

Dr. sc. Ivana Hadžihasanović
Sveučilište Hercegovina / University of Herzegovina
ivana.gojmerac@hercegovina.edu.ba
Prof. dr. Merima Čaušević
mcausevic@pf.unsa.ba
Prof. dr. Indira Mahmutović
imahmutovic@pf.unsa.ba
Univerzitet u Sarajevu / University of Sarajevo
Pedagoški fakultet / Faculty of Education

UDK 78 + 793.3 : 796.32-056.263

Izvorni naučni rad

**UTICAJ MUZIČKO-PLESNOG EDUKACIJSKOG PROGRAMA NA
RAZVOJ KOORDINACIJE TIJELA I BRZINE POKRETA KOD
DJEVOJČICA S OŠTEĆENJEM SLUHA
UZRASTA OD 11 DO 15 GODINA**

**INFLUENCE OF A SPECIFIC MUSIC AND DANCE EDUCATIONAL
PROGRAM ON DEVELOPMENT OF BODY COORDINATION AND
SPEED OF MOVEMENT ON GIRLS WITH HEARING
IMPAIRMENTS AT THE AGE FROM 11 TO 15**

Sažetak

Djeca s oštećenjem sluha su kroz historiju bila na marginama društva i smatralo se da su njihove razvojne sposobnosti u potpunosti limitirane oštećenjem. Istraživanja vezana za mogućnost percepcije muzike, kao i aktivno bavljenje muzikom i plesom, ukazala su na određene mogućnosti percipiranja i realizacije muzičko-plesnih aktivnosti u ovisnosti od različitih varijabli.

U Bosni i Hercegovini djeca s oštećenjem sluha nemaju dovoljnu podršku edukacijskog sistema koji bi ih na adekvatan način uključio u umjetničko obrazovanje. Neadekvatan pristup problemu posebno se ogleda u oblasti muzike i plesa za koje se smatra da su, zbog senzornog oštećenja populacije, gotovo nemogući za realizaciju. Kako bismo dokazali da djeca s oštećenjem sluha mogu čuti muziku i uz pomoć plesa unaprijediti motoričke sposobnosti koje nisu na nivou uzrasta, kreirali smo poseban edukacijski program muzičko-plesnih radionica, čiji je osnovni cilj unapređenje koordinacije tijela i brzine pokreta uz muzičko-ritmičke stimulacije i ples. Rezultati istraživanja su ukazali na određene statistički značajne razlike u sposobnostima koordinacije tijela i brzine pokreta, te pozitivne učinke primjene programa muzičko-plesnih radionica na razvoj odabranih motoričkih sposobnosti.

Ključne riječi: muzika, ples, oštećenje sluha, koordinacija tijela, brzina pokreta.

Summary

Throughout most of history, children with hearing impairments were on the margins of society. Because of their place in society, research about the possibility of music perception and engaging actively as a professional musician and dancer, started at the end of the 20th century. Although that progress started at the end of the 20th century, children with hearing impairments from Bosnia and Herzegovina don't have enough support of educational system which could include them in art education. This situation we can especially see in field of music and dance, which are very hard for adjustment because of their sensory impairment.

To prove that children with hearing impairments can perceive music and improve their motor ability with the help of dance which is not at their age level, we created a special educational program which consists of music-dance workshops, where the main goal is to improve body coordination and speed of movement with music-rhythmic stimulations and dance.

In this program, which last four and half months, we included 14 girls with hearing impairments from eleven to fifteen years of life. At the beginning of this program, we performed initial measurement of body coordination and movement speed, and at the end of this four-and-a-half-months long program, we performed final measurement through five standard tests: Eight with banding (MKOS), Steps aside (MKKS), Envelope test (MKKT), Slalom with three medical balls (MKS3M) and Long jump backwards (MKSUU). For effect analysis of applying musical-rhythmic stimulation, we used t-test for final samples (paired samples test). The results of this research are showing us that there is statistically significant difference in ability of body coordination and movement speed and that this musical-dance workshop program has positive impact on development of chosen motor ability.

Keywords: *music, dance, hearing impairment, body coordination, movement speed.*

Uvod

Pojedina istraživanja (Chen-Haftack i Schraer-Joiner 2011, Fulford 2011, Alvin 1965) su pokazala da osobe s oštećenjem sluha mogu percipirati muziku. Međutim, uvijek se postavlja pitanje na koji način oni to mogu postići, posebno osobe koje u potpunosti nemaju sluh, kao ni sjećanje na njega. Prema Fulfordu (2011: 448), postoje dva načina na koji gluhe osobe mogu percipirati muziku. Prvi je „prihvatanje zvuka“ koje se odnosi na oslanjanje na auditivne informacije prije nego na vibracije. Drugi tip je „neprihvatanje zvuka“ koje opisuje muzičku percepciju koja se oslanja na druge karakteristike zvuka, kao što je vibracija koju možemo osjetiti kroz čulo dodira.

Razloživši muziku na njene elemente kao što su ritam, tempo (Thaut, Trimarchi i Parsons 2014), dinamika, boja tona, harmonija i melodija, nameće se zaključak da prva tri navedena elementa čak i djeca s oštećenjem sluha

moгу osjetiti i razumjeti u najranijim godinama života poput čujuće djece. Djeci s oštećenjem sluha čak nije nemoguće raspoznati harmoniju, melodiju i boju tona, međutim za rad na ovim elementima potrebno je rano izlaganje, vježba i veliki interes, s tim da već unaprijed moramo znati da je razvoj osjetljivosti na navedene muzičke elemente dosta usporeniji u odnosu na čujuću djecu. Ipak, kako navodi Yennari (2010: 295), to ne ometa muzičke procese kao što su kreativne ekspresije koje možemo iznijeti tokom sviranja ili pjevanja. Naprotiv, percepcija i samo izvođenje muzike su ključni za razvoj muzičkih sposobnosti za djecu s oštećenjem sluha kao i za čujuću djecu.

