139	<,001
Ženski	271	76,00			

Napomena: U =Mann-Whitney statistik, *** $p <,001$

Prema hipotezi ovog istraživanja, pretpostavljeno je da će ispitanici ženskog spola imati više rezultate u mjerama empatije od ispitanika muškog spola. Rezultati Mann-Whitney testa vidljivi u tablici 9 pokazuju značajnu razliku ($U=11655,50$, $p<,01$) među ispitanicima muškog

($C=62,00$) i ženskog ($C=76,00$) spola. Ispitanice ostvaruju više rezultate na mjeri empatije od ispitanika.

Tablica 10. *Razlika u spolu po Mjeri empatičkog odgovora 1 i 2*

	spol	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Tužna priča	Muško	62	36,00	2242,00***	-4,457	<,001
MEO 1	Žensko	121	39,00			
Sretna priča	Muško	114	45,00	4518,50***	-6,508	<,001
MEO 2	Žensko	149	52,00			

Napomena: U =Mann-Whitney statistik, *** $p <,001$

Rezultati Mann-Whitney testa vidljivi u tablici 10, provedenog za eksperimentalne skupine na MEO 1 pokazuju značajnu razliku ($U=2242,00$, $p <,01$) između ispitanika muškog ($C=36,00$) i ženskog ($C=39,00$) spola. Za rezultate MEO 2 pronađeno je isto ($U=4518,50$, $p <,01$); ispitanici ostvaruju niže rezultate ($C=45,00$) u mjeri empatije od ispitanica ($C=52,00$) prema čemu se hipoteza prihvaća.

Kako bi se ispitala razlika u empatiji među usmjerenjima kada se izolira utjecaj spola, provedena je analiza kovarijance (ANCOVA) sa spolom kao kovarijancom. Zavisna varijabla je empatija mjerena SEEM skalom, usmjerenje je uvršteno kao nezavisna varijabla, a spol kao kovarijanca.

Tablica 11. *Pokazatelji deskriptivne statistike za SEEM kod različitih usmjerenja uz kontrolu varijable spola*

Usmjerenje	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>Sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Pomagačko	250	75,15	11,34	18,692**	<,001
Nepomagačko	197	62,35	17,63		

Napomena: F =statistik Levenovog testa, ** $p <,01$

U tablici 11 prikazani su deskriptivni podaci za skupine pomagačkih i nepomagačkih usmjerenja pri čemu je vidljivo da je aritmetička sredina za pomagačka usmjerenja ($M=75,15$) znatno veća od aritmetičke sredine za nepomagačka usmjerenja ($M=62,35$). U desnom dijelu tablice prikazani su rezultati Levenovog testa homogenosti varijance prema kojima je vidljivo da

nije postignuta homogenost varijance. Iako je to preduvjet provedbe parametrijskih analiza kao i normalitet distribucija, ipak je donesena odluka o njoj provedbi zbog specifičnosti i koristi testa. Unatoč tome što normalitet za ove dvije skupine nije zadovoljen, obje su distribucije negativno asimetrične (prilog 1) prema čemu se rizik od pogreške tipa I značajno ne povisuje.

Tablica 12. Rezultati analize kovarijance za različita usmjerenja po SEEM uz kontrolu varijable spola

	<i>F</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	η^2
spol	27,359***	1	<,001	,058
usmjerenje	15,027***	1	<,001	,033

Napomena: *F*=statistik ANCOVA testa, η^2 =parcijalni kvadrirani eta, ****p* < ,001

Rezultati ANCOVA testa koji se mogu iščitati iz tablice 12 pokazali su značajan efekt usmjerenja na empatiju ($F=15,027$, $p<,01$), slabe do umjerene veličine ($\eta^2=,033$) koji je manji od efekta spola na empatiju ($F=27,359$, $p<,01$, $\eta^2=,058$) koji se smatra umjereno velikim efektom. Prema rezultatima se može zaključiti da je efekt usmjerenja na empatiju prisutan i kada se kontrolira efekt spola. Međutim, usmjerenje objašnjava nešto manji udio varijance (3.3%) od spola (5.8%) u samoprocjeni empatije.

Budući da homogenost varijanci i normalitet distribucija nisu bili zadovoljeni za sve skupine, kako bi se ojačala pouzdanost nalaza ANCOVA testa, komentirat će se i razlike između usmjerenja kada se ispitanici podijele po spolu.

Tablica 13. Razlika u usmjerenjima po E-skali odvojeno za oba spola

Spol	Usmjerenje	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Muški	Pomagačko	28	70,00	1298,50**	-3,130	,002
	Nepomagačko	148	61,00			
Ženski	Pomagačko	222	77,00	4283,50*	-2,328	,020
	Nepomagačko	49	72,00			

Napomena: *U*=Mann-Whitney statistik, ** *p* < ,01

Prema tablici 13 vidljivo je da razlike među usmjerenjima postoje i kada se gledaju za oba spola odvojeno. Studenti pomagačkih usmjerenja postižu više rezultate u empatiji od studenata

nepomagačkih zanimanja ($C_p=70,00$, $C_n=61,00$, $U=1298,50$, $p<,01$). Isto vrijedi i za ženski spol; studentice pomagačkih usmjerenja postižu više rezultate na skali empatije od studentica nepomagačkih zanimanja ($C_p=77,00$, $C_n=72,00$, $U=4283,50$, $p<,05$) što se slaže s potvrđenim hipotezama. Kako bi se isto provjerilo i za efekt spola, proveo se Mann-Whitney test za razlike među spolovima nakon što su se ispitanici podijelili po usmjerenju.

Tablica 14. *Razlika u spolu na E-skali odvojeno po usmjerenjima*

Usmjerenje	Spol	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
pomagačko	Muški	28	70,00	2032,50**	-2,984	,003
	Ženski	222	77,00			
nepomagačko	Muški	148	61,00	2061,00***	-4,526	<,001
	Ženski	49	72,00			

Napomena: U =Mann-Whitney statistik, *** $p <,001$, ** $p <,01$

Na temelju podataka u tablici 14 može se zaključiti da spolne razlike postoje i kada su ispitanici podijeljeni po usmjerenjima. Studenti pomagačkih usmjerenja postižu niže rezultate u empatiji od studentica pomagačkih usmjerenja ($C_m=70,00$, $C_ž=61,00$, $U=2032,00$, $p<,01$). Isto se pronalazi i kod nepomagačkih usmjerenja; studentice postižu više rezultate na skali empatije od studenata ($C_m=61,00$, $C_ž=72,00$, $U=2061,00$, $p<,01$).

Tablica 15. *Rezultati Mann-Whitney U testa za razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine kod tužne priče na E-skali*

Skupina	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Eksperimentalna	97	74,00	3658,00	-1,557	,119
Kontrolna	87	70,00			

Napomena: U =Mann-Whitney statistik

Mann-Whitney U test nije pokazao statistički značajnu razliku između eksperimentalne i kontrolne grupe ($U=3658,00$, $p>,05$) što je vidljivo iz tablice 15. Prema tome, ne postoji statistički značajna razlika između ove dvije skupine prije eksperimentalne intervencije. Budući da se ispitanici u eksperimentalnoj grupi i kontrolnoj grupi u prosjeku procjenjuju jednako empatičnima, može se reći da se grupe ne razlikuju po dimenziji empatije. S obzirom da ne postoje početne

razlike među skupinama, mogu se donositi snažniji zaključci vezano uz razlike među ovim grupama nakon eksperimentalne intervencije.

Tablica 16. Rezultati Mann-Whitney U testa za razlike između eksperimentalnih i kontrolne skupine za sretnu priču u SEEM

Skupina	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Eksperimentalna 1	97	73,00	3390,50*	-2,299	,021
Kontrolna	87	67,71			
Eksperimentalna 2	82	72,50	3135,50	-1,358	,174
Kontrolna	87	67,71			
Eksperimentalna 1	97	73,00	3654,00	-,935	,350
Eksperimentalna 2	82	72,50			

Napomena: *U*=Mann-Whitney statistik, **p* <,05

Prema tablici 16, Mann-Whitney U test pokazao je statistički značajnu razliku ($U=3390,50$, $p<,05$) između eksperimentalne grupe 1 ($C=73,00$) i kontrolne grupe ($C=67,71$). To znači da se ispitanici eksperimentalne grupe 1 i kontrolne grupe razlikuju po samoprocjenama u empatiji. Prema tome, nema pretpostavljene početne jednakosti između eksperimentalne i kontrolne grupe, odnosno ispitanici eksperimentalne grupe postižu više rezultate na SEEM od ispitanika kontrolne grupe. Budući da se pretpostavlja kako će eksperimentalna skupina postizati više rezultate od kontrolne skupine nakon intervencije, nije opravdano govoriti o razlikama među tim skupinama i njenim izvorima budući da postoji početna razlika u smjeru koji se očekuje.

Između eksperimentalne grupe 2 i kontrolne grupe test nije pokazao statistički značajnu razliku ($U=3135,50$, $p>,05$). Nije pronađena ni statistički značajna razlika između različitih eksperimentalnih grupa ($U=3654,00$, $p>,05$). Budući da se ispitanici u eksperimentalnoj grupi 2 i kontrolnoj grupi u prosjeku procjenjuju jednako empatičnima, može se reći da se grupe ne razlikuju po dimenziji empatije prije eksperimentalne intervencije. Isto vrijedi i za dvije eksperimentalne grupe. S obzirom da ne postoje početne razlike među skupinama, mogu se donositi zaključci o razlikama među ovim grupama nakon eksperimentalne intervencije.

Tablica 17. Rezultati Mann-Whitney U testa za razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine kod tužne priče u MEO

Skupina	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Eksperimentalna	97	39,00	3126,00**	-3,037	,002
Kontrolna	87	37,00			

Napomena: *U*=Mann-Whitney statistik, ***p* < ,01

U ovom istraživanju jedan od ciljeva bio je istražiti facilitacijski utjecaj pozadinske glazbe uz tužnu priču na empatijski doživljaj. Prema hipotezi, očekivalo se da će eksperimentalna skupina koja je uz priču u pozadini slušala glazbu ostvarivati više vrijednosti na Mjeri empatičkog odgovora od kontrolne skupine koja u pozadini priče nije slušala glazbu. Iz tablice 17 može se vidjeti da je Mann-Whitney U test pokazao statistički značajnu razliku ($U=3126,00$, $p<,01$) između eksperimentalne grupe ($C=39,00$) i kontrolne grupe ($C=37,00$). To znači da se ispitanici eksperimentalne i kontrolne grupe razlikuju po rezultatima u MEO te se hipoteza prihvaća. Razlika između eksperimentalne i kontrolne grupe implicira na postojanje utjecaja pozadinske glazbe na empatiju na način da pojačava empatički odgovor. Ispitanici koji su slušali tužnu priču s glazbom u pozadini ostvarili su više rezultate na Mjeri empatičkog odgovora od ispitanika koji su slušali priču bez glazbe u pozadini.

Tablica 18. Rezultati Mann-Whitney U testa za razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine kod tužne priče u MEO uz podjelu ispitanika po usmjerenjima

skupina	Usmjerenje	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Pomagačko	Eksperimentalna	65	40,00	1127,50	-1,873	,061
	Kontrolna	44	37,50			
Nepomagačko	Eksperimentalna	32	38,00	544,50	-1,777	,076
	Kontrolna	43	36,00			

Napomena: *U*=Mann-Whitney statistik

Kako bi se provjerilo ovisi li razlika između grupa zaista o eksperimentalnoj intervenciji, a ne o samim razlikama između skupina s obzirom na različitu raspodjelu studijskih usmjerenja unutar njih, provjereno je postojanje razlika među eksperimentalnom i kontrolnom grupom uz podjelu na pomagačka i nepomagačka usmjerenja (tablica 18). Podjelom eksperimentalnih skupina

na manje, smanjuje se broj ispitanika svake skupine zbog čega se smanjuje snaga testa i povećava mogućnost pojave greške tipa β . Ova greška odnosi se na prihvatanje nul hipoteze koja nije točna, odnosno zaključuje se da ne postoji efekt kada on zapravo postoji. Između eksperimentalne i kontrolne grupe kod pomagačkih usmjerenja test nije pokazao statistički značajnu razliku ($U=1127,50$, $p>,05$). Statistički značajne razlike nema ni između eksperimentalne i kontrolne grupe kod nepomagačkih usmjerenja ($U=544,50$, $p>,05$). Nakon što su eksperimentalna i kontrolna grupa podijeljene prema usmjerenjima, nije pronađen utjecaj glazbe na empatiju. Međutim, već spomenuti rizik od pogreške tipa II može objasniti nepostojanje efekta, što je u skladu s činjenicom da kod skupina s većim brojem ispitanika postoji efekt. Osim toga, neparametrijski testovi manje su snage od parametrijskih testova što može pridonositi zaključivanju o ne postojanju efekta kada on zapravo postoji. U prilog ovome govore i p-vrijednosti neznačajnih t-testova koje se nalaze blizu statističke značajnosti.

Budući da se razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine ne može sa sigurnošću pripisati utjecaju glazbe, potrebno je komentirati ostale indikatore. Bitno je napomenuti da E-skala nije pokazivala statistički značajne razlike između ovih skupina prije eksperimentalne intervencije što govori u korist obrazloženju da je izvor razlike među skupinama nakon intervencije vezan uz utjecaj glazbe. Osim toga, čini se korisnim komentirati aritmetičke sredine i medijane za pojedine grupe. Budući da se za eksperimentalnu grupu očekuju više vrijednosti, njena aritmetička sredina i medijan trebao bi biti veće vrijednosti. To je slučaj kod eksperimentalne i kontrolne skupine u uvjetu tužne priče ($Me=38,25$, $Ce=39,00$, $Mk=35,61$, $Ck=37,00$) te kod eksperimentalnih i kontrolnih skupina podijeljenih po usmjerenju, što je vidljivo iz tablice 24.

Kako bi se moglo pričati o izoliranom utjecaju nezavisne varijable na zavisnu, potrebno je provesti analizu kovarijance. Budući da je to parametrijski test, preporučuje se komentirati zadovoljavanje preduvjeta za njegovu provedbu. U tablici 6 prikazani su deskriptivni podaci za eksperimentalnu i kontrolnu skupinu u uvjetu tužne priče, a iz priloga 6 može se vidjeti da su obje distribucije u odstupanju od normalnosti, no budući da su obje negativno asimetrične te indeksi spljoštenosti i asimetričnosti nisu vrlo visoki, rizik od greške tipa I vjerojatno nije značajno povišen. Uz to, Levenov test nije se pokazao značajnim ($F=,413$, $p>,05$) što znači da je homogenost varijanci zadovoljena. S obzirom na prihvatljive uvjete proveo se ANCOVA test kako bi se provjerio izolirani efekt glazbe na rezultate u MEO 1.

Tablica 19. Rezultati analize kovarijance za tužnu priču uz kontrolu spola, usmjerenja i empatije

	<i>F</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	η^2
E-skala	56,595**	1	<,001	,241
Eksp. skupina	6,127*	1	,014	,033
spol	1,213	1	,272	,007
usmjerenje	1,632	1	,203	,009

Napomena: *F*=statistik ANCOVA testa, η^2 =parcijalni kvadrirani eta, ** $p < ,01$, * $p < ,05$

U tablici 19 vidljivi su rezultati analize kovarijance. Otkriven je značajan efekt empatije mjerene E-skalom ($F=56,595$, $p < ,01$) uz $\eta^2=,241$, što znači da ova varijabla objašnjava 24,1% varijance u rezultatima MEO 1. Uz očekivani udio efekta empatije, pronađen je efekt glazbe ($F=6,127$, $p < ,05$), a *partial eta squared* iznosi ,033 što znači da efekt glazbe samostalno objašnjava 3,3% varijance u rezultatima MEO 1. Snaga testa u ovaj analizi iznosi 1,00 za efekt empatije vezan uz E-skalu te ,692 za efekt glazbe na rezultate u MEO 1. Visoka snaga testa kod detekcije efekta empatije potvrđuje valjanost Mjere empatičkog odgovora. Iako su rezultati značajni za efekt glazbe, niža snaga testa sugerira da bi daljnja istraživanja i veći uzorak mogli biti korisni za potvrđivanje ovakvih nalaza. Efekti spola i usmjerenja nisu se pokazali značajnima te se njihova promatrana snaga testa kreće oko ,20. Prema tome, spol i usmjerenje ne objašnjavaju dodatnu varijancu uz efekt empatije i glazbe kod rezultata u PME 1 što se slaže s nalazima da su skupine prethodno ujednačene.