Ako uzmemo u obzir da postoje različiti nivoi oštećenja sluha i da su samim tim pojedina djeca osjetljivija na zvuk u odnosu na drugu, onda moramo znati i da osjetljivija djeca lakše percipiraju sve elemente muzike. Međutim, kvalitet te percepcije zavisi i od toga na koji način su navikli da percipiraju zvuk, odnosno da li su i pored oštećenja sluha koristili svoj slušni aparat te ga na taj način senzibilizirali ili su ga u potpunosti zapostavili i oslonili se na taktilni osjet, pa time slušni aparat doveli u poziciju sekundarnog instrumenta za zvuk. Ipak, bez obzira na način na koji se percipira muzika, sve osobe s oštećenjem sluha lakše percipiraju zvukove nižih frekvencija, odnosno nižih laga sa jakim basom. Prema Alvinu (1965: 145), dublji zvukovi sa jakim ritmičkim basom djetetu s oštećenjem sluha daju pravi doživljaj ritma u realnom vremenu i priliku da taj ritam osvijesti kroz pokret. Kombinirajući zvukove koje mogu čuti sa reprodukcijom ritma, redovno vježbanje može unaprijediti muzičke sposobnosti. Dakle, muzika ne mora imati samo socijalni učinak već i specijalni učinak usmjeren ka učenju ritma, harmonije, melodije, forme i ekspresivnosti, te raspoznavanja raznih muzičkih pravaca. Prema Darrow i Schunk (1991, u: Hash 2003: 2), navedeni benefiti mogu se steći kroz pokret, te vizuelni i taktilni aspekt kroz sviranje nekog od muzičkih instrumenata.

Ritam, kao jedan od najvažnijih aspekata muzike prema teoriji Dalcrozea, možemo percipirati kroz pokret. Ovakav pristup ritmu omogućava da se upoznamo sa ritmičkim formama te da se razvije prirodni osjećaj za ritam. Mnogi naučnici, poput Benarijeve (1995: 11), podupiru Dalcrozeovu teoriju, da je ritam esencijalno fizička i muskularna memorija koja se postiže ponavljanjem dinamičkih fizičkih vježbi. Swanwick i Taylor (1982, u: Gulmani 2007: 19) također podržavaju teoriju da se ritam treba učiti kroz fizički pokret. Ovo nas dovodi do zaključka da se ovakva praksa učenja ritma i njegove reprodukcije može i treba primijeniti u radu sa djecom s oštećenjem sluha. Pedagozi¹ svakako trebaju iskoristiti priliku da pomoću tjelesnog

¹ Opći termin za stručnjake koji se bave edukacijom (odgojem i obrazovanjem) djece i mladih.

pokreta učenicima s oštećenjem sluha, jednako kao i čujućoj djeci, približe ritam i ritmičke strukture (Bengtsson *et al.* 2009, Grahn i Brett 2007), te na taj način probude i stvore svijest o ritmu i protoku vremena. Dalcroze zaključuje da se „ritam kao jedan od elemenata muzike, prvobitno javlja kod djece, da je fizički odgovor na ritam prirodan, te da bi tijelo trebalo biti dječiji prvi instrument koji će da reflektuje i interpretira ritam“ (Dalcroze 1967: V).

Interpretacija ritmičkih struktura, kroz jednostavnu reprodukciju istih u smislu pjevanja i sviranja, može se posmatrati i kroz ples koji je također reprodukcija ritma, ali kroz kompleksnost tjelesnog izraza – plesa. Njihova glavna poveznica je pravilna koordinacija pokreta, koja će – ako nije razvijena – negativno uticati na kvalitet ritmičke reprodukcije ali i plesa.

Kod djece s oštećenjem sluha motorički razvoj veoma često zaostaje u odnosu na uzrast čujuće djece (Vuljanić, Pavin Ivanec, Petrinović 2015). Razlozi za ovakvo stanje nisu biološke prirode, jer se i čujući i slušno oštećeni rađaju sa istim genetičkim osnovama za razvoj motoričkih sposobnosti (Hasanbegović i Mehmedinović 2012, Radovanović 1976: 40). Međutim, ova populacija djece svoje slobodno vrijeme uglavnom posvećuje razvoju govora i sluha, pa svoje vrijeme ne iskorištava u aktivnostima kojima može razvijati motoričke sposobnosti. U Bosni i Hercegovini je veoma mali postotak ove populacije koja se aktivno bavi bilo kojom umjetničkom (muzika i ples) ili sportskom aktivnosti, a razlog za ovakvo stanje jeste taj što programi rada muzičkih i plesnih, kao i sportskih aktivnosti, nisu prilagođeni ovom senzornom oštećenju. Prema Hartmanu *et al.* (2011, u: Vuljanić 2015), u Holandiji se 43% djece sa oštećenjem sluha bavi nekim sportom, a u Velikoj Britaniji se 15,4% iste populacije muzički educira (<https://www.matd.org.uk/what-we-do/projects/>, 8. 5. 2020, 14:47). Nažalost, jedinstveni i decidirani podaci o ovom pitanju u Bosni i Hercegovini nisu dostupni.

Pojedini naučnici su uvidjeli da postoji pozitivan uticaj muzike i plesa na motoričke sposobnosti čovjeka, te su proveli istraživanja. Derri *et al.* (2001: 17) pišu da kombinacija muzičke i tjelesne edukacije naglašava značaj ritmičke sposobnosti u izvršenju motoričkih aktivnosti. Ritmičke sposobnosti odnose se na razumijevanje, memoriju i pokrete tokom izvođenja dobijenih od podataka iz temporalno-dinamičke strukture, podešavaju izvedbu pokreta, te postaju veoma važan faktor u razvoju, samoj izvedbi i učenju motoričkih sposobnosti. Martin (1988, u: Derri *et al.* 2001: 19) spominje kako je ritmička sposobnost ustvari sposobnost opservacije, kontrole i diferencijacije ritma nasuprot potrebama okoline na određeno vrijeme.