Tablica 20. Rezultati Mann-Whitney *U* testa za razlike između eksperimentalnih i kontrolne skupine kod MEO 2

Skupina	<i>n</i>	<i>C</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Eksperimentalna 1	97	51,00	3552,50	-1,851	,064
Kontrolna	87	49,00			
Eksperimentalna 2	82	48,00	3544,50	-,071	,944
Kontrolna	87	49,00			
Eksperimentalna 1	97	51,00	3363,50	-1,778	,075
Eksperimentalna 2	82	48,00			

Napomena: *U*=Mann-Whitney statistik

Budući da je među ciljevima ovog istraživanja bilo provjeriti utjecaj glazbe na empatiju, jedna od hipoteza glasi da se očekuje kako će ispitanici koji će u pozadini sretne priče slušati glazbu ostvariti više rezultate na Mjeri empatičkog odgovora od ispitanika koji će slušati priču bez pozadinske glazbe. Iako se potencijalne razlike među eksperimentalnom grupom 1 i kontrolnom grupom ne bi mogle komentirati s obzirom na postojanje početnih razlika u očekivanom smjeru, ipak se provela analiza kako bi se provjerile razlike među ostalim skupinama u ovom uvjetu. Prema podacima iz tablice 20, vidljivo je da nema značajnih razlika između eksperimentalnih i kontrolne skupine u drugom dijelu istraživanja. Prema tome, postavljena se hipoteza odbacuje.

U tablici 6 prikazani su deskriptivni podaci za eksperimentalne i kontrolnu skupinu u uvjetu sretne priče pri čemu je vidljivo da je aritmetička sredina za eksperimentalnu skupinu 1 ($M=49,71$) veća od aritmetičke sredine kontrolne skupine ($M=48,05$). Eksperimentalna skupina 2 ima manju aritmetičku sredinu ($M=47,73$). S obzirom na ranije spomenute nalaze, u cilju je provjeriti stvaran utjecaj glazbe na empatiju nakon uklanjanja kovarijance spola i usmjerenja. Iz priloga 6 može se vidjeti da distribucije eksperimentalne skupine 2 i kontrolne skupine nisu u odstupanju od normaliteta. Međutim, distribucija eksperimentalne skupine 1 značajno odstupa u normalitetu te se zbog toga rezultatima ANCOVA testa treba pristupiti s oprezom. Uz to, Levenov test nije se pokazao značajnim ($F=,059, p>,05$) pa je pretpostavka o homogenosti varijanci zadovoljena.

Tablica 21. Rezultati analize kovarijance za MEO 2 uz kontrolu spola i usmjerenja

	<i>F</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	η^2
SEEM	61,484**	1	<,001	,192
Eksp. skupina	,856	2	,426	,007
spol	11,926**	1	<,001	,044
usmjerenje	,019	1	,892	,000

Napomena: *F*=statistik ANCOVA testa, η^2 =parcijalni kvadrirani eta, ** $p < ,01$

Tablica 21 prikazuje rezultate provedenog ANCOVA testa za sretnu priču. I u drugoj verziji MEO otkriven je značajan efekt empatije ($F=61,484, p<,01$) uz $\eta^2=,192$, što znači da ova varijabla objašnjava 19,2% varijance u rezultatima MEO 2. Snaga testa za ovaj efekt iznosi 1.00 što ukazuje na visoku pouzdanost rezultata. Pronađen je i značajan efekt spola ($F=11,926, p<,01$) kojim se objašnjava 4,4% ($\eta^2=,044$) varijance u rezultatima u MEO 2. Promatrana snaga testa za

ovu varijablu također je vrlo dobra, a iznosi ,931. Ovo se može povezati s već komentiranim početnim razlikama u SEEM među eksperimentalnom skupinom 1 i kontrolnom skupinom. Nije pronađen efekt glazbe što je u skladu s Mann-Whitney analizama provjerenim za sretnu priču što znači da efektom glazbe nije objašnjen dio varijance rezultata MEO 2. Usmjerenje kao kovarijanta također se nije pokazala značajnom varijablom u ovoj analizi.

RASPRAVA

U cilju ovog istraživanja bilo je ispitati razlike u empatiji kod studenata pomagačkih i nepomagačkih usmjerenja te razlike u varijabli spola. Drugi je cilj istraživanja bio provjeriti postoji li utjecaj glazbe na empatiju na način da facilitira empatički doživljaj za vrijeme slušanja emocionalno nabijenih priča. Rezultati provedenih analiza potvrdili su većinu postavljenih hipoteza. Prvo, pronađene su razlike u empatiji između studenata pomagačkih i nepomagačkih studentskih usmjerenja. Studenti pomagačkih istraživanja postigli su više rezultate u obje mjere empatije od skupine studenata nepomagačkih usmjerenja. Drugo, spolne su razlike također pronađene. Ispitanice u ovom istraživanju postizale su više rezultate na mjerama empatije od ispitanika. Treće, pronađen je utjecaj glazbe na empatiju u prvom dijelu istraživanja sa sadržajem narativa koji izaziva negativne emocije. Ispitanici koji su slušali snimku tužne priče uz melankoličnu melodiju u pozadini postizali su više rezultate u Mjeri empatičkog odgovora od ispitanika koji su slušali snimku bez glazbe u pozadini. Međutim, nije se pronašao značajan utjecaj glazbe na empatiju u drugom dijelu istraživanja u kojem su ispitanici slušali snimke sretnog sadržaja. Ispitanici u ovom dijelu istraživanja nisu postizali značajno različite rezultate u eksperimentalnim grupama u usporedbi s rezultatima ispitanika kontrolne skupine.

Već se iz deskriptivnih podataka moglo primijetiti da studenti pomagačkih usmjerenja postižu više rezultate u mjerama empatije, a ta je razlika i potvrđena neparametrijskim testovima za obje mjere empatije. Ispitanici pomagačkih usmjerenja na E-upitniku postizali su značajno više rezultate od ispitanika s drugih studijskih usmjerenja. Razlike su pronađene u korist ispitanika pomagačkih usmjerenja i kod obje Mjere empatičkog odgovora. Rezultati se slažu s istraživanjem Harton i Lyons (2003) u kojem autori tvrde da osobe koje se percipiraju visoko na dimenziji empatije češće odabiru psihološku struku, a slično vjerojatno vrijedi i za ostala pomagačka usmjerenja. Ovo je u skladu s istraživanjem Jacobs i suradnika (2019) u kojem je pronađeno da su studenti STEM područja postizali niže rezultate u mjerama empatije od studenata koji nisu studentskih usmjerenja vezanih uz STEM što se slaže s nalazima Courtright i suradnika (2005). Istraživanje Thomson i suradnika (2015) sugerira da je empatija dobar prediktor u odabiru studentskog usmjerenja. Studenti usmjerenja STEM područja postizali su niže rezultate na mjeri kognitivne empatije, a visoki rezultati na mjeri afektivne empatije predviđjeli su odabir društvenih

studija. U istraživanju Assing Hvit i suradnika (2024) autori su prikupili velik broj ispitanika različitih studentskih usmjerenja te su naglasili nalaz da studenti usmjerenja vezanih uz zdravlje postižu znatno više rezultate od studenata ostalih usmjerenja. Prema rezultatima navedenih istraživanja može se zaključiti da su nalazi ovog istraživanja potvrdili stvarne razlike u populaciji. Bécares i Turner (2004) također su razvili vlastitu mjeru empatije za potrebe svog istraživanja. Autori su došli do nalaza da studenti sestrinstva i psihologije postižu više rezultate u mjeri empatije od studenata poslovanja i računarstva što je u skladu s našim hipotezama i nalazima. Hojat i suradnici (2020) ispitivali su razlike u empatiji studenata medicine s obzirom na njihova prijašnja studentska usmjerenja. Prema rezultatima njihovog istraživanja, najviše rezultate na mjerama empatije ostvarili su ispitanici koji su prethodno studirali društvene i bihevioralne znanosti te humanističke znanosti. Najniže rezultate postizali su ispitanici s povijesti studiranja kemijskih i fizičkih znanosti. Veličina efekta razlika u ovom istraživanju nije se pokazala velikom, ali je i dalje značajna. Wang (2016) je u svom istraživanju provjeravao razlike u empatiji kao odgovor na bol (empatiju boli) između studenata psihologije i studenata drugih usmjerenja. Analizom je potvrđeno da su studenti psihologije imali višu empatiju boli od studenata drugih usmjerenja. Osim ovih nalaza, pronađene su i velike spolne razlike te razlike među usmjerenjima u zauzimanju perspektive i simpatiziranju. Ti se nalazi mogu povezati s velikim brojem istraživanja kojima se pokazalo da muškarci postižu bolje rezultate u zadacima koji zahtijevaju sistematizirajući način mišljenja, dok su žene značajno češće među osobama koje imaju visoko empatizirajuće profile, odnosno razvijenu kogniciju vezanu uz empatiziranje (Rasoal i sur., 2012). To može objasniti zašto u pomagačkim istraživanjima prevladava broj studentica, a u STEM područjima broj studenata.

Nalazi ovog i ostalih istraživanja vjerojatno su odraz činjenice da osobe koje se percipiraju empatičnijima traže profesionalno zanimanje u kojem mogu iskoristiti vještine vezane uz izražavanje dimenzije empatije. Ova pretpostavka slaže se sa Superovom teorijom odabira karijere prema kojima na temelju samopoimanja pojedinci traže radna mjesta koja su u skladu s njihovim vrijednostima, vještinama i mogućnostima (Hartung, 2013).

Rezultati istraživanja Rasoal i suradnika (2012) također su pronašli značajan efekt vrste usmjerenja u objašnjenju empatije kada su uspoređivali studente društvenih i nedruštvenih usmjerenja. Međutim, veličina razlike se smanjila kada je varijabla spola kontrolirana. Budući da spol očito ima ulogu u odabiru usmjerenja i u ovom se istraživanju kontrolirala varijabla spola

kako bi se dokazao samostalan utjecaj čimbenika vezanih uz odabir usmjerenja. Rezultati analize su pokazali kako razlike u empatiji kod ispitanika postoje i nakon kontrole varijable spola te uz podjelu ispitanika prema spolu. Prema tome se može zaključiti da postoji samostalan efekt vrste usmjerenja u objašnjenju razine empatije, što može biti povezano sa specifičnostima programa pojedinih studijskih usmjerenja (Rasoal i sur., 2012) te urođenim sklonostima ili razvojnim i kulturološkim faktorima, koji su imali ulogu u odabiru studija (Christov-Moore i sur., 2014).

Osim što su pronađene razlike u empatiji među studentima različitih usmjerenja, analiza je pokazala da se studenti u empatiji razlikuju i s obzirom na spol. Kada se gledao prosječan rezultat E-skale, ispitanice u ovom istraživanju postizale su više rezultate od ispitanika. Nalazi ovog istraživanja u skladu su s prijašnjim istraživanjima i teorijskim pretpostavkama. Prethodna su istraživanja pružila konzistentne dokaze o razlikama u empatiji između muškaraca i žena u upitnicima samoprocjene, iako postoje razlike u značajnosti s obzirom na facete empatije, poput socijalne osjetljivosti, zauzimanja perspektive, prepoznavanja emocionalnih reakcija i drugih (Rasoal i sur., 2012; Ibanez i sur., 2013; Eerola i sur., 2016; Baez i sur., 2017). Prethodna istraživanja vezana uz spolne razlike u empatiji općenito, nisu donijela jednoznačne rezultate. Spolne su razlike evidentnije kada su mjerene upitnicima samoprocjene (Rueckert i sur., 2011; Ibanez i sur., 2013; Baez i sur., 2017; Christov-Moore i Iacoboni, 2019).

Istraživanjem empatije na populaciji hrvatskih studenata utvrđena je značajna razlika između mladića i djevojaka na mjerama empatije, pri čemu su djevojke postizale više rezultate od mladića (Svoboda, T., 2013). Razlike u korist žena također su pronađene u zadacima procjene osjećaja simpatije prema žrtvama, no razlike blijede ili nestaju kada su u pitanju fiziološke mjere (Eisenberg i Lennon, 1983; Michalska i sur., 2013; Christov-Moore i sur., 2014; Baez i sur., 2017) i neki eksperimentalni nacrti (Baez i sur., 2017). U ovom istraživanju razlike među ispitanicima različitih spolova veće su i imaju veću veličinu efekta na samoprocjenama nego na mjerama vezanim uz eksperimentalni nacrt. To je vidljivo po veličini aritmetičkih sredina i njihovim razlikama za ženski i muški spol, kao i po veličini U koeficijenata. U E-skali, razlike između aritmetičkih sredina znatno su veće (prestižu vrijednost od 13) od razlika u empatiji kod mjera kreiranih za potrebe istraživanja (ne prelaze vrijednost 7).

Bihevioralna istraživanja pokazala su da žene češće postižu bolje rezultate od muškaraca u zadacima koji zahtijevaju vještine vezane uz emocije, poput prepoznavanja facijalnih ekspresija,

razumijevanja kompleksnih emocionalnih stanja, gesti, kontekstualnih informacija i slično (Schulte-Rüther i sur., 2008). Neka od tih istraživanja pronašla su da su žene bolje u čitanju neverbalnih informacija te da su takve razlike konzistentne u vremenu. Uz to, u istraživanjima u kojima se promatrala afektivna pobuđenost i ekspresivnost emocija pronađeno je da su žene postizale bolje rezultate od muškaraca. U ovom kontekstu može se spomenuti i da je pronađeno kako žene artikuliraju emocionalna iskustva kompleksnije i s većom diferencijacijom (Schulte-Rüther i sur., 2008). Rezultati aktualnog istraživanja mogu se povezati i s istraživanjem Kamas i Preston (2020) u kojem su autori pronašli da se spolne razlike u prosocijalnom ponašanju mogu objasniti spolnim razlikama u empatiji, budući da razlika između žena i muškaraca u prosocijalnom ponašanju nestaje kada se kontrolira varijabla spola.

Međutim, i dalje se postavlja pitanje koliko su te razlike velike i koji su potencijalni uzroci tih razloga. Zanimljivo je istraživanje koje su proveli Eisenberg i Lennon (1983) u kojem su opisivani nekonzistentni nalazi vezani uz spolne razlike u empatiji, a autori objašnjavaju moguće uzroke razlika u empatiji te nestanku razlika kada se mijenja metoda ispitivanja empatije. Najveće spolne razlike u korist žena pronađene su kada se od ispitanika tražilo da procijene svoja empatička ponašanja i emocionalne odgovore. Kada se ispitanike tražilo da ocijene svoje emocionalne odgovore u hipotetski postavljenim scenarijima, pronađene su slabije spolne razlike. Međutim, i ovi su autori pronašli da su spolne razlike bile nekonzistentne kada se empatija procjenjivala fiziološkim mjerama te facijalnim, vokalnim i sličnim pokazateljima. Nalazi ovog istraživanja sugeriraju da se muškarci i žene najviše razlikuju u tome koliko se empatičnima žele činiti. Razlog tome vjerojatno je povezan s činjenicom da su efikasno emocionalno reagiranje i brižno ponašanje dio stereotipa vezanih uz ženske rodne uloge, što tvrde i autori u istraživanju Baez i suradnika (2017). U prilog tome govore i nalazi da su samoprocjene femininosti u pozitivnoj korelaciji s mjerama empatije u obliku samoprocjena, dok su samoprocjene maskuliniteta negativno povezane sa samoprocjenama u empatiji (Eisenberg i Lennon, 1983). S ovim se nalazima slaže istraživanje Pang i suradnika (2023). Ovi su autori na velikom uzorku proveli tri istraživanja kako bi detaljnije istražili ovu razliku u empatiji, a pri tome su koristili upitnike i mjere elektroencefalografije (EEG). U sva tri istraživanja, pronađena je spolna razlika u mjerama samoprocjene. Neuralni odgovori na facijalne ekspresije drugih osoba mjereni elektroencefalografijom nisu pokazali spolne razlike.

Prema Pang i suradnicima (2023), povećanje broja istraživanja koja koriste fMRI u

mjerenju empatije nije doprinijelo donošenju konkretnije slike stvarnog stanja razlika u empatiji među ispitanicima različitih spolova budući da su rezultati i tih istraživanja nejednoznačni. Jedno fMRI istraživanje potvrdilo je veće somatomotorne odgovore žena od muškaraca na bol drugih žena na uzorku koji se sastojao od 36 žena i 34 muškarca. Razlike su pronađene samo u zadatku u kojem su ispitanici promatrali ubadanje ruke iglom (Christov-Moore i Iacoboni, 2019). Još jedno istraživanje koje je koristilo fMRI podatke kao mjeru empatije uz uzorak od 14 žena i 12 muškaraca pokazala je jaču aktivaciju na području desnog frontalnog korteksa i temporalnog sulkusa kod žena, no temporo-parijentalno područje bilo je aktiviranije kod muškaraca u zadatku usmjeravanja pažnje na vlastiti emocionalni odgovor za vrijeme gledanja tuđih izraza lica (Schulte-Rüther i sur., 2008). Drentl i sur. (2010) u istraživanju sa sličnim brojem ispitanika pronašli su slične nalaze kod muškaraca, a kod žena su pronašli snažnije neuralne odgovore u amigdali, hipokampusu i superiornom temporalnom gyrusu. Isti autori pronašli su kako empatično ponašanje koje se može promatrati kao uspješnost rješavanja zadataka prepoznavanja emocija varira kroz menstrualni ciklus. Te varijacije odraz su promjena u razini progesterona i estradiola, a hormonske oscilacije odvijaju se paralelno s razinom aktivacije u amigdali, što može biti dodatan faktor u spolnim razlikama vezanim uz empatiju.