Veoma interesantni nalazi jesu iz istraživanja koja su u svoje programe fizičkih aktivnosti počeli uključivati muziku, te da su kao takvi donijeli jako dobre

rezultate u unapređenju kvaliteta motoričkih sposobnosti. Prema Derri *et al.* (2001: 18), Dillon (1952) je uz pomoć muzike povećao brzinu izvođenja, a drugi istraživači su iznijeli pozitivne rezultate u tačnosti i izdržljivosti, dok je ritam muzike bio sinhronizovan sa pokretom (Anshel 1978, Beisman 1967, u: Derri *et al.* 2001: 17). Beisman (1967, u: Derri *et al.* 2001: 17) je ritmičku pratnju koristio kao tehniku podučavanja za djecu u osnovnoj školi pri čemu je dobio mnogo bolje rezultate u izvođenju osnovnih motoričkih sposobnosti u odnosu na grupu djece koja su vježbala bez ritmičke pratnje. Weikart (1985, u: Derri *et al.* 2001: 17) ukazuje da razvoj ritmičkih kompetencija utiče na razvoj motoričkih sposobnosti, muzičkih, ali i akademskih sposobnosti, posebno u oblasti čitanja i pisanja. Jedna od studija koju su uradili Brown, Sherrill i Gench (1981: 152) je fokusirana na uticaj koncepta muzike i pokreta na ranu tjelesnu edukaciju. Oni su izučavali efekte integriranog programa tjelesne i muzičke edukacije, perceptivno-motorno izvođenje kod djece uzrasta od 4 do 6 godina. Eksperimentalna grupa je uz časove tjelesne kulture pohađala 20 sesija u kojima se obrađivao ritam, te su rezultati upoređeni sa kontrolnom grupom koja je pohađala samo časove tjelesne kulture. Rezultati su pokazali da je eksperimentalna grupa koja je imala integrirani program bila dosta efikasnija u unapređenju motoričkih izvođenja od kontrolne grupe. Kostić *et al.* (2002: 84) definiraju uticaj plesnih sadržaja na promjene u motoričkim sposobnostima, između ostalog i koordinacije, kod djece predškolskog uzrasta. Dječaci i djevojčice su bili uključeni u plesne sadržaje tri puta sedmično tokom četiri mjeseca, nakon kojih su potvrdili hipotezu o postojanju pozitivnog uticaja plesnih sadržaja na motoričke sposobnosti dječaka i djevojčica predškolskog uzrasta.

Prema rezultatima navedenih istraživanja, jasno je da motoričke sposobnosti mogu biti unaprijeđene uz muziku i pokret. Vodeći se ovim istraživanjima, kreirali smo poseban edukacijski program muzičko-ritmičkih radionica, prilagođen senzornom oštećenju populacije slušno oštećene djece, s namjerom ispitivanja mogućnosti unapređenja koordinacije tijela i brzine pokreta.

Metodologija istraživanja

Cilj i hipoteze istraživanja

Cilj istraživanja bio je ispitati uticaj muzičko-ritmičkih stimulacija i pokreta na razvoj odabranih motoričkih sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta od jedanaest do petnaest godina života. Postavljena je hipoteza da će realizacija programa muzičko-plesnih radionica u trajanju od četiri i po mjeseca povoljno uticati na poboljšanje motoričkih sposobnosti kod

djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta od 11 do 15 godina sa pretpostavkama da nivo sposobnosti koordinacije tijela i brzine pokreta nije u ravni sa uzrastom te da će primjena muzičkih sadržaja uz ples i pokret doprinijeti porastu navedenih motoričkih sposobnosti kod ispitanika.

Metode istraživanja

Navedeno multidisciplinarno istraživanje je u oblasti edukacije i po karakteru je eksperimentalno. U različitim istraživačkim fazama korištene su očekivane metode i istraživačke tehnike: deskriptivna, survey, opservacija, analiza sadržaja, kauzalna metoda, a posebno metoda studije slučaja (Halimi 2005: 200–214, Savićević 1995: 215–256), što je u direktnoj vezi sa uzorkom.

Uzorak

U istraživanju je korišten namjerni uzorak u kojem smo odabrali one jedinice koje se smatraju najtipičnijim za populaciju koja se istražuje i one za koje smo smatrali da su dovoljno reprezentativne. Istraživanje je provedeno u Centru za rehabilitaciju govora i sluha u Sarajevu uz saglasnost adekvatnih institucija i roditelja ispitanika. Dijagnostičko stanje, odnosno stepen oštećenja sluha, preuzeto je od ranije utvrđenih stručnih komisija i kroz upitnik za roditelje. S obzirom na to da se u istraživanju koristio metod studije slučaja, uzorak istraživanja čini 14 djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta od 11 do 15 godina (ispitanici), podijeljenih u dvije grupe. Prvu grupu čini sedam djevojčica uzrasta 11 i 12 godina, a drugu grupu čini sedam djevojčica uzrasta 13 i 15 godina.

Instrumenti, tok i način istraživanja

Pred početak realizacije plesno-muzičkih radionica provedeno je inicijalno ispitivanje (mjerenje) kroz testove procjene motoričkih sposobnosti. Pet testova koji su namijenjeni za mjerenje sposobnosti koordinacije tijela u isto vrijeme mjere još jednu kvalitetu, a to je brzina pokreta. Navedene motoričke sposobnosti su odabrane (Sekulić i Metikoša 2007) jer su u direktnoj vezi sa reprodukcijom ritma kao osnove ritmičko-muzičkih i plesnih stimulacija, a koje su uslovljene koordinacijom pa samim tim i brzinom pokreta. Kako bi se utvrdila statistički značajna razlika između uticaja muzičko-ritmičkih stimulacija i pokreta na navedene motoričke sposobnosti, poslije četiri i po mjeseca eksperimentalnog programa izvršeno je i finalno ispitivanje.