U istraživanju Singer i suradnika (2006) muški i ženski ispitanici sudjelovali su u igri u kojoj su neki sudionici igrali pošteno, a neki nepošteno, a zatim se na sudionicima mjerila moždana aktivnost ispitanika kada su promatrali kako sudionici igre primaju bol. Kod oba spola primijećena je aktivacija u područjima mozga koji su povezani s doživljajem boli; inzule i cingulumu za vrijeme empatijskih odgovora za vrijeme promatranja poštenih igrača. Kada su bol primali nepošteni igrači, empatijski odgovori kod muškaraca postali su manje vidljivi u spomenutim moždanim područjima, a pojavila se aktivacija područja korteksa povezanih s nagradom, što se može povezati sa željom za osvetom. Na temelju toga autori su zaključili kako su empatijski odgovori kod muškaraca više pod utjecajem ponašanja drugih ljudi (Singer i sur., 2006). Unatoč velikom broju istraživanja individualnih razlika u empatiji, i dalje nedostaje istraživanja koja fiziološkim mjerama jednoznačno potvrđuju spolne razlike, a relativno malen broj ispitanika u takvim istraživanjima otežava donošenje zaključaka. Međutim, zanimljivo je kako se psihijatrijski poremećaji koji su između ostalog okarakterizirani manjkom empatije poput onih sa spektra autizma, antisocijalnog poremećaja ličnosti i poremećaja ponašanja češće pojavljuju kod

muškaraca (Chakrabarti i Baron-Cohen, 2006).

Može se zaključiti kako postoje jasne naznake stvarne razlike u empatiji s obzirom na spol, što i ovo istraživanje potvrđuje. Bez obzira na to, manjak veličine efekta i nekonzistencije u pronalasku efekta u istraživanjima koja se ne temelje na samoprocjeni predstavljaju prepreku u donošenju općeg zaključka o tim razlikama. Nedostatak održavanja razlika u fiziološkim mjerama empatije otvara pitanja vezana uz spolne razlike prisutne u upitnicima samoprocjene koji su vjerojatno pod utjecajem socijalno poželjnog odgovaranja. Nekonzistentnost nalaza spolnih razlika u empatiji osim metoda procjene mogu objasniti i drugi čimbenici poput premalih uzoraka, loše metodologije uzorkovanja i manjka istraživanja na populacijskoj razini. Prema nalazima Pang i suradnika (2023) te Baez i suradnika (2017) čini se da je bitno nastaviti s traženjem odgovora na pitanje jesu li spolne razlike u mjerama empatije odraz bioloških čimbenika ili rodnih uloga društva.

Hipoteze vezane uz utjecaj glazbe na empatiju pretpostavljale su da će ispitanici koji su slušali narativ kreiran kako bi izazvao emocije poput tuge, uz melankoličnu glazbu u pozadini imati snažniji empatički odgovor od ispitanika koji su isti sadržaj slušali bez glazbe u pozadini. U ovom se istraživanju pokazalo kako utjecaj glazbe na empatiju postoji, iako veličina efekta nije velika. Drugi dio hipoteze vezan uz utjecaj glazbe na empatiju pretpostavljao je da će melankolična ili glazba radosnog tona utjecati na empatički doživljaj ispitanika koji su slušali narativ kreiran kako bi izazivao pozitivne emocije poput sreće, osjećaja zadovoljstva i srodnih emocija. Ovaj se dio hipoteze nije potvrdio budući da su se eksperimentalna skupina koja je slušala melankoličnu melodiju u pozadini i kontrolna skupina razlikovale u početku, a između druge eksperimentalne skupine i kontrolne skupine nije se pronašla značajna razlika u rezultatima na mjerama empatičkog odgovora.

Nalazi kojima se potvrđuje prvi dio hipoteze vezan uz utjecaj glazbe na empatiju slaže se s prethodnim spoznajama (Clark i sur., 2015; Greenberg i sur., 2015) prema kojima je empatija povezana s percepcijom i emocionalnim reakcijama na glazbu. U istraživanju Hoeckner i suradnika (2011) pronađeno je da su različite vrste glazbe različito utjecale na dojam likova iz filmova, kongruentno s vrstom glazbe u pozadini videa koji su sadržavali određenog lika. Ovi nalazi pružaju dokaze da glazba može utjecati na dojam o likovima i pretpostavke o njihovom razmišljanju, što je povezano s obje komponente empatije. U trenutnom istraživanju dojam

ispitanika o likovima u priči također je mogao biti pod utjecajem glazbe, budući da glazba može imati facilitirajući učinak na emocije (Vuoskoski i Eerola, 2012). S obzirom na to da je sadržaj priče sam po sebi bio dizajniran kako bi izazvao emocije slične tuži, glazba je mogla facilitirati emocije koje su bile izazvane događajima u priči. Do sličnih su rezultata došli Brown i suradnici (2022) koji su provjeravali utjecaj glazbe na empatiju vezanu uz likove iz isječaka nepoznatih Hollywoodskih filmova. Prva faza istraživanja uključivala je utvrđivanje isječaka koji nisu izazivali empatične odgovore prema likovima u stresnim situacijama, a druga je faza uključivala usporedbu tih isječaka s istima, ali uz dodanu pozadinsku glazbu koja se slaže s kontekstom isječaka. Pronađeno je da se empatija prema likovima povećala kada je dodana kompatibilna pozadinska glazba, što se slaže s ostatkom istraživanja koja tvrde da glazba može poticati empatički odgovor (Brown i sur., 2022).

McDonald i suradnici (2022) ispitanicima su prikazivali videa emocionalno negativnih narativa, uz emocionalnu glazbu te uz neutralnu glazbu i pronašli su da glazba potiče empatični doživljaj kada se u pozadini nalazila emocionalna glazba. Uz to, otkriveno je da su prosocijalni odgovori bili češći nakon gledanja emocionalno negativnih videa popraćenih emocionalnom glazbom. Prema ovim otkrićima, emocionalna glazba može uvećati emocionalne odgovore i prosocijalno donošenje odluka (McDonald i sur., 2022). Prema Greenberg i suradnicima (2015), veći broj istraživanja pokazao je da glazba facilitira prosocijalno ponašanje, na različitim dobnim populacijama, što se također slaže s nalazima ovog istraživanja budući da mnogi autori povezuju empatiju s prosocijalnim ponašanjem, a neki je smatraju facetom empatije (Greitemeyer, 2009; McDonald i sur., 2022).

Dodatni dokazi povezanosti glazbe i empatije opisuju se u istraživanju autora Wöllner (2012), prema kojem ljudi s izraženijom dimenzijom empatije s većom točnošću identificiraju namjere glazbenika od osoba s manje izraženom dimenzijom empatije te u istraživanju Egermann i McAdams (2013) u kojem je pronađeno da su emocije inducirane glazbom pod utjecajem empatije. U jednom od istraživanja koja su se bavila odnosom među glazbom i empatijom pronađeno je da je empatija povezana s tendencijom da se snažnije dožive emocije poput tuge za vrijeme slušanja tužne glazbe (Vuoskoski i Eerola, 2012). Na ovo se istraživanje nadovezuje slično koje je otkrilo da je uživanje u tužnoj glazbi također povezano s empatijom (Vuoskoski i sur., 2012).

Rabinowitch i surdanici (2013) pretpostavili su da dugoročno sudjelovanje u glazbenoj grupnoj interakciji može poboljšati kapacitet emocionalne empatije. S obzirom na pretpostavke, osmišljen je program za djecu nižih razreda osnovne škole koji se sastojao od interaktivnih glazbenih igara koje djeluju facilitirajuće na empatiju. Djeca koja su sudjelovala u programu postizala su više rezultate na mjerama empatije nakon završetka programa te više rezultate u usporedbi s djecom koja nisu sudjelovala, iako se radilo o aktivnosti provedenoj jednom tjedno (Rabinowitch i sur., 2013). Zaključci navedenog istraživanja mogu se povezati s observacijama trenutnog istraživanja. Glazba evidentno može utjecati na empatiju, a budući da postoje dokazi kako dugotrajniji programi u kojima se glazbom promiče razvitak empatičkih kapaciteta djeluju, čini se da postoje mnoge potencijalne koristi od kojih mogu profitirati različite populacije. Na primjer, osobe s poremećajima na spektru autizma mogle bi profitirati od pomno smišljenih radionica i programa, a na tome se već radi (Greenberg i sur., 2015). Budući da pojedinci s poremećajima u ponašanju kao i oni s antisocijalnim poremećajem ličnosti također imaju znatno snižene kapacitete vezane uz empatičko rezoniranje (Chakrabarti i Baron-Cohen, 2006), čini se korisnim razmotriti ulaganje resursa u napredak programa kojima se razvijaju ti kapaciteti. Istraživanje Clark i suradnika (2015) zaključuje da glazba može facilitirati empatičko reagiranje i međukulturno razumijevanje. Glazba također potiče emocionalno angažiranje i društveno povezivanje te tako može djelovati u korist prelaženja preko kulturnih razlika.