Testovi koji su se koristiti su sljedeći:

1. Osmica sa sagibanjem – MKOS
2. Koraci u stranu – MKKS
3. Koverta test – MKKT
4. Slalom sa tri medicinke – MKS3M
5. Skok udalj unazad – MKSUU

U svrhu istraživanja kreiran je poseban edukacijski program muzičko-plesnih radionica: kompozicije iz različitih stilskih perioda i različitih žanrova, od baroknih (npr. Johann Sebastian Bach, *Air*; Tomaso Albinoni, *Adagio u g-molu za gudače i orgulje*) preko impresionističkih (npr. Claude Debussy, *Clair de lune/Mjesečina*) do filmske (npr. Giovanni Giorgio Moroder, *What a Feeling*) i elektronske muzike (npr. Jens Massel Senking, *Closing Eyes*). Kompozicije su namjenski odabrane zbog zvučnih frekvencija, motoričko-ritmičkih specifičnosti, tempa, harmonije odnosno kolorita i sl., kako bi se tokom trajanja radionica na odabrane zvučne sadržaje uvježbavali i usvojili određeni pokreti, plesni elementi i sl. i time došlo do određenih promjena u koordinaciji tijela i brzine pokreta. Radionice su se odvijale dva puta sedmično u trajanju od po 60 minuta u periodu od četiri i po mjeseca.

Način obrade podataka

Dobijeni podaci kroz eksperimentalnu metodu su obrađeni u statističkom softverskom programu *SPSS 13 Statistica for Windows (Statistical Package for the Social Sciences)* pri čemu su izračunati osnovni statistički pokazatelji za sve varijable (srednja vrijednost, odnosno aritmetička sredina (M), minimum i maksimum, standardna devijacija – SD, koeficijent varijabilnosti – KV). Za ispitivanje značajnosti razlika aritmetičkih sredina posmatranih varijabli korišten je t-test, a za ispitivanje značajnosti i veličine uticaja između posmatranih varijabli u inicijalnom i finalnom ispitivanju primijenjena je regresiona analiza. Sva istraživanja su provedena uz nivo značajnosti od 1% do 5% (0,01–0,05).

Rezultati i rasprava

U obradi prikupljenih istraživačkih podataka koristili smo centralne parametre za aritmetičku sredinu (AS ili MEAN), standardnu devijaciju (SD – STD deviation) i standardnu grešku aritmetičke sredine SEM (STD ERROR MEAN). Za analizu efekata primijenjenih muzičko-ritmičkih i plesnih stimulacija koristili smo t-test za završne uzorke (paired samples test). T-test malog zavisnog uzorka nam je ukazao na (ne)postojanje razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja zavisnih uzoraka, odnosno kakvi su efekti i koliko su statistički značajni i, u konačnici, da li je došlo do promjena nakon programa muzičko-plesnih radionica na statističkom nivou značajnosti $p=0.01-0.05$.

Tabela 1. Centralni parametri odabranih motoričkih sposobnosti djevojčica s oštećenim sluhom uzrasta jedanaest i dvanaest godina

		AS	N	SD	SEM
Par 1	MKOS	55.8333	7	1.65657	.95642
	MKOSF	52.1700	7	.78313	.45214
Par 2	MKKS	36.7167	7	2.41715	1.39554
	MKKSF	35.0467	7	1.29044	.74504
Par 3	MKKT	65.3367	7	2.14050	1.23582
	MKKTf	53.8067	7	1.54196	.89025
Par 4	MKS3M	39.4967	7	.95259	.54998
	MKS3MF	28.9900	7	1.44357	.83345
Par 5	MKSUU	65.5167	7	4.49614	2.59584
	MKSUUF	81.6767	7	1.50603	.86951

Centralni parametri u prvoj tabeli ukazuju nam na značajne razlike u aritmetičkim sredinama između prvobitnog i završnog mjerenja kroz pet testova odabranih motoričkih sposobnosti djece oštećenog sluha uzrasta jedanaest i dvanaest godina, uz koeficijent standardne devijacije i standardne greške. Kako se može vidjeti u grafikonu br. 1, najveća razlika u aritmetičkoj sredini je kod MKSUU ($M = -16.16000$) uz $SD = 5.96105$ i $SEM = 1.34619$, a potom slijede MKKT ($M = 11.530$) uz $SD = 3.08385$ i $SEM = 1.78046$, MKS3M ($M = 10.50667$) uz $SD = 0.88189$ i $SEM = 0.50916$, MKOS ($M = 3.66333$) sa $SD = 0.88093$ i $SEM = 0.50860$ i MKKS ($M = 1.6700$) sa $SD = 2.33167$ i $SEM = 1.34619$.

Grafikon 1. Zajednički prikaz uticaja muzičko-plesnog programa na odabrane motoričke sposobnosti djevojčica oštećenog sluha uzrasta jedanaest i dvanaest godina

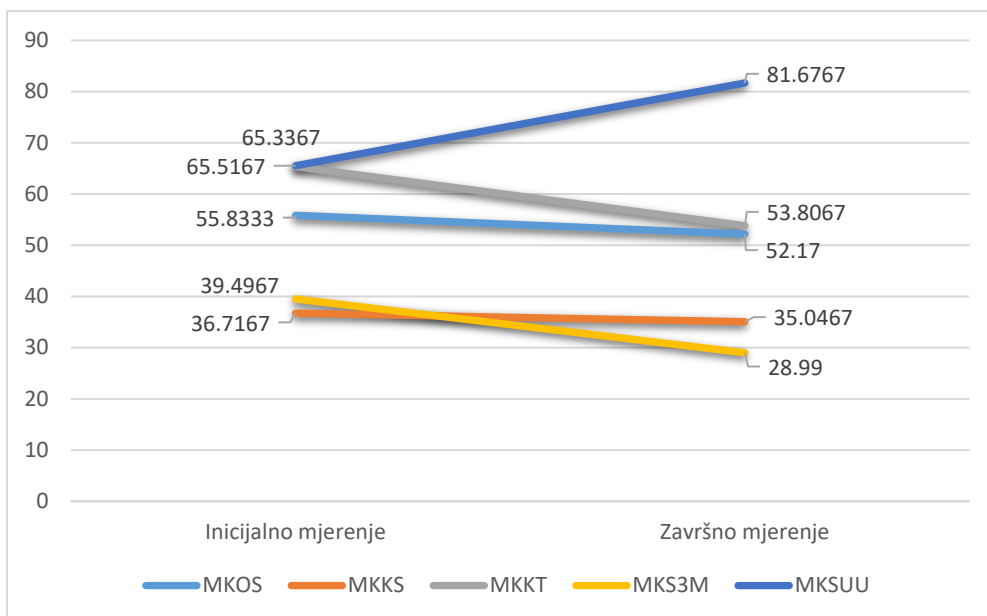


Tabela 2. Korelacija zavisnih varijabli – odabranih motoričkih sposobnosti djevojčica s oštećenim sluhom uzrasta jedanaest i dvanaest godina

	N	Korelacija	Sig.
Par 1 MKOS & MKOSF	7	.995	.064
Par 2 MKKS & MKKSF	7	.332	.785
Par 3 MKKT & MKKTF	7	-.386	.747
Par 4 MKS3M & MKS3MF	7	.805	.404
Par 5 MKSUU & MKSUUF	7	-.964	.172

Koeficijenti korelacije iz druge tabele, koji se po testovima kreću od $r=-0.964$ (MKSUU&MKSUUF), $r= -0.386$ (MKKT & MKKTF), $r=0.332$ (MKKS&MKKSF), $r=0.805$ (MKS3M&MKS3MF) pa sve do $r=0.995$ (MKOS & MKOSF), ukazuju nam na usklađenost u variranju dviju varijabli, odnosno navedeni rezultati nam ukazuju da su rezultati između dvije amplitude u korelaciji. Iz navedenih rezultata može se vidjeti da su MKOS, MKSUU i MKS3M u visokoj korelaciji, odnosno dvije varijable su skoro pa izjednačene, posebno u testu MKOS, ali su sve ove korelacije bez statističke značajnosti.

Tabela 3. Paired Samples Test – odabranih motoričkih sposobnosti zavisnih varijabli kod djevojčica oštećenog sluha uzrasta jedanaest i dvanaest godina

		Paired Differences			t	Df	Sig. (2-tailed)
		AS	SD	SEM			
Par 1	MKOS – MKOSF	3.66333	.88093	.50860	7.203	6	.019
Par 2	MKKS – MKKSF	1.67000	2.33167	1.34619	1.241	6	.341
Par 3	MKKT – MKKTF	11.53000	3.08385	1.78046	6.476	6	.023
Par 4	MKS3M - MKS3MF	10.50667	.88189	.50916	20.635	6	.002
Par 5	MKSUU – MKSUUF	16.16000	5.96105	3.44161	-4.695	6	.042

Svi rezultati, osim rezultata MKKS (test koraci u stranu), pokazuju statistički značajnu razliku na nivou značajnosti $p < 0.05$, uz razinu rizika nižu od 5% (tabela br. 3). Najveću statističku značajnost pokazuje MKS3M ($p=0.002$, $t=20.635$), a potom slijede MKOS ($p=0.019$, $t=7.203$), MKKT ($p=0.023$, $t=1.78046$) i MKSUU ($p=0.042$, $t=-4.695$). Test MKKS (koraci u stranu) ne pokazuje statistički značajne rezultate ($p=0.341$, $t=1.241$).

Tabela 4. Centralni parametri odabranih motoričkih sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta trinaest i petnaest godina

		AS	N	SD	SEM
Par 1	MKOS	46.3429	7	12.23708	4.62518
	MKOSF	41.8429	7	11.57510	4.37498
Par 2	MKKS	39.9143	7	7.40122	2.79740
	MKKSF	35.7286	7	6.84244	2.58620
Par 3	MKKT	84.9714	7	27.40686	10.35882
	MKKTF	76.5714	7	24.09721	9.10789
Par 4	MKS3M	39.6857	7	9.95798	3.76376
	MKS3MF	34.4429	7	8.71433	3.29371
Par 5	MKSUU	64.4571	7	11.69912	4.42185
	MKSUUF	78.4857	7	11.35230	4.29077

Centralni parametri (aritmetička sredina inicijalnog i finalnog mjerenja svih testova, standardna devijacija i standardna greška) posljednje grupe ispitanika, koju čine samo djevojčice uzrasta trinaest i petnaest godina, među kojima su dvije sa kohlearnim implantatom, prikazani su u četvrtoj tabeli. Na drugom grafikonu možemo vidjeti aritmetičke sredine testova koje smo koristili, kako bismo utvrdili uticaj muzičko-plesnog programa na odabrane motoričke sposobnosti. Kod svih parametara može se uočiti određeni napredak, pa se tako najveća razlika može primijetiti kod testa MKSUU ($M=-14.02857$) uz $SD=3.13726$ i $SEM=1.18577$, zatim kod MKKT ($M=8.4000$) uz $SD=6.62193$ i $SEM=2.50286$, MKS3M ($M=5.24286$) uz $SD=4.87301$ i $SEM=1.84182$, MKOS ($M=4.5000$) uz $SD=1.54380$ i $SEM=0.58350$, te MKKS ($M=4.18571$) uz $SD=1.71506$ i $SEM=0.64823$.

Grafikon 2. Zajednički prikaz uticaja muzičko-plesnog programa na odabrane motoričke sposobnosti kod djevojčica oštećenog sluha uzrasta trinaest i petnaest godina