Budući da se razlika između eksperimentalne skupine koja je slušala priču uz melankoličnu glazbu u drugom dijelu istraživanja i kontrolne skupine ne može komentirati, može se samo nagađati o potencijalnim rezultatima kada bi skupine bile izjednačene prije uvođenja nezavisne varijable. Budući da se ovo nije moglo komentirati unutar ovog istraživanja, preporučuje se replikacija istraživanja uz veću kontrolu sistematskih i nesistematskih faktora, kako bi se osiguralo da su grupe u početku ujednačene. Nepostojanje razlika između eksperimentalne grupe koja je slušala vedru glazbu i kontrolne skupine u uvjetu sa sretnom pričom, potencijalno se može objasniti na više načina. Prvi mogući razlog je taj da je efekt glazbe vezan uz empatiju u prirodnim okolnostima snažniji kada se radi o negativnijim emocijama i melankoličnoj glazbi koja je u skladu s tim emocijama. Moguće je da je isti efekt slabiji kada se radi o pozitivnim emocijama i vedroj glazbi, zbog toga što se različite emocije razlikuju u neuralnim procesima, na drugačiji se način doživljavaju i izražavaju. Istraživanja koja se bave empatijom baziraju se na testovima u kojima

se opaža reakcija ispitanika u bolnim, negativno emocionalno nabijenim ili stresnim situacijama (Pang i sur., 2023; Lamm i sur., 2017; Singer i sur., 2006). U takvim je okolnostima jednostavnije mjeriti različite komponente empatije jer se čini da negativne emocije izazivaju jači empatijski odgovor, a to je potencijalno objašnjenje pronalaska da je empatija povezana sa snažnijim doživljavanjem negativnih emocija induciranih glazbom pa čak i s osjećajem ugone u slušanju tužne glazbe (Vuoskoski i Eerola, 2012; Vuoskoski i sur., 2012). Evolucija može pružiti odgovor na pitanje zašto je empatija u većoj asocijaciji s negativnim nego pozitivnim emocijama. Iz evolucijske perspektive, smisljeno je da su mehanizmi iza empatičkih odgovora orijentirani na reagiranje na tugu, potištenost, bol i slično jer je empatija u takvom kontekstu vjerojatno imala više koristi. Na primjer, kada pojedinac primijeti da se druga osoba loše osjeća, veća je vjerojatnost da će pomoći toj osobi i biti joj podrška, nego u situaciji kada pojedinac primijeti da je netko sretan, jer mu u toj situaciji najvjerojatnije nije potrebna pomoć. S obzirom na to da je reagiranje na nečiju nevolju moglo na neki način doprinijeti zajednici, to može objasniti zašto su snažniji empatički odgovori na negativne u odnosu na pozitivne emocije. Što neko obilježje ponašanja donosi više koristi ljudskoj vrsti, to je veća vjerojatnost da će ti mehanizmi opstati u nadolazećim generacijama (Christov-Moore i sur., 2014). Budući da su empatički odgovori na pozitivne emocije slabiji, utjecaj glazbe na empatiju u situacijama u kojima se očekuje reakcija na pozitivnu emociju drugih također mora biti slabiji. Ako utjecaj glazbe na empatiju kada se radi o sretnim događajima i glazbi kongruentnih tonova u prirodnom okruženju i postoji, taj je efekt manji od efekta vezanog uz neugodne ili negativne emocije te ga je vjerojatno iz tog razloga teže obuhvatiti istraživanjem.

Osim prirode efekta kao objašnjenja nepostojanja razlike, moguće je da je istraživanje zbog metodoloških propusta zakazalo u njegovom pronalasku. Jedan od mogućih propusta može biti izbor uzorka, a nejednakost između eksperimentalne skupine koja je slušala sretnu priču uz melankoličnu glazbu i kontrolne skupine ukazuje na nesavršenost uzorkovanja. Osim toga, iako je ukupan uzorak nešto veći, skupine koje su se uspoređivale mogu biti smatrane tek skupinama srednje veličine što je moglo dovesti do toga da stvaran efekt nije pronađen. Osim navedenih nedostataka, potrebno je spomenuti i uvjete istraživanja koji nisu uvijek bili idealni. Na primjer, prostorije u kojima se odvijalo istraživanje ponekad nisu imale unaprijed pripremljenu opremu zbog određenih okolnosti, što je moglo utjecati na distrakciju ispitanika, stvoriti dosadu ili frustraciju. Svi ti razlozi potencijalni su čimbenici u načinu odgovaranja za vrijeme istraživanja.

Za vrijeme provođenja istraživanja u nekim su se skupinama mogle primijetiti distrakcije koje su bile izvan kontrole istraživača, poput zabavljanja ispitanika za vrijeme ispunjavanja, neprimjerenih komentara i upita, razgovora među ispitanicima, nezainteresiranost i slično. Nesistematske varijable poput ove mogle su „sakriti“ stvaran efekt glazbe te utjecati i na ostale rezultate ovog istraživanja.

Iako nalazi ovog istraživanja potvrđuju većinu pretpostavki i slažu se s nalazima prethodnih istraživanja, prisutni su određeni metodološki nedostaci poput nedostatka slučajnog odabira ispitanika te načina raspodjeljivanja ispitanika u skupine. Ostaje prostora poboljšanju u nastavku istraživanja snažnijih metodoloških pristupa s ciljem produbljivanja razumijevanja odnosa između empatije i glazbe, ali i individualnih razlika u dimenziji empatije te njenim facetama. Preporuke za sljedeća istraživanja su detaljnije provjere odnosa između glazbe i empatije, a osobito vezano uz pozitivne emocije i različite tipove glazbe. Preporučuje se nastavak istraživanja vezanih uz spolne razlike u empatiji s obzirom na nedostatak potvrde izvora tih razlika. Nova istraživanja vezana uz razlike u empatiji kod osoba različitih profesionalnih usmjerenja potrebna su kako bi se moglo konkretnije zaključivati o njihovim uzrocima. Što se tiče metodologije, preporučuje se provjera istih efekata na većim uzorcima, uz pokušaj bolje kontrole nesistematskih faktora te uz slučajni odabir ispitanika iz populacije.

Spoznaje koje donose rezultati ovog istraživanja mogu se primijeniti kod osmišljavanja različitih programa čiji je cilj razvijanje empatičkih vještina. Ovakvi programi korisni su u sklopu edukacija pomagačkih struka budući da se rad u sklopu njih bazira na radu s ljudima i razumijevanju njihovih potreba. Osim toga, slični programi mogu doprinijeti i osobama zanimanja u kojima je i dalje prisutan rad s ljudima, no edukacija za ista zanimanja nije uključivala razvoj empatičkih vještina koje su u kasnijem radu potrebne. Od takvih programa i radionica mogu profitirati i osobe koje imaju određene psihijatrijske poremećaje, a koji uključuju manjak empatičkih vještina.

ZAKLJUČAK

Ovim je istraživanjem potvrđena statistički značajna razlika u rezultatima na mjerama empatije između ispitanika pomagačkih usmjerenja i nepomagačkih usmjerenja. Studenti pomagačkih usmjerenja postižu više rezultate na mjerama empatije od studenata nepomagačkih usmjerenja. Ovi su nalazi u skladu s prethodnim istraživanjima, a imaju dodatan značaj u potvrđivanju razlika na populaciji studenata Republike Hrvatske s obzirom na činjenicu da gotovo nema istraživanja koja su se ovom temom bavila na prostoru ove republike.

Utvrđena je statistički značajna razlika rezultata na mjerama empatije između ispitanika i ispitanica. Ispitanice su postizale više rezultate na mjerama empatije od ispitanika što je također u skladu s očekivanjima, a slaže se i s nalazima na sličnim populacijama. Razlike u spolu postoje kada se kontrolira varijabla usmjerenja, a isto vrijedi i za razlike po usmjerenjima kada se kontrolira varijabla spola prema čemu se može zaključiti da su dobiveni efekti pronađeni uz nizak rizik od pogrešnog zaključivanja. Međutim, s obzirom na spoznaje temeljene na brojnim istraživanjima, spolne razlike u ovom kontekstu potrebno je nastaviti istraživati, poželjno različitim metodološkim pristupima i mjerama.