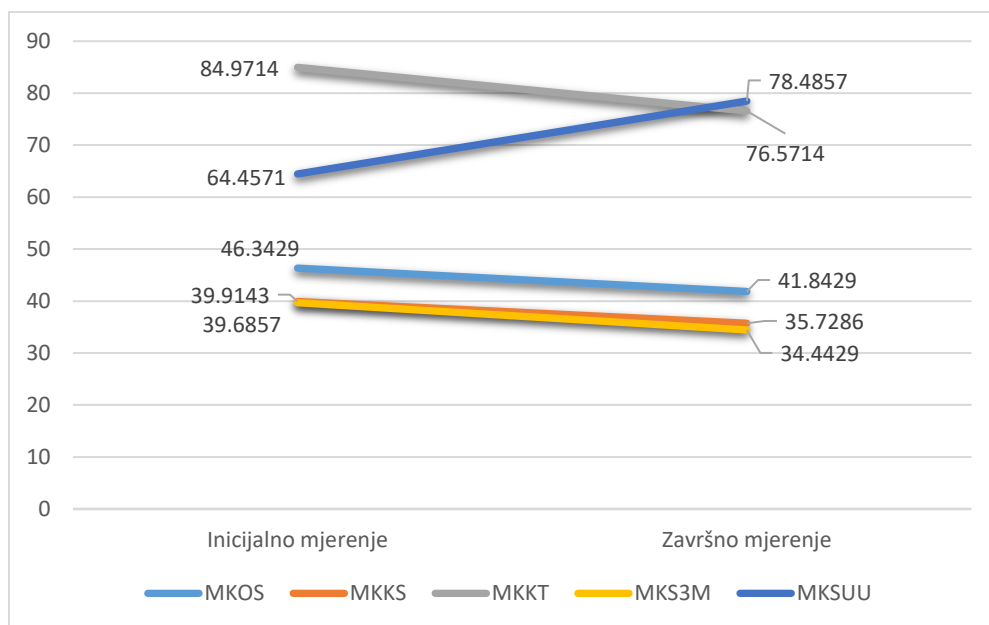


Tabela 5. Korelacija zavisnih varijabli – odabranih motoričkih sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta trinaest i petnaest godina

		N	Korelacija	Sig.
Par 1	MKOS & MKOSF	7	.993	.000
Par 2	MKKS & MKKSF	7	.974	.000
Par 3	MKKT & MKKTF	7	.975	.000
Par 4	MKS3M & MKS3MF	7	.872	.010
Par 5	MKSUU & MKSUUF	7	.963	.000

Rezultati korelacija zavisnih varijabli u grupi djevojčica uzrasta trinaest i petnaest godina (tabela 5) govore nam da su rezultati svih varijabli u visokoj korelaciji, i to sljedećim redoslijedom: $r=0.993$ (MKOS&MKOSF), $r=0.975$ (MKKT & MKKTF), $r=0.974$ (MKKS&MKKSF), $r=0.963$ (MKSUU&MKSUUF) i $r=0.872$ (MKS3M & MKS3MF). Navedene korelacije imaju statistički značajne rezultate i to $p=0.000$ (MKOS, MKKS, MKKT i MKSUU), te $p=0.010$ (MKS3M).

Tabela 6. Paired Samples Test odabranih motoričkih sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta trinaest i petnaest godina

		Paired Differences			t	Df	Sig. (2-tailed)
		AS	SD	SEM			
Par 1	MKOS – MKOSF	4.50000	1.54380	.58350	7.712	6	.000
Par 2	MKKS – MKKSF	4.18571	1.71506	.64823	6.457	6	.001
Par 3	MKKT – MKKTF	8.40000	6.62193	2.50286	3.356	6	.015
Par 4	MKS3M - MKS3MF	5.24286	4.87301	1.84182	2.847	6	.029
Par 5	MKSUU – MKSUUF	14.02857	3.13726	1.18577	11.831	6	.000

Svi rezultati pokazuju statistički značajnu razliku na nivou značajnosti $p<0.05$, uz razinu rizika nižu od 5% (tabela 6). Najznačajniju statističku razliku pokazuju testovi MKOS i MKSUU uz $p=0.000$ sa $t= -11.831$ (MKSUU) i $t=7.712$ (MKOS), a potom slijede MKKS ($p=0.001$, $t=6.457$), MKKT ($p=0.015$, $t=3.356$) i MKS3M ($p=0.029$, $t=2.847$).

Prethodno izneseni statistički podaci potvrđuju da su testovi koordinacije tijela i brzine pokreta provedeni u dva navrata u obje grupe ispitanika, pa smo time dobili inicijalne i finalne rezultate odabranih motoričkih sposobnosti

djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta od 11 do 15 godina starosti. Oba mjerenja su izvršena kroz svih pet testova: MKOS, MKKS, MKKT, MKS3M, MKSUU. Inicijalno mjerenje u obje grupe ispitanika pokazalo nam je da su odabrane motoričke sposobnosti kroz svih pet testova ispod nivoa uzrasta. Ipak, prva grupa (11 i 12 godina) je pokazala nešto bolje rezultate u odnosu na drugu grupu. Izvodi se zaključak da je razlog ovakvog rezultata što su u ovu grupu uključene tri djevojčice koje se aktivno bave sportom (atletika, sportska gimnastika i ritmička gimnastika), te su samim tim unaprijedile svoje motoričke sposobnosti i pridonijele boljim rezultatima ove grupe ispitanika u odnosu na drugu grupu, što potvrđuje navode Vuljanić (2015: 26, Vuljanić i Tišma 2020) da tokom školovanja imaju veću vjerovatnoću da će postati motorički sposobnije i fizički aktivnije. Rezultati našeg istraživanja su u skladu sa rezultatima dobijenim u istraživanju Vuljanić (2015), u kojem je učestvovalo 80 djece, gdje su koordinacijske sposobnosti mjerene kroz test *koraci u stranu* (MKKS), a dokazano je da djeca s oštećenjem sluha imaju deficit u sposobnostima koordinacije pokreta, a samim tim i u brzini.

U grafikonima 1. i 2. mogu se vidjeti krive koje pokazuju rezultat inicijalnog i finalnog mjerenja kroz svih pet testova u obje grupe ispitanika. Ono što je uočljivo kod obje grupe ispitanika jeste da se kriva u prva četiri testa spušta, dok se kriva u posljednjem testu podiže. Razlog za ovakvo stanje jeste taj što je kod prva četiri testa mjerena brzina izvođenja zadatah radnji, što nam pokazuje da je došlo do ubrzanja izvođenja motornih radnji te nam pokazuje napredak. Posljednji test mjeri dužinu skoka unazad, pa kriva pokazuje uspon. Drugim riječima, finalno mjerenje je pokazalo da je došlo do povećanja skoka u dužinu, čime je ostvaren napredak.