Pronađena je statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine u situaciji slušanja narativa tužnog sadržaja. Eksperimentalna skupina koja je slušala tužnu priču uz melankoličnu glazbu postigla je je više rezultate na Mjeri empatičkog odgovora od skupine koja je slušala priču bez glazbe u pozadini što se slaže s očekivanjima i literaturom. Može se govoriti o utjecaju glazbe na empatiju ili bar neke njene komponente, od kojih je pod najvećim utjecajem vjerojatno emocionalni aspekt empatije. Glazba je zasigurno povezana sa svim ili nekim aspektima empatije, a sve više istraživanja uključujući i ovo, pronalazi facilitirajući utjecaj glazbe na empatiju.

Eksperimentalna skupina koja je slušala sretnu priču uz melankoličnu glazbu u pozadini značajno se razlikovala u samoprocjenama empatije od skupine koja je slušala sretnu priču bez glazbe prije uvođenja nezavisne varijable. Budući da su postojale početne razlike u očekivanom smjeru, ne može se zaključivati o razlici nakon intervencije u kontekstu utjecaja glazbe na empatijski odgovor. Eksperimentalna skupina koja je slušala narativ sretnog sadržaja uz glazbu vedrog tona nije se značajno razlikovala od skupine koja je slušala sretnu priču bez glazbe u

pozadini. Ne pronalazak razlika u ovom kontekstu potrebno je bolje ispitati kako bi se mogli donijeti konkretniji zaključci. Budući da je empatija u većoj asocijaciji s negativnijim emocijama, čini se potrebnim detaljnije istražiti drugu stranu, odnosno pozitivne emocije u odnosu s empatijom, ali i utječe li glazba te na koji način na empatiju kada se radi o reagiranju na emocije poput sreće i ponosa. S obzirom na eventualne propuste u metodologiji ovog istraživanja, preporučuje se nastavak traženja spoznaja u ovom smjeru, uz snažniji nacrt i veći uzorak. Sljedeća istraživanja mogla bi se orijentirati na istraživanje različitih obilježja i vrsta glazbe poput njenih različitih žanrova, tempa ili teksta na empatiju.

LITERATURA

- Assing Hvidt, E., Wehberg, S., Andersen, C. M., Søndergaard, J. i Larrabee Sonderlund, A. (2024). Individual differences in empathy in Danish university students: A cross-sectional study. *International Journal of Social Psychiatry*, 70(1), 113-121. <https://doi.org/10.1177/00207640231196751>
- Alexomanolaki, M., Loveday, C. i Kennett, C. (2007). Music and memory in advertising: Music as a device of implicit learning and recall. *Music, Sound, and the Moving image*, 1(1), 51-71. <https://doi.org/10.3828/msmi.1.1.7>
- Baez, S., Flichtentrei, D., Prats, M., Mastandueno, R., García, A. M., Cetkovich, M. i Ibáñez, A. (2017). Men, women... who cares? A population-based study on sex differences and gender roles in empathy and moral cognition. *PloS one*, 12(6), e0179336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179336>
- Bécares, L. i Turner, C. (2004). Sex, college major, and attribution of responsibility in empathic responding to persons with HIV infection. *Psychological Reports*, 95(2), 467-476. <https://doi.org/10.2466/pr0.95.2.467-476>
- Brown, S., Howe, M. i Belyk, M. (2020). Music enhances empathic engagement with characters in films. *Music and Arts in Action*, 7(2), 1754-7105.
- Chakrabarti, B. i Baron-Cohen, S. (2006). Empathizing: neurocognitive developmental mechanisms and individual differences. *Progress in brain research*, 156(1), 403-417. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(06\)56022-4](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(06)56022-4)
- Christov-Moore, L., Simpson, E. A., Coudé, G., Grigaityte, K., Iacoboni, M. i Ferrari, P. F. (2014). Empathy: Gender effects in brain and behavior. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 46(1), 604–627. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.09.001>
- Christov-Moore, L. i Iacoboni, M. (2019). Sex differences in somatomotor representations of others' pain: a permutation-based analysis. *Brain Structure and Function*, 224(1), 937-947. doi: 10.1007/s00429-018-1814-y. <https://doi.org/10.1007/s00429-018-1814-y>

- Courtright, K. E., Mackey, D. A. i Packard, S. H. (2005). Empathy among college students and criminal justice majors: Identifying predispositional traits and the role of education. *Journal of Criminal Justice Education*, 16(1), 125-144. <https://doi.org/10.1080/1051125042000333514>
- Raboteg-Šarić, Z. (2002). E – upitnik: skala emocionalne empatije i skala mašte. U: Lacković-Grgin, K., Proroković, A., Čubela Adorić, V., Penezić, Z. i Tucak Junaković, I. (ur.), Zbirka psihologijskih skala i upitnika, Svezak 1 (44-49). Zadar: Sveučilište u Zadru.
- Clarke, E., DeNora, T. i Vuoskoski, J. (2015). Music, empathy and cultural understanding. *Physics of Life Reviews*, 15 (1), 61–88. <https://doi.org/10.1016/j.pprev.2015.09.001>
- Darcy, M. U. A. i Tracey, T. J. G. (2007). Circumplex structure of Holland's RIASEC Interests across gender and time. *Journal of Counseling Psychology*, 54(1), 17–31. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.1.17>
- Decety, J. i Holvoet, C. (2021). The emergence of empathy: A developmental neuroscience perspective. *Developmental Review*, 62(1), 100999. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100999>
- Depow, G. J., Francis, Z. i Inzlicht, M. (2021). The experience of empathy in everyday life. *Psychological Science*, 32(8), 1198-1213. <https://doi.org/10.1177/0956797621995202>
- Derntl, B., Hack, R. L., Kryspin-Exner, I. i Habel, U. (2013). Association of menstrual cycle phase with the core components of empathy. *Hormones and behavior*, 63(1), 97-104. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2012.10.009>
- Eerola, T., Vuoskoski, J. K. i Kautiainen, H. (2016). Being moved by unfamiliar sad music is associated with high empathy. *Frontiers in psychology*, 7(1176), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01176>
- Egermann, H. i McAdams, S. (2012). Empathy and emotional contagion as a link between recognized and felt emotions in music listening. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 31(2), 139-156. <https://doi.org/10.1525/mp.2013.31.2.139>

- Eisenberg, N. i Lennon, R. (1983). Sex differences in empathy and related capacities. *Psychological Bulletin*, 94(1), 100–131. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.94.1.100>
- Gagnon, L. i Peretz, I. (2003). Mode and tempo relative contributions to “happy-sad” judgements in equitone melodies. *Cognition and Emotion*, 17(1), 25–40. <https://doi.org/10.1080/026999303022279>
- Greenberg, D. M., Rentfrow, P. J. i Baron-Cohen, S. (2015). Can music increase empathy? Interpreting musical experience through the empathizing–systemizing (e-s) theory: implications for autism. *Empirical Musicology Review*, 10(1-2), 80–95. <https://doi.org/10.18061/emr.v10i1-2.4603>
- Hall, J. A., Davis, M. H. i Connelly, M. (2000). Dispositional empathy in scientists and practitioner psychologists: Group differences and relationship to self-reported professional effectiveness. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 37(1), 45. <https://doi.org/10.1037/h0087758>
- Harton, H. C. i Lyons, P. C. (2003). Gender, Empathy, and the Choice of the Psychology Major. *Teaching of Psychology*, 30(1), 19–24. https://doi.org/10.1207/S15328023TOP3001_03
- Hoeckner, B., Wyatt, E. W., Decety, J. i Nusbaum, H. (2011). Film music influences how viewers relate to movie characters. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(2), 146. <https://doi.org/10.1037/a0021544>
- Hojat, M., DeSantis, J., Shannon, S. C., Speicher, M. R., Bragan, L. i Calabrese, L. H. (2020). Empathy as related to gender, age, race and ethnicity, academic background and career interest: A nationwide study of osteopathic medical students in the United States. *Medical education*, 54(6), 571-581. <https://doi.org/10.1111/medu.14138>
- Ibanez, A., Huepe, D., Gempp, R., Gutiérrez, V., Rivera-Rei, A. i Toledo, M. I. (2013). Empathy, sex and fluid intelligence as predictors of theory of mind. *Personality and individual differences*, 54(5), 616-621. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.11.022>