Prvi test, *osmica sa sagibanjem* (MKOS), pokazao je statistički značajne razlike u obje grupe, i to u prvoj grupi (11 i 12 godina) $p=0.019$ i u drugoj grupi (13 i 15 godina) $p=0.000$. Iz navedenih podataka možemo vidjeti da je muzičko-plesni program veći uticaj imao kod djevojčica iz druge grupe, dok je slabiji uticaj imao u prvoj grupi gdje je $p=0.046$. Ipak, s obzirom na to da je prva grupa u inicijalnom mjerenju imala bolje rezultate, očekivao se i veći napredak motoričkih sposobnosti. Potvrđuje se da je razlog ovakve pojave visok prvobitni nivo motoričkih sposobnosti.

Drugi test kroz koji su mjerene odabrane motoričke sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha su *koraci u stranu* (MKKS). Prva grupa nije pokazala statistički značajnu razliku u rezultatima ovog testa sa $p=0.341$. Druga grupa je pokazala statistički značajnu razliku sa $p=0.001$. Pregledom navedenih rezultata može se zaključiti da je bolje rezultate uticaja muzičko-plesnog programa na motoričke sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha imala druga

grupa. Prva grupa je pokazala određena napredovanja u testu *koraci u stranu* sa razlikama u aritmetičkim sredinama ($M=1.67000$), ali sa rezultatima statistički bez značaja. Ovakvi rezultati nas dovode do zaključka da je muzičko-plesni program imao uticaj na obje grupe ispitanika, ali da na prvoj grupi nije imao statistički značajne rezultate. Zaključujemo da je do ovakvog rezultata u prvoj grupi došlo zbog načina kreiranja programa, koji je za ovu grupu trebao staviti veći fokus na materijal koji unapređuje ovu vrstu koordinacije tijela i brzine izvođenja pokreta.

Test *kovrta test* (MKKT) je u obje grupe pokazao statistički značajne rezultate uticaja muzičko-plesnog programa na odabrane motoričke sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha. Veći napredak u odnosu na inicijalno mjerenje je primjetan kod druge grupe ispitanika (djevojčice uzrasta 13 i 15 godina), gdje je $p=0.015$, dok je prva grupa pokazala $p=0.023$. Muzičko-plesni program je imao pozitivan učinak na razvoj sposobnosti mjerene kroz test MKKT.

Finalno mjerenje četvrtog testa koordinacije pokreta, *slalom s tri medicinke* (MKS3M), pokazalo nam je također da postoji pozitivan napredak u obje grupe koji se može očitati kroz razlike u aritmetičkim sredinama koje su statistički značajne. Pa tako statistička značajnost rezultata prve grupe iznosi $p=0.002$, dok je kod druge grupe nešto slabiji rezultat, ali i dalje statistički značajan, $p=0.029$.

Finalna mjerenja posljednjeg, petog testa, *skok udalj unazad* (MKSUU), pokazuju nam statistički značajne rezultate u obje grupe ispitanika. Ipak, u drugoj grupi (djevojčice uzrasta 13 i 15 godina) možemo primijetiti statistički visoko značajne rezultate ($p=0.000$).

Aritmetičke sredine inicijalnog i finalnog mjerenja kroz svih pet testova su pokazale da postoji statistički značajna razlika, osim u drugom testu, *koraci u stranu* (MKKS), u prvoj grupi. Ako uporedimo rezultate testova između starosnih grupa, možemo zaključiti da je grupa djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta 13 i 15 godina pokazala statistički značajnije rezultate u odnosu na prvu starosnu grupu, djevojčice uzrasta 11 i 12 godina. I dalje se nameće zaključak da je razlog ovakvog rezultata motorička zrelost druge grupe ispitanika, odnosno zbog uzlazne putanje razvoja koordinacije tijela koja se dešava u periodu adolescencije. Naime, doba adolescencije jeste period kada najbrže dolazi do razvoja, pa samim tim i do motoričke zrelosti, dok kod djece uzrasta 10–14 godina dolazi do nagle regresije motoričkih sposobnosti zbog naglog rasta. Kvalitetno usmjerena fizička aktivnost uz primjenu odabranih muzičkih sadržaja u ovom periodu razvoja može doprinijeti naglom

pozitivnom rastu motoričkih sposobnosti u periodu adolescencije. Iako drugu grupu čine ispitanici uzrasta 13 i 15 godina starosti, moramo imati na umu da su to djevojčice kod kojih obično ranije dolazi do spolnog i motoričkog razvoja, te ovu grupu ispitanika možemo posmatrati kao adolescente u smislu motoričkog razvoja.

Zaključak

Osnovna namjera i cilj ovog istraživanja bili su da utvrdimo u kojoj i kolikoj mjeri posebno kreiran program muzičko-plesnih radionica sačinjen od muzičko-ritmičkih stimulacija i pokreta, kao najmanje jedinice plesa, može uticati na odabrane motoričke sposobnosti djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta od 11 do 15 godina.

Inicijalnim testiranjem odabranih motoričkih sposobnosti, koordinacije tijela i brzine pokreta uvidjelo se da te sposobnosti nisu u ravni sa uzrastom, već su niže. Nakon realizacije muzičko-plesnih radionica u trajanju od četiri i po mjeseca, provedeno je finalno testiranje odabranih motoričkih sposobnosti koje je pokazalo da je muzičko-plesni program radionica značajno doprinio porastu sposobnosti koordinacije i brzine pokreta tijela kod djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta od 11 do 15 godina. Implicitno je da je muzičko-plesni program radionica, sačinjen od muzičko-ritmičkih stimulacija i pokreta, povoljno uticao na poboljšanje odabranih motoričkih sposobnosti kod djevojčica s oštećenjem sluha uzrasta od 11 do 15 godina.

Naučne spoznaje proizašle iz ovog istraživanja mogu se iskoristiti za kreiranje novih kurikuluma, reprogramiranje odgojno-obrazovnih procesa iz oblasti muzike i tjelesnog odgoja u radu s djecom s oštećenjem sluha, ali i u kreiranju posebnih programa u muzičkim i baletskim školama odnosno plesnim klubovima, kako bi uključili slušno oštećenu populaciju u odgojno-obrazovni sistem. Iz dobijenih rezultata možemo još zaključiti da inkluzijom djece s oštećenjem sluha u muzičke i baletske škole, sportske aktivnosti i sl. nije potrebno sniziti kriterije, već samo prilagoditi metode rada senzornim oštećenjima te na taj način ovoj populaciji pružiti jednake uslove za obrazovanje i profesionalno usmjerenje. Dobijene spoznaje su od izuzetne važnosti za informisanost nadležnih institucija za odgoj i obrazovanje koje će, kroz reviziju nastavnih planova i programa te obrazovnih i inkluzivnih politika, unaprijediti sistem obrazovanja prema ukazanim deficitima i u odgojno-obrazovni proces uključiti više stručnih osoba iz umjetničkih i kinezioloških oblasti, posebno muzike i plesa, ne samo u Bosni i Hercegovini već i šire.

Literatura

1. Alvin, Juliette (1965), *Music for the Handicapped Child*, London: Oxford University Press.
2. Benari, Naomi (1995), *Inner Rhythm*, UK: Harwood Academic Publisher.
3. Bengtsson, Sara L.; Ullén, Fredrik; Ehrsson, Henrik H., Hashimoto, Toshihiro; Kito, Tomonori; Naito, Eiichi; Forssberg, Hans; Sadato, Norihiro (2009), „Listening to rhythms activates motor and premotor cortices“, *Cortex*, 45(1), 62–71. DOI: 10.1016/j.cortex.2008.07.002
4. Brown, Judy; Sherrill, Claudine; Gench, Barbara (1981), „Effects of an integrated physical education/music program in changing early childhood perceptual-motor performance“, *Perceptual and Motor Skills*, 53(1), 151–154. DOI: 10.2466/pms.1981.53.1.151 PMID: 7290863
5. Chen-Haftack, Lily; Schraer-Joiner, Lyn (2011), „The engagement in musical activities of young children with varied hearing abilities“, *Music education research*, 13(1), 93–106. <https://doi.org/10.1080/14613808.2011.553279>
6. Dalcroze, Jacques (1967), *Rhythmic, Music and Education*. London: The Dalcroze Society Inc.
7. Derri, Vassiliki; Tsapakidou, Aggeliki; Zachopoulou, Evridiki; Kiomourtzoglou, Efthimis (2001), „Effects of a Music and Movement Programme on Development of Locomotor Skills by Children 4 to 6 Years of Age“, *European Journal of Physical Education*. 6 (1): 16–25. <https://doi.org/10.1080/1740898010060103>
8. Fulford, Robert; Ginsborg, Jane; Goldbart, Juliet (2011), „Learning not to listen: the experiences of musicians with hearing impairments“, *Music Education Research*. 13 (4), 447–464. <http://dx.doi.org/10.1080/14613808.2011.632086>
9. Grahn, Jessica A.; Brett, Matthew (2007), „Rhythm and beat perception in motor areas of the brain“, *Journal of cognitive neuroscience*, 19(5), 893–906. DOI: 10.1162/jocn.2007.19.5.893
10. Gulmani, Sannah (2007), *Deafness....no bariere to music? A literature investigation on the challenges deaf musicians are faced with in society*. Wolverhampton: University of Wolverhampton.
11. Halmi, Aleksandar (2005), *Strategije kvalitativnih istraživanja u primijenjenim društvenim znanostima*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
12. Hasanbegović, Husnija; Mehmedinović, Senad (2012), „Diskontinuirane karakteristike gluhih i čujućih ispitanika u motoričkim vještinama“, *Zbornik naučnih i stručnih radova: 5. Međunarodni simpozij Sport i zdravlje*, 104–110.
13. Hash, Philip M. (2003), „Teaching instrumental music for deaf and hard of hearing students“, *Research & Issues in Music Education*. 1(1): Article 5: 1–9. <https://commons.lib.jmu.edu/rime/vol1/iss1/5>

14. Kostić, Radmila; Miletić, Đurđica; Jocić, Dragan; Uzunović, Slavoljub (2002), „The influence of dance structures on the motor abilities of preschool children“, *Physical Education and Sports*. 1(9): 83–90. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0354-47450209083K>
15. Radovanović, Branko (1976), „Razlike između gluhih učenika i učenika koji čuju na osnovu nekih manifestnih motoričkih karakteristika“, *Defektologija*. 12, 32–42.
16. Savićević, Dušan M. (1996), *Metodologija istraživanja u vaspitanju i obrazovanju*. Vranje: Univerzitet u Nišu, Učiteljski fakultet u Vranju.
17. Sekulić, Damir; Metikoš, Dušan (2007), *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije Sveučilišta.
18. Thaut, Michael H.; Trimarchi, Pietro Davide; Parsons, Lawrence M. (2014), „Human Brain Basis of Musical Rhythm Perception: Common and Distinct Neural Substrates for Meter, Tempo, and Pattern“, *Brain sciences*, 4(2), 428–452. DOI: 10.3390/brainsci4020428
19. Vuljanić, Ana (2015), „Analiza sudjelovanja djece s oštećenjem sluha u sportu i vrednovanje motoričke efikasnosti djece s obzirom na oštećenje sluha i sudjelovanje u sportu“, Disertacija. Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:631662> (12. 6. 2021)
20. Vuljanić, Ana; Pavin Ivanec, Tea; Petrinović, Lidija (2015), „Utjecaj organiziranih sportskih aktivnosti na motoričku efikasnost djece s oštećenjem sluha“, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*. Vol 51, br. 1, 24–32.
21. Vuljanić, Ana; Tišma, Dragana (2020), „Analiza sudjelovanja djece s oštećenjem sluha u sportu i vrednovanje motoričke efikasnosti djece s obzirom na oštećenje sluha i sudjelovanje u sportu“, *Mostariensia: časopis za društvene i humanističke znanosti*, 24(1), 75–87.
22. Yennari, Maria (2010), „Beginnings of song in young deaf children using cochlear implants: the song they move, the song they feel, the song they share“, *Music Education Research*. 12 (3), 281–297. <https://doi.org/10.1080/14613808.2010.505643>
23. <https://www.matd.org.uk/what-we-do/projects/>, 8. 5. 2020, 14:47.