- Jacobs, E., de Jongh Curry, A. L., Astorne-Figari, C., Deaton, R. J., Salem, W. M., Xu, Y. J. i Roberts, S. G. (2019). *The role of empathy in choosing majors*. Rad pripremljen za konferenciju: „ASEE Annual Conference & Exposition“ (16. - 19. lipnja 2019), Tampa.
- Kamas, L. i Preston, A. (2020). Empathy, gender, and prosocial behavior. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 92(1), 101654. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2020.101654>
- Khanjani, Z., Mosanezhad jeddi, E., Hekmati, I., Khalilzade, S., Etemadi nia, M., Andalib, M. i Ashrafiyan, P. (2015). Comparison of cognitive empathy, emotional empathy, and social functioning in different age groups. *Australian Psychologist*, 50(1), 80–85. <https://doi.org/10.1111/ap.12099>
- Lamm, C., Rütgen, M. i Wagner, I. C. (2019). Imaging empathy and prosocial emotions. *Neuroscience letters*, 693(1), 49-53. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2017.06.054>
- Lawson, J., Baron-Cohen, S. i Wheelwright, S. (2004). Empathising and systemising in adults with and without Asperger syndrome. *Journal of autism and developmental disorders*, 34(1), 301-310. <https://doi.org/10.1023/B:JADD.0000029552.42724.1b>
- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J. P., Stephan, K. E., Dolan, R. J. i Frith, C. D. (2006). Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature*, 439(7075), 466-469. <https://doi.org/10.1038/nature04271>
- McDonald, B., Böckler, A. i Kanske, P. (2022). Soundtrack to the social world: Emotional music enhances empathy, compassion, and prosocial decisions but not theory of mind. *Emotion*, 22(1), 19–29. <https://doi.org/10.1037/emo0001036>
- Michalska, K. J., Kinzler, K. D. i Decety, J. (2013). Age-related sex differences in explicit measures of empathy do not predict brain responses across childhood and adolescence. *Developmental cognitive neuroscience*, 3(1), 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2012.08.001>
- Opić, S. (2011). Testiranje normalnosti distribucije u istraživanjima odgoja i obrazovanja. *Školski vjesnik: časopis za pedagoški teoriju i praksu*, 60(2), 181-197.

- Pang, C., Li, W., Zhou, Y., Gao, T. i Han, S. (2023). Are women more empathetic than men? Questionnaire and EEG estimations of sex/gender differences in empathic ability. *Social cognitive and affective neuroscience*, 18(1), 008. <https://doi.org/10.1093/scan/nsad008>
- Rabinowitch, T. C., Cross, I. i Burnard, P. (2013). Long-term musical group interaction has a positive influence on empathy in children. *Psychology of music*, 41(4), 484-498. <https://doi.org/10.1177/0305735612440609>
- Raboteg-Šarić, Z. (1993). *Empatija, moralno rasuđivanje i različiti oblici prosocijalnog ponašanja* (Disertacija). Zagreb: Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Rasoal, C., Danielsson, H. i Jungert, T. (2012). Empathy among students in engineering programmes. *European Journal of Engineering Education*, 37(5), 427-435. <https://doi.org/10.1080/03043797.2012.708720>
- Rueckert, L., Branch, B. i Doan, T. (2011). Are gender differences in empathy due to differences in emotional reactivity?. *Psychology*, 2(1), 574-578. <http://dx.doi.org/10.4236/psych.2011.26088>
- Schulte-Rüther, M., Markowitsch, H. J., Shah, N. J., Fink, G. R. i Piefke, M. (2008). Gender differences in brain networks supporting empathy. *Neuroimage*, 42(1), 393-403. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.04.180>
- Spiro, N., Schofield, M. i Himberg, T. (2013). *Empathy in musical interaction*. Rad pripremljen za konferenciju: „International Conference on Music & Emotion“ (11-15 lipnja 2013), Jyväskylä.
- Surma-Aho, A. i Hölttä-Otto, K. (2022). Conceptualization and operationalization of empathy in design research. *Design Studies*, 78(1), 101075. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2021.101075>
- Svoboda, T. (2013). *Spolne razlike u agresivnosti, empatiji i emocionalnoj inteligenciji u studentskoj populaciji* (Doktorska disertacija). Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

- Thomson, N. D., Wurtzburg, S. J. i Centifanti, L. C. (2015). Empathy or science? Empathy explains physical science enrollment for men and women. *Learning and Individual Differences*, 40 (1), 115-120. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1041608015000904>
- Vuoskoski, J. K. i Eerola, T. (2012). Can sad music really make you sad? Indirect measures of affective states induced by music and autobiographical memories. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(3), 204. <https://doi.org/10.1037/a0026937>
- Vuoskoski, J. K. i Eerola, T. (2012). *Empathy contributes to the intensity of music-induced emotions*. Rad pripremljen za konferenciju: „International Conference on Music Perception and Cognition“ (23–28 srpnja 2012), Thessaloniki.
- Wang, J. (2016). Pain Empathy Differences between College Students Major in Psychology and Others. *School of Psychology, Southwest Advances in Psychology*, 6(6), 726-731 <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.04.003>

PRILOZI

Prilog 1.

Rezultati testova normaliteta distribucije te prikaz indeksa asimetričnosti i spljoštenosti za SEEM kod različitih usmjerenja

		KSz	Df	p	S-W	Df	p	Asim.	Spljo.
Usmjerenje	Pomagačko	,058*	250	,038	,976***	250	,001	-3,35	-,05
	Nepomagačko	,080**	200	,003	,970***	200	,001	-2,82	2,79

Napomena: S-W=Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije, *** $p < ,001$, ** $p < ,01$, * $p < ,05$

Prilog 2.

Rezultati testova normaliteta distribucije te prikaz indeksa asimetričnosti i spljoštenosti za MEO 1 i 2 kod različitih usmjerenja

	Usmjerenje	KSz	Df	p	S-W	Df	p	Asim.	Spljo.
Tužna priča	Pomagačko	,116***	109	,001	,968*	109	,010	-2,00	-,24
	Nepomagačko	,080**	200	,003	,970***	200	,001	-1,28	-,40
Sretna priča	Pomagačko	,79*	141	,032	,981*	141	,043	-1,47	,92
	Nepomagačko	,069	125	,200	,961***	125	,001	-2,85	3,07

Napomena: S-W=Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije, *** $p < ,001$, ** $p < ,01$, * $p < ,05$

Prilog 3.

Rezultati testova normaliteta distribucije te prikaz indeksa asimetričnosti i spljoštenosti za SEEM kod podjele ispitanika po varijabli spola

		KSz	Df	p	S-W	Df	p	Asim.	Spljo.
Spol	Muški	,076*	176	,015	,976**	176	,003	-3,32	2,41
	Ženski	,066**	271	,006	,951***	271	,001	-6,89	9,91

Napomena: S-W=Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije, *** $p < ,001$, ** $p < ,01$, * $p < ,05$

Prilog 4.

Rezultati testova normaliteta distribucije te prikaz indeksa asimetričnosti i spljoštenosti za MEO 1 i 2 kod različitih usmjerenja

Usmjerenje		<i>KSz</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	<i>S-W</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	<i>Asim.</i>	<i>Spljo.</i>
Tužna priča	Pomagačko	,153***	62	,001	,956*	62	,027	-1,92	-,61
	Nepomagačko	,112***	121	,001	,971*	121	,010	-2,17	,15
Sretna priča	Pomagačko	,74	114	,169	,995***	114	,001	-3,19	4,34
	Nepomagačko	,083*	150	,013	,973**	150	,005	-2,15	-,78

Napomena: *S-W*=Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije, ****p* <,001, ***p* <,01, **p* <,05

Prilog 5.

Rezultati testova normaliteta distribucije te prikaz indeksa asimetričnosti i spljoštenosti za SEEM po eksperimentalnim grupama

		<i>KSz</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	<i>S-W</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	<i>Asim.</i>	<i>Spljo.</i>
Tužna priča	Eksperimentalna	,081	97	,124	,945***	97	,001	-3,96	3,68
	Kontrolna	,76	87	,200	,961*	87	,011	-2,82	1,54
Sretna priča	Eksperimentalna 1	,131***	97	,001	,976	87	,098	-5,82	6,76
	Eksperimentalna 2	,142***	82	,001	,925***	82	,001	-4,25	3,37
	Kontrolna	,088	87	,91	,905***	97	,001	-2,40	1,07

Napomena: *S-W*=Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije, ****p* <,001, **p* <,05

Prilog 6.

Rezultati testova normaliteta distribucije te prikaz indeksa asimetričnosti i spljoštenosti za MEO 1 i 2 kod eksperimentalnih grupa

		<i>KSz</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	<i>S-W</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	Asim.	Spljo.
Tužna priča	Glazba	,122***	97	,001	,970*	97	,027	-1,26	-1,19
MEO 1	Nema glazbe	,159***	87	,001	,962*	87	,011	-2,34	,44
Sretna priča	Melankolična	,107**	97	,008	,912***	97	,001	-5,72	9,32
MEO 2	glazba								
	Sretna glazba	,095	82	,067	,975	82	,104	-0,96	1,47
	Nema glazbe	,059	87	,200	,982	87	,276	-0,67	-1,96

Napomena: *S-W*=Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije, *** $p < 001$, ** $p < ,01$, * $p < ,05$